

Zeitschrift: Tracés : bulletin technique de la Suisse romande
Herausgeber: Société suisse des ingénieurs et des architectes
Band: 130 (2004)
Heft: 04: Débit de poissons

Artikel: Sur la trace du déclin ichtyologique
Autor: Holm, Patricia / Hohler, Anna
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-99276>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 25.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Sur la trace du **déclin** **ichtyologique**

Partant d'un constat simple - la baisse constante des prises de truites en Suisse depuis 1980 - l'Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux (EAWAG) et l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP) ont lancé, en 1998, le projet « Réseau suisse poissons en diminution », dit « Fischnetz ». En collaboration avec les cantons, la Fédération suisse de pêche et des représentants de l'industrie chimique, ils ont essayé de comprendre pourquoi les populations de poissons suisses sont aujourd'hui menacées.

Fin janvier, Fischnetz a présenté ses résultats à la presse¹. Les hypothèses s'imbriquent, des facteurs se croisent : des constats simples sont impossibles. Tour d'horizon avec Patricia Holm, directrice de Fischnetz et professeur d'écologie à l'Uni de Bâle.

TRACÉS : Patricia Holm, les poissons suisses sont-ils en bonne santé ?

Patricia Holm : Je dirais qu'ils sont atteints, et pas vraiment au top de leur forme. Nous avons constaté que leur état de santé général est plutôt mauvais, surtout pour ceux qui vivent dans les eaux du Plateau. Cela dit, ils ne sont pas non plus en train de disparaître en masse. Encore que nous aurions de sérieuses difficultés à nous en apercevoir. Si des animaux sont mortellement malades, ils passent souvent inaperçus : ils disparaissent en effet trop vite pour que nous nous en rendions compte...

T. : Vous êtes à la tête du projet Fischnetz depuis cinq ans : quel est à votre avis la cause majeure de la baisse des populations de poissons en Suisse ?

P. H. : Nous avons identifié trois facteurs que nous considérons comme les plus importants : la maladie rénale proliférative ou MRP (en anglais PKD pour « proliférative kidney

disease », ndlr.), qui apparaît lorsque la température de l'eau dépasse 15°C pendant plus de deux semaines (fig. 1). Or la température des eaux suisses a augmenté d'environ 1°C entre 1978 et 2002. Ce qui non seulement favorise la propagation de la MRP, mais réduit également l'espace vital propice aux truites, par exemple. Ce qui nous amène au deuxième problème : le manque de biotopes. La rectification des cours d'eau et la destruction de la végétation des rives isole les espaces vitaux des poissons et leur enlève ainsi la possibilité de fuir des dangers ou d'accéder aux frayères, tout en réduisant aussi la diversité génétique des populations. Enfin, le troisième point concerne la mauvaise qualité des eaux. Même si la pollution chimique a nettement reculé au cours des trente dernières années, les écosystèmes continuent d'être menacés par des concentrations de pointe ou des substances inconnues ou à effets non étudiés. Fischnetz en a identifié trois groupes susceptibles d'influencer les poissons : les composés azotés, les pesticides et les substances hormonales. En plus, la présence conjointe de plusieurs substances polluantes peut avoir des effets néfastes, même si quelques-unes seulement dépassent le seuil de tolérance.

T. : Quels sont les résultats les plus brûlants de vos recherches ?

P. H. : Le fait que deux de ces causes - la destruction des espaces vitaux et la pollution - sont connues depuis longtemps mais que presque tout reste à faire. On sait depuis des années qu'elles ont des effets nocifs. Pourtant, aujourd'hui on revitalise tout juste autant de cours d'eau qu'on en détruit. C'est un équilibre qui se tient, mais on est loin d'être dans le positif ! Pour la pollution c'est pareil : vous ne voyez plus d'eaux couvertes de mousse, mais cela ne veut pas forcément dire que le problème n'existe plus.

T. : Que propose Fischnetz comme mesures les plus urgentes ?

P. H. : Des interventions plutôt classiques, comme mieux relier les cours d'eau et rendre accessibles à nouveau bras et cours supérieurs. Ou encore, continuer à diminuer l'utilisa-

¹ Le rapport final de Fischnetz ainsi que son résumé peuvent être téléchargés en format pdf sous <www.fischnetz.ch>. Pour la commande de la version imprimée : tél. 01 823 53 61 (EAWAG) ou 031 324 02 16 (OFEFP)



Fig. 1: En haut: rein gonflé d'une truite de rivière atteinte de la maladie rénale proliférative (MRP) - En bas: rein d'une truite saine (Photo Centre de médecine des poissons et des animaux sauvages, Berne)

tion de substances chimiques, et développer de nouveaux standards de qualité. Avant tout, il faut veiller à ce que la loi sur la protection des eaux soit mieux appliquée. Ou plutôt veiller à ce qu'on dispose des moyens pour le faire... Ceux-ci font souvent défaut. Surtout, nos résultats montrent qu'aucune des hypothèses étudiées n'est capable d'expliquer à elle seule le recul des captures de poissons constaté (fig. 2). Certains facteurs peuvent considérablement réduire les populations de poissons dans des zones limitées - les oiseaux piscivores par exemple. D'autres, comme la dégradation des espaces vitaux, concernent toute la Suisse et sont donc considérés comme primordiaux.

Ensuite, il faut envisager l'introduction de ce qu'on appelle des mesures à la source, par exemple la collecte séparée des urines - étant donné que les médicaments et les hormones sont en majeure partie éliminés de l'organisme par ce biais-là - ou le pré-traitement des eaux usées des hôpitaux. Ces dernières contiennent des résidus médicamenteux non négligeables et renferment en général une grande quantité d'antibiotiques (voir aussi pp. 16 et 17). Quant aux substances hormonales présentes dans l'environnement, elles ont un effet direct ou indirect sur le métabolisme des poissons et sont tenues pour responsables de toute une série d'effets, notamment de la synthèse chez les poissons mâles de la vitellogénine, une protéine vitelline normalement produite uniquement par les femelles. Des études britanniques du milieu des années 90 ont révélé que les poissons mâles de cours d'eau qui contiennent des substances œstrogènes pouvaient présenter des gonades mixtes, c'est-à-dire des testicules contenant aussi des ovules. Ce phénomène de féminisation a également été observé il y a peu de temps chez des corégones du lac de Thoue, mais sans qu'on ait réussi à en déterminer la cause. Plusieurs projets partiels de Fischnetz ont démontré la présence d'œstrogènes dans les effluents de stations d'épuration².

Enfin et à long terme, il faudrait réfléchir à des systèmes d'alimentation en eau alternatifs. Il est en effet complètement absurde de récupérer les eaux usées, de les laisser se diluer et de les nettoyer ensuite. L'une des solutions souvent évoquées est celle du double réseau: l'un pour de l'eau potable et l'autre pour de l'eau du bain, de la chasse d'eau etc.

En Suisse, nous disposons pour l'instant d'eau potable à profusion, et ces réflexions peuvent donc paraître moins urgentes. Mais il ne faut pas oublier que nous jouons également un rôle de pionniers aux yeux des autres...

T.: Pour revenir aux substances hormonales: Fischnetz est-il arrivé à des résultats concrets à ce sujet?

P. H.: Nos avancées concernent avant tout la méthodologie. Depuis quelques années, et en collaboration avec l'UE, nous avons pu développer des méthodes de mesures ou plutôt de calcul extrêmement performantes. Les substances à effet endocrinien sont présentes dans les eaux usées à des concentrations extrêmement faibles, de l'ordre du microgramme ou du nanogramme par litre. Aujourd'hui, il n'est plus nécessaire d'accumuler le plus grand nombre de mesures possibles, ce qui est un procédé long et coûteux: nous disposons de méthodes pour procéder à des estimations sûres et efficaces.

T.: La présence de substances hormonales dans l'environnement vous inquiète-t-elle? Les poissons ne sont sans doute pas les seuls à en subir les effets...

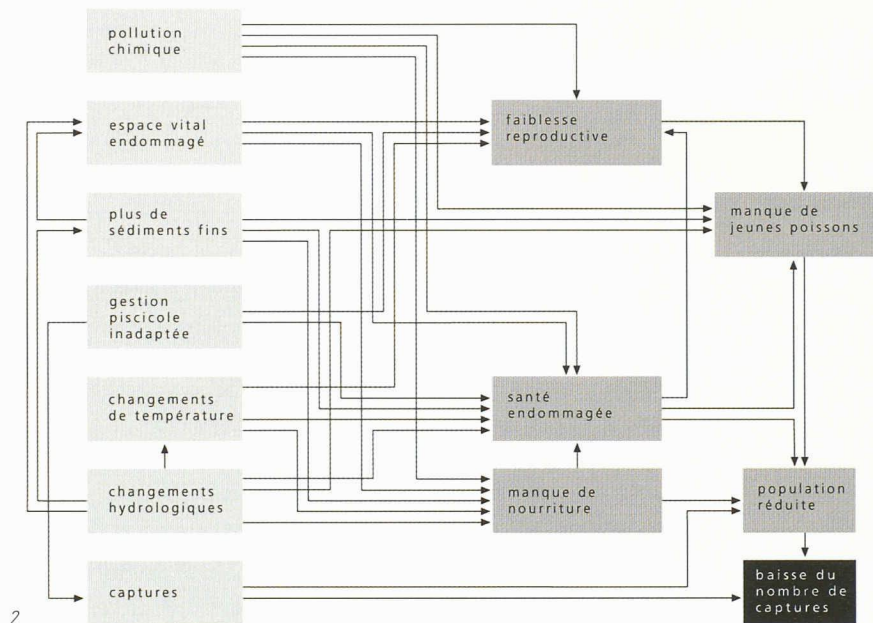
P. H.: Il en va pour moi comme pour la plupart des gens: tout ce qu'on ne connaît pas, en général, est perçu comme inquiétant. Donc oui, je suis inquiète... En plus, il est possible que les substances à effet endocrinien ne sont que la pointe de l'iceberg. D'autres réseaux comme les systèmes immunitaire ou nerveux sont probablement aussi atteints, et nous n'avons pour l'instant aucune idée des substances qui pourraient y être impliquées. Les effets sont difficiles à détecter, les causalités incroyablement complexes et ce ne sont peut-être que les générations futures qui en seront affectées.

T.: Votre rapport provoque malgré tout une petite frustration: Fischnetz n'évoque que des facteurs déjà connus. Le manque d'espace vital, les oiseaux piscivores, les hausses de la température de l'eau etc. Quelles sont, dans vos résultats, les véritables nouveautés?

P. H.: Tout d'abord, nous avons réussi à étudier tous ces phénomènes pour la première fois dans leur propagation et leur fréquence. Nous avons également pu déterminer quels étaient les facteurs qui sont moins importants au niveau suisse. Ensuite, et c'est là l'essentiel, Fischnetz a permis de mettre à jour l'importance relative des différentes causes possibles du déclin piscicole: tous les faits sont liés, il est difficile d'établir des rapports de cause à effet simples et beaucoup de ces relations, voire imbrications, n'ont pas été reconnues auparavant. Dans l'ensemble, je dirais que nos recherches ont permis de cerner la situation de manière beaucoup plus claire. Personne ne peut prétendre résoudre le problème d'un seul coup. Fischnetz a posé la première pierre d'un processus long et complexe.

² Voir aussi « Facteurs de risque pour l'eau », TRACÉS N° 10 du 22 mai 2002

Fig. 2 : Les hypothèses de Fischnetz. L'imbrication des différents facteurs rend difficile l'établissement de rapports de cause à effet simples. (Document Fischnetz)



T. : Dans le cadre de Fischnetz, avez-vous étudié le cas des truites malformées dans l'Eau Noire, près de Perroy ?

P. H. : Non, pas encore, mais je suis au courant de ce phénomène. Les personnes qui s'en occupent m'ont contactée il y a quelques mois et je leur ai assuré ma collaboration. Je suis très curieuse de voir ce qu'on va pouvoir obtenir comme résultat. Ces poissons présentent une malformation principalement au niveau de la colonne vertébrale. Ils ont été analysés, tout comme l'eau et la faune benthique, dans le courant de l'année passée. Pourtant, aucune des substances détectées ne peut à ce jour être tenue pour responsable du problème. Cela peut être la température, des parasites ou plus probablement une combinaison de plusieurs facteurs. Dans ce sens, c'est un cas classique : impossible de détecter une relation de cause à effet simple, même après un an d'analyses.

T. : Quelle est la situation en Europe et dans le monde ? La Suisse y fait-elle bonne figure ?

P. H. : On peut dire que l'Europe dans son ensemble se trouve à peu près au même point que la Suisse. La situation environnementale y est comparable. Quant aux recherches, nous sommes plutôt bien avancés. Par exemple, aucun autre pays ne dispose de statistiques de pêche d'eau douce aussi complètes que nous. Pour ce qui est des autres continents, c'est quand même très différent : aux Etats-Unis et au Canada par exemple, la situation est un peu plus simple, dans le sens où il y a soit de grands espaces relativement peu touchés par l'homme ou alors des régions très polluées, mais où les causes d'altération sont plus faciles à identifier. Les facteurs y sont moins imbriqués qu'en Europe : chez nous, les phénomènes se concentrent dans un espace beaucoup plus restreint, et ce sont souvent des effets combinés de plusieurs facteurs qui jouent un rôle déterminant. Enfin, les pays en voie de développement ont à l'évidence d'autres problèmes et d'autres priorités, comme l'alimentation en eau potable ou l'hygiène publique.

T. : Vous venez d'évoquer les statistiques de pêche. En 1998, Fischnetz s'est basé sur ces chiffres pour commencer son enquête : par exemple, suite au constat que le nombre de truites de rivière capturées depuis les années 80 est en baisse continue. N'est-il pas curieux qu'une de vos recommandations actuelles concerne justement l'amélioration de ces statistiques, trop lacunaires selon vous ?

P. H. : Votre remarque est juste, mais nous avons besoin des statistiques pour démarrer. Sans ces chiffres, Fischnetz n'aurait peut-être jamais vu le jour. Ce sont des données qui nous ont servi de dispositif d'alerte. Aujourd'hui, nous sommes capables de dire ce qu'il faudrait changer. Par exemple, il n'y a que deux cantons où les sorties de pêche sans succès sont prises en compte. Les statistiques cantonales doivent être unifiées.

T. : Les résultats de Fischnetz ont été présentés à la presse fin janvier, le projet est clos. Quelle est la suite ?

P. H. : L'EAWAG, l'OFEP et la Fédération suisse de pêche et de pisciculture seront responsables, dès le mois d'avril, d'une plate-forme de conseil sur les questions piscicoles baptisée FIBER (de l'allemand « Fischereiberatung », ndr.) et installée à Kastanienbaum, près de Lucerne. Elle doit assurer les communications des connaissances acquises au public³. Enfin, il existe un projet de trois ans qui prend le relais et dont j'assurerai également la direction. Notre mission sera de coordonner les recherches de Fischnetz qui sont encore en cours, de communiquer les résultats - notamment sur <www.fischnetz.ch> - et, surtout, d'assister les autorités et les professionnels dans l'application des mesures suggérées.

Prof. Patricia Holm, dr phil. nat.
Université de Bâle, MGU
Socinstr. 59, CH - 4002 Bâle

Propos recueillis par Anna Hohler

³ Bureau de conseil FIBER : <fiber@eawag.ch>