

Lémaniques n°112

Réponses complètes aux huit questions posées à des spécialistes

Enquête auprès des acteurs du repeuplement piscicole

Afin de pouvoir traiter de la manière la plus objective possible le sujet complexe et délicat du repeuplement piscicole dans le Léman et ses affluents, l'ASL a décidé d'envoyer un questionnaire à plusieurs acteurs du rempoissonnement : scientifiques, représentant de l'Etat, pêcheurs amateurs, directeur de Centre Nature, chaque intervenant nous a fait part de son avis sur la question et nous les remercions vivement pour leur contribution à ce vaste débat.

Au vu des réponses riches et variées reçues par nos différents intervenants, la synthèse de ceux-ci a été difficile, c'est pourquoi nous avons souhaité faire figurer les réponses dans leur intégralité sur notre site internet.

Voici donc les questions qui ont été posées à nos intervenants et leurs réponses respectives :

Question 1

Sachant que les données provenant des récoltes halieutiques annuelles ne reflètent pas l'état réel des populations sauvages de poissons, que suggérez-vous pour améliorer la connaissance de leurs effectifs ?

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

Avertissement : Ce feedback représente le point de vue de son président mais pas le point de vue officiel de la FIPAL

Dans le Léman

Chaque espèce de poisson ayant ses spécificités, il faut à notre avis se garder de trop généraliser les actions à entreprendre.

Les actions à entreprendre devraient satisfaire au moins à l'un des trois critères suivants :

1. La préservation de la biodiversité
2. La préservation des espèces classées comme vulnérables (classe VU ou Menacées, par exemple omble chevalier), en danger (classe EN ou Fortement menacées, exemple truite lacustre) ou au bord de l'extinction (classe CR ou Menacées d'extinction) selon la liste rouge de l'ordonnance relative à la loi fédérale suisse sur la pêche (OLFP; RS 923.01)
3. Le soutien à la pêche professionnelle qui permet d'offrir à la population du poisson local bio certifié ou non de grande qualité dont le bilan CO2 est moindre que les poissons d'élevage ou sauvages importés ainsi que le soutien à la pêche amateur, une des activités les plus pratiquées par l'homme, depuis la nuit des temps, qui s'apparente aujourd'hui à une immersion dans la nature, à un catalyseur de rapprochement entre générations voire à une thérapie anti-stress douce qui ne nécessite peu ou pas d'infrastructure lourde.

Les actions qui permettraient d'améliorer la connaissance des effectifs de populations sauvages dans le Léman et plus particulièrement des poissons nobles devraient permettre d'apporter un **faisceau d'indicateurs complémentaires qui font partie intégrante de l'équation et dont l'ensemble permettra de non seulement de mieux appréhender cette problématique dans sa totalité mais aussi de promouvoir la gestion d'une production piscicole durable** ou, pour imager, de prélever les intérêts

(dont nous avons partiellement connaissance au travers des données lacunaires des captures) sans toucher le capital (c.à.d. le stock de chaque espèce d'intérêt qui lui n'est pas connu).

Les domaines suivants nous semblent offrir des opportunités de développement de tels indicateurs qui pourraient conduire après modélisation à une meilleure connaissance de la situation et à un monitoring plus performant de l'évolution des populations.

Quantification de la pression de la prédation des oiseaux piscivores

A l'image du cas du cormoran sur le Léman, cette pression n'est aujourd'hui ni quantifiée ni prise en compte par les gestionnaires étatiques. Les comptages officiels de cormorans au mois de janvier montrent une population moyenne d'env. 1500 individus sur le Léman pour ces 8 dernières années. **Selon les ornithologues qui admettent une consommation de 0,5 kg/jour/oiseau pour cette espèce, les cormorans captureraient donc en moyenne plus de 23 tonnes rien qu'aux mois de janvier.** Les ornithologues les plus renommés confirment aussi que le cormoran se nourrit principalement de gardons, de perches et de cyprinidés en chassant entre 3 et 9 m de profondeur et rarement à 25 m. **Or en janvier, seules les truites immatures nagent de jour à la surface du lac (et les corégones la nuit) alors que gardons et perches se tiennent entre 35 et 45 m de fond hors de portée des cormorans.** Sachant que les captures moyennes de truites par la pêche professionnelle et amateur se situent à 11 tonnes par année soit moins de 1 tonne par mois (en moyenne 23 fois moins que les captures de cormorans en janvier) **cette prédation sur une espèce fortement menacée est donc à étudier sérieusement.** L'étude des contenus stomacaux en hiver, des comptages mensuels en plus de ceux réalisés systématiquement en novembre et janvier, etc, sont autant de pistes à explorer pour déterminer si des mesures de régulation sont nécessaires pour préserver une espèce emblématique de nos lacs et rivières classée comme en danger/fortement menacée sur la liste rouge de la Confédération.

Quantification affinée de la pression de la pêche professionnelle

Quantification affinée de la pression de la pêche amateur

Des indicateurs tels que le poids moyen des poissons capturés, le ratio sorties mayaulés versus non mayaulés voire le temps de traîne nécessaire pour pêcher par exemple une truite, etc, seraient autant d'indicateurs de l'évolution des populations qui peuvent être mis en place avec facilité (« data mining ») ou développés.

Ingénierie, recherche scientifique et « data mining »

Les pistes suivantes devraient être développées :

- La recherche scientifique en laissant une place prépondérante à la collaboration entre instituts de recherches pour exploiter les synergies et optimiser les études et les ressources nécessaires.
- L'exploitation des données à disposition, par exemple des données des remontées de truites à la chambre de capture de l'Aubonne et sur d'autres affluents
- L'installation de sonars pour le comptage automatisé des remontées de truites dans les affluents principaux à l'image de ce qui est pratiqué à une échelle infiniment plus grande sur la plupart des rivières à saumons en Alsaka (USA) ou en Colombie britannique (Canada) et qui a fait ses preuves en termes de maintien de populations de salmonidés durables par opposition à la situation de la côte nord-américaine Est où ces démarches n'avaient pas été entreprises.

Jean-Claude Raymond

1 Côté français, nous réalisons un suivi du peuplement de poissons (type DCE : norme NF EN14757) sur un secteur choisi du Léman. Nous avons déjà réalisé deux campagnes, en 2010 et 2016. La prochaine est programmée en 2022.

2 La répétition d'une campagne générale d'inventaire piscicole (type EAWAG 2012) serait l'idéal, mais lourde et coûteuse financièrement, en hommes et matériel. Il faut donc réfléchir à la possibilité d'un allègement de celle-ci : recherche du meilleur compromis cout/qualité information recueillie.

3 Amélioration en cours des statistiques de pêche amateur et professionnelle.

J'ajouterai que les inventaires actuels sont en général réalisés avec la gestion et le soutien en cours, il pourrait s'avérer intéressant d'envisager ces opérations d'inventaires à l'issue d'une période plus ou moins longue d'absence de déversement afin d'avoir un état des populations « sans soutien ».

Frédéric Hofmann

Nous cherchons depuis 2 ans à mesurer l'effort de pêche, en collaboration avec les pêcheurs professionnels qui doivent désormais renseigner le nombre d'engins (filets) posés pour la pêche du corégone et de l'omble-chevalier.

Les statistiques de pêche ne reflètent certes pas les effectifs des poissons du Léman, mais elles fournissent de précieux éléments pour mettre en évidence des tendances --> évaluation comparative interannuelle des captures réalisées.

Une campagne de suivi piscicole d'envergure avait été réalisée en 2012 avec l'EAWAG et l'INRA. Des relevés complémentaires sont envisagés ces prochaines années afin d'actualiser les connaissances.

Jean-François Rubin

Il faut effectuer des suivis réguliers, même sans objectifs précis liés à un projet particulier, avec un protocole standard, afin de disposer de longues séries temporelles de données pour avoir une idée de l'évolution des populations dans le temps. Egalement observer l'évolution physique de certains habitats comme les herbiers, les roselières et les omblières.

Chloé Goulon

Les données d'effort de pêche sont renseignées par les pêcheurs professionnels pour le corégone depuis 2002 et pour d'autres salmonidés depuis 2014 pour la partie Française du Léman et plus récemment pour les cantons de Genève et Vaud (2014 et 2015 respectivement). Ces données sont obtenues de manière standardisée sur l'ensemble du lac depuis 2018 (déclaration commune de pêche). L'effort de pêche est exprimé en nombre d'engins de pêche employés pour capturer l'espèce cible. Il peut être obtenu de façon plus précise (durée de pêche) et pour plus d'espèces par le biais d'approches en sciences participatives. Le projet FISHOLA (développement d'une application smartphone pour la pêche amateur) financé par l'AFB permettra de répondre à cette préoccupation, en obtenant des informations précises concernant l'effort de pêche pour la pêche amateur.

Pour compléter ces données qui ne concernent que les principales espèces exploitées, des échantillonnages scientifiques sont réalisés : campagnes d'hydroacoustiques et de pêches aux filets sur une zone définie du lac (phénologie de la reproduction du corégone, force des cohortes de perches, ...) et grâce à un dispositif de frayère artificielle (phénologie de la reproduction de la perche).

Afin d'avoir accès aux informations concernant l'ensemble des populations du Léman, des pêches scientifiques et campagnes d'hydroacoustiques peuvent être réalisées. Les dernières campagnes datent de 2012. Il est prévu de faire une campagne d'hydroacoustique sur l'ensemble du lac cette année mais il serait intéressant de compléter cet échantillonnage par une campagne de pêche sur l'ensemble du lac.

Pour les rivières, des pêches d'inventaire sont réalisées afin d'obtenir des indices d'abondance.

Maxime Prevedello

Les statistiques de captures (professionnels et amateurs) sont en effet une des composantes importantes pour évaluer les effectifs des populations de poissons, mais la recherche scientifique est aussi une piste pertinente, notamment pour le Lac Léman, pour évaluer de manière plus précise notamment pour les espèces moins recherchées par la pêche (cyprinidés, etc.). L'effort de pêche est aussi une composante importante qu'il convient de prendre en compte, notamment en regard de la pêche professionnelle. Pour ce qui est de la localisation et l'efficacité des engins de capture (j'en déduis qu'on parle de la pêche professionnelle) je n'ai pas d'avis tranché car je manque de connaissances à ce sujet.

Question 2

A votre avis, quelles sont les causes responsables du déclin supposé des populations de poissons ?

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

Dans le Léman, les populations n'étant pas connues, il faut être prudent en affirmant que les populations déclinent dans le Léman par opposition à ce qu'il se passe en effet dans les rivières. Cependant, les membres FIPAL pêchant depuis des dizaines d'années le constatent de manière unanime pour certaines espèces comme la truite lacustre. L'effort de pêche pour pêcher une truite a augmenté de manière spectaculaire alors que le matériel de pêche et la technique n'ont jamais été aussi performants qu'aujourd'hui. Les résultats des concours de pêche d'hier révélaient des pêches s'élevant à plusieurs dizaines de truites par jour et par pêcheur alors que pour la plupart des pêcheurs du Léman d'aujourd'hui, une main suffira amplement pour compter les captures de leur meilleure journée de pêche. Ce type d'observation cohérente démontre en effet un déclin en l'occurrence de la truite lacustre.

Les statistiques officielles des captures de 1897 à nos jours montrent diverses tendances. Lorsque l'on considère celles plus complètes enregistrées depuis la collecte des données de la pêche amateur (de 1994 à nos jours), on observe une augmentation nette de captures de brochets, une certaine stabilité pour la perche et le corégone par opposition à l'omble chevalier et la truite qui montrent une tendance baissière. Cependant, les captures et d'autres indicateurs montrent que des modifications, des cycles, des pics, des tendances, des augmentations et des diminutions inexplicables ont lieu. A titre d'exemple, outre l'épisode corégone avec son apex en 2013/2014, **la FIPAL a démontré que le poids moyen des truites lacustres capturées en janvier par les amateurs a augmenté de manière statistiquement significative en 2017 par rapport aux 8 années précédentes (FIPAL News Vol. 12 pp 8-9 (Février 2019)). On peut donc émettre l'hypothèse que la population des truites lacustres ne suivrait plus la distribution normale d'une population de poisson saine avec un manque de jeunes poissons qui génère un risque accru sur cette espèce classée en danger/fortement menacée.** Les statistiques de 2018 n'étant pas encore disponibles, il sera intéressant de voir si ce déséquilibre sera confirmé cet automne. Cet **état de fait préoccupant** est peut-être à mettre en relation avec la prédation des cormorans à cette époque sur les truites juvéniles nageant en surface, à un manque successif de plusieurs générations de truites, au réchauffement climatique, voire à la politique de protection qui protège les jeunes poissons au détriment des grands c.à.d. des meilleurs géniteurs, contrairement à ce qui se pratique dans plusieurs pays pour les

salmonidés. A notre connaissance, une étude à ce propos qui permettrait de challenger ce concept et savoir quel principe devrait être appliqué fait encore défaut.

Parmi les autres facteurs potentiellement responsables des variations des captures, on mentionnera le réchauffement climatique, la dégradation de la qualité de l'eau (polluants, micro-polluants, les débits résiduels et les captages en rivière (problématique de la truite lacustre), les épisodes d'eutrophisation et d'oligotrophisation, l'impact des espèces invasives (poissons, moules, écrevisses), le manque de connaissances et les difficultés engendrées par les variations naturelles et la complexité des équilibres.

Jean-Claude Raymond,...

La grande majorité des espèces a besoin, à un moment ou un autre de leur cycle biologique, de la zone littorale. L'artificialisation de cet espace, aggravé par la régulation totale du niveau des eaux du lac, est particulièrement néfaste pour le peuplement de poisson.

L'altération insidieuse de la qualité physico-chimique des eaux et sédiments par des polluants émergents (micropolluants organiques, ...) est également un phénomène très probablement dommageable aux populations piscicoles (notamment aux œufs déposés à l'interface eau-sédiment).

Frédéric Hofmann

Au début du 20ème siècle, la cause était certainement la surpêche et l'eutrophisation des eaux. Aujourd'hui, les causes sont multi-factorielles: effort de pêche important sur certaines espèces (corégones), disparition progressive de certaines zones de reproduction naturelle (omble-chevalier), réchauffement des eaux induisant une baisse potentielle du succès de la reproduction (omble, corégone) et décalage de la période de frai, micropolluants dont nous ne maîtrisons pas encore exactement les conséquences, oiseaux piscivores (effectifs de cormorans hivernaux stables, mais nombre de couples nicheurs en constante augmentation).

Jean-François Rubin

Tous les micropolluants agissant en cocktail

Chloé Goulon

Eutrophisation, pression de pêche trop importante, conditions climatiques et parasitismes ont été jugés responsables de la diminution des effectifs de différentes populations de poissons dans le passé. Des hypothèses ont été formulées au sujet des variations des populations observées en période post-eutrophisation : effets négatifs du repeuplement sur le long terme, espèces invasives, compétition/prédation, substances diverses avec effet négatif, et impact du changement climatique via différents processus (match-mismatch, modifications du fonctionnement du réseau trophique, parasitismes, occurrence de maladies, ect.).

Maxime Prevedello

On ne peut pas vraiment parler de déclin (pour le moment) des populations piscicoles dans le Léman. On constate cependant des fluctuations interannuelles que l'on peut considérer comme normales au niveau lémanique. Il convient cependant d'observer attentivement l'augmentation de la température moyenne des eaux du Léman due au réchauffement climatique et de prendre également en compte la prédation par les oiseaux piscivores, notamment les cormorans. Le récent déclin des captures de Corégones pourrait être dû à plusieurs facteurs : conditions de reproduction défavorables pendant 2 à 3 années de suite (probable),

effort de pêche trop important de la part des pêcheurs professionnels (ce qu'ils contestent), prédation des oiseaux piscivores (possible) ...

Dans les rivières lémaniques

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

Concernant le cas des rivières, la FIPAL concentre ses activités sur le lac Léman. Néanmoins, elle se sent concernée au premier plan puisque les truites lacustres remontent les rivières pour y frayer et depuis quelques années les corégones aussi (pourquoi ce changement de comportement ? à la recherche d'eau plus froide que le lac comme conséquence du réchauffement climatique ?). Le réchauffement climatique, la prédation des oiseaux piscivores en rivière (cormorans et harles bièvres), la qualité et les faibles débits d'eau, les obstacles à la migration des poissons et les efforts de renaturation restant à faire nous préoccupent.

Jean-Claude Raymond

La réduction des débits d'étiage (accroissement de la demande en eau sur les bassins versants des affluents lémaniques) exacerbe les effets de réchauffement et de pollution, malgré les efforts de lutte contre la dégradation de la qualité de l'eau.

L'artificialisation des lits des cours d'eau, les obstacles à la libre circulation des poissons, les pressions sur les réserves naturelles d'eau douces (zones humides dans les bassins versants) sont également des causes de la mauvaise santé des populations de poissons.

Frédéric Hofmann

Les obstacles à la migration (truite lacustre), parasites et maladies (MRP, epitheliocystis pour la truite, etc) sont clairement sous-estimés, à mon avis. Ces maladies sont induites notamment par le stress engendré par la dégradation de la qualité des eaux (rejets polluants, augmentation température de l'eau). A noter que de gros efforts sont menés cette dernière décennie pour revitaliser et assainir nos rivières.

Jean-François Rubin

La dégradation du milieu : obstacles à la migration, canalisation, et surtout de la qualité de l'eau via l'agriculture et l'industrie. De plus le réchauffement climatique ne fait qu'amplifier tous ces impacts

Chloé Goulon

Les causes identifiées sont les suivantes : barrière à la migration, perte d'habitat, parasitisme, fortes crues...

Maxime Prevedello

Le déclin des populations dans les rivières a des causes multifactorielles qui sont : la raréfaction ou le manque d'habitats favorables pour la reproduction (notamment des salmonidés) dus à l'artificialisation des cours d'eau, les obstacles à la migration, la qualité insuffisante de l'eau, le réchauffement climatique et la

virulence de la MRP (maladie rénale proliférative) qui lui est associée, les débits de plus en plus faibles en période d'étiage ainsi que la prédation par les oiseaux piscivores (notamment les harles et, dans certains cas, aussi les hérons "spécialistes").

Question 3

Le repeuplement en lac et en rivière est pratiqué depuis des décennies pour maintenir les effectifs des populations de poissons et les résultats sont plutôt mitigés.

Etes-vous favorable au repoissonnement du Léman ? Des rivières lémaniques ? Si oui, à quelles conditions ?

Dans le Léman

Jean-François Rubin

A noter que la plupart de ces repeuplements sont interdits par la loi (OFEV)

Chloé Goulon

Pour répondre à cette question, j'aborderais essentiellement les implications d'ordre écologiques. Mais il est important de rappeler que la pêche qu'elle soit amateur ou professionnelle, occupe une place importante dans l'identité, la culture et l'économie du territoire (environ 140 pêcheurs professionnels et 7100 pêcheurs amateurs). Les aspects socio-économiques de la pêche doivent également être pris en compte dans les décisions.

Maxime Prevedello

Je suis favorable au repeuplement dans le Léman, notamment pour les espèces recherchées par la pêche. Il faut cependant qu'ils se basent sur des suivis scientifiques sérieux et que leur effet positif soit évalué.

- Repeuplement d'attraction (satisfaction des pêcheurs)

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

En l'état, **la FIPAL soutient le repeuplement d'attraction d'espèces ciblées sous certaines conditions. Dans la situation actuelle, elle soutient le repeuplement en corégones uniquement.** Ce soutien cible l'économie du secteur d'activité de la pêche professionnelle et non la « satisfaction propre des pêcheurs » qu'il soient professionnels ou amateurs.

Ce soutien est motivé principalement par la protection des deux autres salmonidés du lac Léman, l'omble chevalier et surtout la truite lacustre. Les statistiques officielles des captures révèlent que, en moyenne sur les 5 dernières années, le corégone constituait 74% du tonnage total de la pêche professionnelle. **Si les captures de corégones continuent de diminuer comme c'est le cas des 4 dernières années, les pressions de pêche sur l'omble chevalier et la truite lacustre vont immanquablement augmenter pour compenser les pertes de gain engendrées par la diminution des corégones. Dans ce contexte particulier, le transfert de la pression de pêche mettrait encore plus en danger les populations de ces espèces classées comme respectivement vulnérables/menacées et en danger/fortement menacées sur la liste rouge de la Confédération, à moins que les instances étatiques prennent des décisions drastiques ce qui en l'état n'est pas à l'ordre du jour de l'agenda 2021-2025.** La FIPAL soutient donc un repeuplement d'attraction ciblé et réévalué régulièrement du corégone.

Jean-Claude Raymond

NON, sauf exception très particulière et cadrée.

Frédéric Hofmann

Ce type de repeuplement ne répond pas à la politique de repeuplement actuelle des gestionnaires de la pêche. Le Léman héberge suffisamment de poissons pour satisfaire le pêcheur (bien que leurs effectifs varient parfois selon les espèces).

Jean-François Rubin

Non

Chloé Goulon

Le repeuplement d'attraction est lié à des motivations d'ordre socio-économiques et non écologiques. Favorable dans la mesure où ces considérations sont importantes à prendre en compte mais à condition que les risques liés au repeuplement soient quantifiés précisément et s'avèrent limités.

Maxime Prevedello

Si le repeuplement d'attraction consiste à déverser des poissons au stade adulte : il n'est pas pratiqué dans le Léman et je n'y serais de toute manière pas favorable.

- Repeuplement de compensation (aide en cas de perte définitive et irréversible d'une population)

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

La FIPAL soutient le repeuplement de compensation d'espèces ciblées sous certaines conditions et sous réserve de la sémantique entre repeuplement de soutien versus repeuplement de compensation, la notion de « définitive et irréversible » étant difficile à appréhender en milieu naturel et sur l'échelle du temps.

Le succès du repeuplement en corégones sur le Léman en compensation de la gravenche et de la féra disparues illustre ce propos. Buttiker (B. Buttiker, Evolution de la faune piscicole et astacicole, ainsi que de la pêche dans le Lac Léman, Arch.Sci. (2005) 58: 183-192) révèle que « les mesures de protection n'ayant pas pu être prises à temps, les deux espèces indigènes de corégones – la féra et la gravenche – ont été décimées au point de disparaître presque complètement jusqu'au début des années 1920 » et que « après de vains essais de sauver les deux espèces originaires du lac par des alevinages intensifiés, des palées du lac de Neuchâtel furent introduites à raison de 2,5 à 3 millions d'alevins par an de 1923 à 1928 (sauf en 1927) par les autorités suisses et un nombre moins important par la France; Les effectifs du corégone se sont rétablis peu à peu dès 1932 ». Repeuplement de compensation ou repeuplement de soutien ? Dans ce contexte, la FIPAL soutient ce type de repeuplement.

La FIPAL soutient également les efforts de repeuplement de compensation de truites en rivière suite à la perte locale de populations entières résultant de pollutions puisque pour cette espèce, lac et rivière sont indissociables sous réserve de la sémantique mentionnée.

Jean-Claude Raymond

Dans certaines conditions, à ne pas rejeter par principe

Frédéric Hofmann

Le Léman n'est pas concerné par ce type de repeuplement

Jean-François Rubin

Eventuellement, à condition d'avoir identifié la cause de la perte au préalable et d'y avoir remédié

Chloé Goulon

Oui, si la population joue un rôle important dans l'écosystème ou est d'intérêt socio-économique majeur.

Maxime Prevedello

Oui, sous certaines conditions, mais la perte définitive et irréversible d'une population est heureusement très rare dans le Léman. Les conditions d'une réimplantation d'une espèce ayant disparu sont liées à la provenance de l'espèce de remplacement et de son adaptabilité à milieu lémanique. Il faudrait de toutes manières un important suivi scientifique et une réglementation de la pêche adaptée à cette situation "exceptionnelle" (protection stricte pendant au moins les 5 à 10 premières années suivant la réintroduction).

- Repeuplement de soutien (aide à rétablir une population piscicole)

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

La FIPAL soutient le repeuplement de soutien d'espèces ciblées sous certaines conditions. **Dans la situation actuelle, elle soutient le repeuplement des espèces vulnérables et en danger. Il s'agit de la truite lacustre c-à-d. du repeuplement en rivière de truites issues de truites lacustres (salmo trutta lacustris) et de truites fario (salmo trutta fario) ainsi que les repeuplements au lac des ombles chevaliers.**

Le soutien de la FIPAL cible à la fois le maintien de la biodiversité, la préservation d'espèces emblématiques et le soutien à l'économie.

Dans cette optique et avec en ligne de mire le Léman, **la FIPAL soutient avec force les repeuplements à ce stade indispensables en ombles chevaliers.** Elle participe d'ailleurs activement à l'élevage d'ombles à la pisciculture de l'Aiguette (VD) par le biais de sa Section de Rolle. **Elle soutient également les efforts de repeuplement de truites en rivière suite à la perte locale de populations entières résultant de pollutions puisque pour cette espèce, lac et rivière sont indissociables.**

Avec le cas le succès emblématique du repeuplement de soutien en corégone sur le Léman, la sémantique entre repeuplement de soutien versus repeuplement de compensation prend ici toute son importance. **En effet, sans les efforts de repeuplement de soutien ou de compensation selon la définition retenue, le corégone aurait pu disparaître du Léman.**

Jean-Claude Raymond

Dans certaines conditions, à ne pas rejeter par principe, c'est cette option qui a été et reste mise en œuvre dans le Léman avec des résultats variables selon les espèces (assez peu efficace pour la truite lacustre au contraire de l'omble chevalier)

Pour ces deux dernières catégories, merci de bien vouloir noter que les actions prioritaires devraient, selon moi, porter sur la recherche des causes de raréfaction/disparition des espèces et la résorption des problèmes prioritairement où, au minimum être menées conjointement, aux actions de repeuplement. La question des repeuplements me semble donc secondaire dans ces deux catégories.

Frédéric Hofmann

Ce repeuplement est réalisé actuellement pour l'omble-chevalier par exemple, pour compenser la baisse des effectifs et la diminution des sites de reproduction naturels fonctionnels. L'efficacité est remarquable puisqu'environ 60% des ombles capturés sont issus de reproduction en pisciculture. D'autres actions sur le milieu (tels que le déversement de graviers pour reconstituer des omblières) sont également réalisées. Le repeuplement en corégones est maintenu d'une part pour compenser des hivers peu favorables à la reproduction naturelle (tempêtes hivernales, etc) et d'autre part pour maintenir le savoir-faire (indispensable) en cas d'apparition d'une éventuelle épizootie. Ces pêches de poissons géniteurs (réduite au minimum) constituent également une source d'approvisionnement local et durable pour agrémenter les repas de fêtes de fin d'année.

Jean-François Rubin

Eventuellement, à condition d'avoir identifié la cause de la perte au préalable et d'y avoir remédié ou tout au moins avoir des pistes

Chloé Goulon

Ce repeuplement est temporaire et se réalise suite à une perturbation naturelle ou anthropique. Le repeuplement de soutien a été réalisé à la fin de la période d'eutrophisation dans le cadre du programme de « pacage lacustre ». Dans le cas où une population est en péril et constitue un intérêt socio-économique et/ou écologique majeur et si des solutions annexes sont également envisagées (ex : amélioration de la qualité de l'eau) pour rétablir la population ce type de repeuplement pourrait être à considérer. Il est important que les impacts liés au repeuplement soient quantifiés précisément et s'avèrent limités.

Maxime Prevedello

Oui. C'est ce qui se pratique de nos jours au moyen de poissons au stade juvénile (truites et ombles), voire larvaire pour les corégones.

- Repeuplement de manipulation (intervention sur l'écosystème)

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

La FIPAL n'est en l'état pas favorable à ce type de repeuplement sans données et informations supplémentaires.

Jean-Claude Raymond, ...

NON

Frédéric Hofmann

Non

Jean-François Rubin

Non

Chloé Goulon

Ce repeuplement se pratique en cas de prolifération d'une espèce aquatique qui représente une menace pour les populations locales ou l'écosystème. Une introduction de ce type pourrait être à considérer si la balance bénéfice risque est favorable.

Maxime Prevedello

Oui, ce repeuplement de manipulation (qui implique une intervention sur l'écosystème) pourrait être l'immersion de supports de ponte (opération "sapins de Noël") pour favoriser la reproduction de la perche commune. La recharge en minéraux solides des sites de frai pour l'omble-chevalier (omblières) serait aussi une autre possibilité.

Dans les rivières lémaniques

Frédéric Hofmann

Dans le canton de VD, la gestion actuelle consiste depuis 2014 à renoncer à tout repeuplement dans les tronçons de cours d'eau où la reproduction naturelle (truite notamment) est fonctionnelle. Des alevins sont en revanche déversés dans certains tronçons dégradés. Les effectifs déversés ne doivent pas entrer en concurrence avec la population de truite en place. Ainsi, ces déversement d'alevins ne doivent pas dépasser la capacité d'accueil du cours d'eau considéré (évaluée selon plusieurs critères : pente, largeur, température eau, ressource en nourriture, écomorphologie, etc).

Jean-François Rubin

Même réponse que pour les rivières

Chloé Goulon

Mêmes réponses que la réponse n°3

- Repeuplement d'attraction

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

La FIPAL concentre ses activités sur le lac Léman. Néanmoins, elle soutient les repeuplements d'attraction dans les lacs de retenues et cours d'eaux ad hoc (truite fario, truite arc-en-ciel, truite canadienne) comme promotion de la pêche amateur, une des activités les plus pratiquées par l'homme depuis la nuit des temps qui s'apparente aujourd'hui à une immersion dans la nature, à un catalyseur de rapprochement entre générations voire à une thérapie anti-stress douce qui ne nécessite peu ou pas d'infrastructure lourde. Cette promotion s'inscrit également dans la dimension touristique en soutenant ce secteur d'activité (par exemple lacs de montagne et retenues).

Jean-Claude Raymond

NON sauf exception très particulière et cadrée.

Frédéric Hofmann

Oui, de manière ciblée, par ex: déversement de truites dans des étangs destinés aux écoles de pêche, pêche pour personnes à mobilité réduite, ou encore dans certains lacs de montagne

Maxime Prevedello

Étant donné la situation souvent insatisfaisante des cours lémaniques (voir réponse à la question 2 b), un repeuplement d'attraction consistant à déverser des poissons au stade adulte me semble un moyen "acceptable" pour maintenir une pêche de loisirs dans des cours d'eau ne fonctionnant plus normalement et ne permettant plus de produire (et donc d'exploiter) des poissons issus de la reproduction naturelle. Il est cependant nécessaire que la situation de chaque cours d'eau soit évaluée de manière spécifique avant de décider de tels repeuplements.

- Repeuplement de compensation

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

La FIPAL concentre ses activités sur le lac Léman. Néanmoins, elle se sent concernée au premier plan puisque les truites lacustres qu'elles soient issues de truites lacustres (*salmo trutta lacustris*) ou de truites fario (*salmo trutta fario*) sont nées dans la rivière. Voir commentaires sous Léman.

Jean-Claude Raymond, ...

Dans certaines conditions, à ne pas rejeter par principe,

Frédéric Hofmann

Des essais ont été conduits pour repeupler certains cours d'eau avec de l'ombre de rivière, mais le succès est très mitigé. Il y a lieu de préserver/revitaliser avant tout le milieu + les géniteurs dans les cours d'eau les plus sensibles (via un moratoire sur la pêche)

Maxime Prevedello

Comme pour le Léman : oui, sous certaines conditions. Contrairement au lac Léman, la probabilité de la perte définitive et irréversible d'une espèce de poissons est beaucoup plus élevée dans les cours d'eau. Les conditions d'une réimplantation d'une espèce ayant disparu sont liées à la provenance de l'espèce de remplacement et de son adaptabilité à milieu du(des) cours d'eau concerné(s). Il faudrait de toutes manières un suivi scientifique robuste et une réglementation de la pêche adaptée à cette situation "exceptionnelle" (protection stricte pendant au moins les 5 à 10 premières années suivant la réintroduction).

- Repeuplement de soutien

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

La FIPAL concentre ses activités sur le lac Léman. Néanmoins, elle se sent concernée au premier plan puisque les truites lacustres qu'elles soient issues de truites lacustres (*salmo trutta lacustris*) ou de truites fario (*salmo trutta fario*) naissent dans la rivière. Voir commentaires sous Léman.

Jean-Claude Raymond,...

Dans certaines conditions, à ne pas rejeter par principe.

Pour ces deux dernières catégories, merci de bien vouloir noter que les actions prioritaires devraient, selon moi, porter sur la recherche des causes de raréfaction/disparition des espèces et la résorption des problèmes prioritairement où, au minimum être menées conjointement aux actions de repeuplement. La question des repeuplements me semble donc secondaire dans ces deux catégories.

Frédéric Hofmann

Voir ci-dessus (ex. de la truite). Sur le Léman, le repeuplement en brochet a été abandonné il y a près de 2 décennies, compte tenu de l'augmentation des effectifs et de son adaptation à divers autres milieux pour sa reproduction (autrefois inféodés uniquement aux roselières, aujourd'hui également dans herbiers de characées)

Maxime Prevedello

Oui, c'est ce qui se pratique de nos jours au moyen de poissons au stade juvénile ou âgés au maximum d'un an. L'efficacité de tels repeuplements est cependant souvent remise en question, notamment lorsque le milieu récepteur pourrait "se débrouiller" tout seul, ou alors au contraire lorsque le milieu récepteur est trop impacté (qualité des eaux, débits d'étiage trop faibles, voire assèchement, MRP, oiseaux piscivores) pour offrir une chance à ces jeunes poissons de se développer dans des conditions sinon idéales pour le moins acceptables.

- Repeuplement de manipulation

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

La FIPAL concentre ses activités sur le lac Léman. Néanmoins, elle se sent concernée puisque les truites lacustres qu'elles soient issues de truites lacustres (*salmo trutta lacustris*) ou de truites fario (*salmo trutta fario*) sont nées dans la rivière. Voir commentaires sous Léman.

Jean-Claude Raymond

NON

Frédéric Hofmann

Non

Maxime Prevedello

Oui, par la gestion de ruisseaux pépinières tributaires de cours d'eau via la création et l'entretien de zones favorables à la reproduction naturelle (création de frayères par déversement de graviers) ou par la mise en place de boîtes Vibert (contenant des œufs fécondés).

Question 4

Quelles autres mesures permettraient à votre avis de maintenir, voire d'améliorer les effectifs des populations de poissons et leur diversité ?

Jean-François Rubin

Dans les deux cas, la renaturation des habitats et la gestion des (micro)polluants, en lien avec le réchauffement climatique

Chloé Goulon

Une gestion adaptée à la ressource (réglementation pêche), maintien ou amélioration de la qualité du milieu.

Dans le Léman

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

Le lac Léman n'est pas un seul lac mais deux voire trois lacs aux caractéristiques différentes : le Petit-Lac, le Grand-Lac et le Haut-Lac. Se borner à ne vouloir considérer qu'un seul lac par souci de simplification ou de commodité se traduit par moyenniser et gommer les problématiques que l'on y rencontre localement. Les axes de réflexion donnés ci-après quant aux mesures visant à maintenir ou à améliorer exemplifient cet état de fait.

Pêche amateur. En fédération responsable, la FIPAL a lancé d'elle-même une initiative concernant les ombles chevaliers pêchés par la pêche amateur qui devrait se concrétiser avec le soutien du Plan d'aménagement piscicole dans le règlement de pêche 2021-2025 entre le dernier semestre de 2019 et le premier de 2020. Cette initiative vise à protéger une population de géniteurs en puissance d'une taille de 27 à 30 cm dont la survie est fortement compromise avec le règlement actuel dû aux accidents de décompression que guettent tous les ombles capturés à plus de quelques dizaines de mètres de profondeur (FIPAL News Vol. 7 p.2 (Février 2018)). Les études menées ont démontré que ce problème touchait 6/10 ombles pêchés dans la zone du Petit-Lac et le Grand-Lac ouest soit 10 ombles prélevés à la nature pour en consommer 4 ou une perte de 60%. La nouvelle réglementation proposée devrait permettre de sauver les 6/10 ombles « sacrifiés » dans ces zones de pêche alors qu'en amont du Grand-Lac ouest le problème ne se pose pas en raison des particularités des différents lacs constituant le Léman.

Développement d'indicateurs pertinents permettant une gestion rationnelle en lieu et place d'indicateurs sans grande signification destinés à rassurer le monde politique. Outre la qualité de l'eau, le taux de phosphates des eaux du Léman alimente non seulement la zone du lac productive d'importance majeure pour les poissons mais aussi les discussions autour de la cible à atteindre. Cette dernière, proposée et monitorée par la CIPEL, est entérinée par les instances politiques. Dans un souci de simplification permettant une lecture simple et rassurante d'un phénomène plus ou moins complexe, la cible devient un indicateur moyenné sur toute la surface et toute la profondeur du lac considéré comme un réservoir unique qui in fine n'est pas pertinent. Le dernier brassage du Léman a permis l'oxygénation jusqu'à une profondeur de 139 m empêchant la libération du phosphore des sédiments (CIPEL Communiqué de presse Le Léman brasse ses eaux, mais pas en grande profondeur (26 mars 2019)). La conclusion qui découle de cette donnée spécifie que le brassage est resté confiné dans la moitié supérieure du lac. Cette information est probablement simple à comprendre mais est-elle pertinente ? Sachant que le Petit Lac a une profondeur maximale de 71 m (env. 2 fois moins profond que la profondeur du brassage) il a donc été brassé de manière super optimale alors que le Grand-Lac et le Haut-Lac d'une profondeur d'environ 300 m (env. 2 fois plus profond que la profondeur du brassage) ne l'ont été que de manière suboptimale sur leur moitié supérieure. Ces données montrent à l'évidence que le plus apporté par la simplification se transforme en moins. Pour les taux de phosphate qui illustrent aussi le propos, la FIPAL préconise le développement d'indicateurs pertinents en lieu et place d'un indicateur unique de type « vert », « orange », « rouge » sans grande signification destiné à rassurer le monde politique. Ces indicateurs permettront aux gestionnaires de prendre les décisions qui s'imposent avec l'aide des scientifiques. La vulgarisation et la simplification à outrance confirme que souvent le mieux est l'ennemi du bien.

Focus et étude d'indicateurs avancés

- **Comparaisons avec les autres lacs suisses avec la prudence qu'elles requièrent.** Le lac de Constance a une vidange 2 à 3 fois plus rapide que celle du Léman. Sa demie vie d'élimination est en conséquence plus courte. A apport égal, il élimine donc plus rapidement les phosphates suite aux mesures d'assainissement prises. Il est donc hypothétiquement un indicateur avancé de plusieurs années du Léman, ce que confirme la comparaison des mesures de phosphates. Sur le plan halieutique, les captures par exemple de corégone sont devenues si faibles que le Bad Wurtemberg se bat pour implanter des fermes piscicoles pour pallier ce problème qui engendreront d'autres problèmes plus aigus si elles étaient autorisées. **Dans quelle mesure le lac de Constance ne révèle-t-il pas à quoi pourrait ressembler le lac Léman dans quelques années d'un point de vue halieutique ?**

- Quantification affinée et monitoring de la pression de pêche

Autres

- **« Chasse » aux espèces indésirables du Léman.** La FIPAL préconise un assouplissement de la réglementation pour promouvoir la pêche et la capture des espèces indésirables (par ex. silure, blackbass, etc) ou non-indigènes acclimatées (par ex. lotte) ainsi que l'application stricte de la réglementation actuelle concernant le « no kill / catch and release » pour ces espèces.

- Favoriser la création d'ombrières naturelles ou restaurer des ombrières par dépôt de graviers et/ou restauration du charriage de pierres et graviers des rivières
- Adaptation des périodes de protection en fonction de leur évolution comme résultante du réchauffement climatique.
- Réseau de STEPs capables d'améliorer la qualité de l'eau en filtrant efficacement les micro-polluants
- Suivis scientifiques et monitoring

Jean-Claude Raymond

Dans les deux cas, prioritairement, la recherche des causes d'altération ou dysfonctionnement des cycles biologiques des espèces en difficulté et leur réduction.

Frédéric Hofmann

Revitalisation des rives de lacs (recréation de zones de frai pour de nombreux cyprinidés et brochet, ex: roselières). La récréation de zones littorales naturelles, riches en habitat, permettrait d'accroître sensiblement la diversité des espèces. Sensibilisation du grand public pour réduire les risques d'introduction d'espèces exotiques, souvent invasives (mesures hélas très difficile à mettre en oeuvre)

Maxime Prevedello

- 1) Poursuivre avec constance les efforts de maintien et d'amélioration de la qualité des eaux sur tout le bassin versant lémanique.
- 2) Fixer une limite minimum de concentration de Phosphore dans les eaux du lac Léman. Par exemple : ne pas descendre en dessous de 10 à 15 mg par m³ permettant ainsi d'y maintenir des populations piscicoles diversifiées et exploitables par la pêche professionnelle et de loisirs.
- 3) Modifier de manière plus réactive la réglementation de la **pêche professionnelle** en fonction de l'évolution des cheptels, permettant, dans certains cas, une limitation de l'effort de pêche (par exemple : on ne pourrait tendre le nombre de filets autorisés qu'une fois toutes les 24 heures). La réglementation de la **pêche de loisirs** pourrait aussi évoluer (par ex. : diminution du nombre de captures autorisées par jour) tout en gardant en tête que la pêche de loisirs ne constitue qu'au grand maximum le 10% du total des captures toutes espèces confondues.
- 4) Mettre en place la possibilité de régulation des oiseaux piscivores (cormorans) par les pêcheurs professionnels (projet en cours pour VD). Pour GE, l'interdiction générale de la chasse permet toutefois d'accorder à ces mêmes pêcheurs professionnels une dérogation les autorisant à réguler les cormorans sur le Léman genevois, hors zone OROEM, (comme c'est déjà le cas pour les corneilles par les agriculteurs).

Dans les rivières lémaniques

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

La FIPAL concentre ses activités sur le lac Léman. Néanmoins, elle se sent concernée au premier plan puisque les truites lacustres qu'elles soient issues de truites lacustres (*salmo trutta lacustris*) ou de truites fario (*salmo trutta fario*) sont nées dans la rivière. Elle préconise donc :

Efforts de renaturation visant à rétablir la morphologie naturelle des cours d'eau :

- Débits
- Réaménagement de berges boisées permettant à la fois d'apporter de l'ombre sur les rivières pour diminuer les effets du réchauffement climatique et des débits résiduels insuffisants (température de l'eau trop élevée favorisant la propagation de la MLR, saprolegnia parasitica, etc) et de protéger les poissons des oiseaux piscivores par effet de parapluie
- Enlèvement/correction/adaptation des obstacles empêchant la migration libre des poissons
- Qualité de l'eau

Frédéric Hofmann

Revitalisation des cours d'eau, assainissement des centrales hydroélectriques (améliorer le charriage-apport de matériaux graveleux au lac via les affluents), réduction (encore) des apports en produits polluants, gestion intégrée des prélèvements d'eau (hydroélectrique, eau potable, irrigation, etc), notamment en période d'étiage estival, gestion ciblée du cormoran, si nécessaire, pour diminuer l'expansion des sites de nidification en cours d'eau

Maxime Prevedello

Préambule : comme déjà indiqué, la situation des cours d'eau est nettement plus préoccupante, mais des solutions existent :

- 1) Poursuivre avec constance les programmes de renaturation des cours d'eau (amélioration et diversification de l'habitat).
- 2) Mettre en œuvre de manière déterminée la Loi révisée sur la protection des eaux visant à contrer les effets néfastes de l'utilisation de la force hydraulique, à savoir assainir :
 - a) les **obstacles à la migration** piscicole vers l'amont et vers l'aval
 - b) les **éclusées** (fortes variations journalières des débits liées à la production d'électricité hydraulique)
 - c) le **régime de charriage** (rétablir le transport des matières minérales solides)
- 3) Prévoir un plan d'action "canicule" afin de préserver les populations piscicoles lors des épisodes toujours plus fréquents de grandes chaleurs et de très faibles débits d'étiage.
- 4) Interdire/supprimer les pompages/captages sur les têtes de bassin des petits cours d'eau afin de préserver la ressource en eau durant les périodes d'étiage.
- 5) Continuer de sensibiliser le grand public sur la fragilité des milieux aquatiques, notamment en périodes d'étiages (cf: panneaux genevois)

Question 5

Quels pourraient être les effets négatifs des repeuplements ?

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

La connaissance accumulée par les différents instituts scientifiques et la génétique devraient permettre de maintenir la domestication à des niveaux raisonnables et le maintien de la diversité génétique.

Le repeuplement ne devrait pas devenir un moyen de mettre sous perfusion la pêche professionnelle mais d'optimiser une production halieutique adaptée et durable.

Et du non-repeuplement ?

Le succès du repeuplement en corégones sur le Léman en compensation de la féra et de la gravenche donne une bonne idée des conséquences halieutiques, économiques et sur la biodiversité qu'on peut rencontrer sans repeuplement lorsque des problèmes affectent des espèces menacées. **Celui de l'omble chevalier est également éloquent.**

Impact économique

La FIPAL soutient avec vigueur les activités de pisciculture et de repeuplement à une échelle raisonnable même lorsque son application pour une espèce donnée n'est pas indispensable à l'instant t. En effet, il s'agit dans ces cas de préserver et de conserver un savoir-faire non négligeable (la formation se compte en années) et des infrastructures qui manqueraient le jour où les gestionnaires auront besoin de les mettre en oeuvre.

Jean-Claude Raymond

S'ils ne sont pas d'origine sanitaire contrôlée, le risque d'une introduction de pathologie.

La mise en concurrence de poissons d'origine « élevage » (donc potentiellement plus en avance car « démarrés » en pisciculture) avec des poissons de la même espèce et cohortes issus de la reproduction naturelle, en défaveur de cette dernière origine conduisent à une compétition intra-spécifique.

S'ils ne sont pas issus de géniteurs eux même issus du milieu naturel cible, risque de mélange génétique et conséquences associées.

Le fait de masquer les problèmes et reporter la recherche, la mise en œuvre de solutions aptes à les résoudre.

Frédéric Hofmann

Perte de la diversité génétique, concurrence inter et intra-spécifique avec espèces en place (selon le nombre déversé et le stade), risque d'introduction de parasite/pathologie.

Jean-François Rubin

Réponse politique facile évitant d'empoigner les vrais problèmes liés aux écosystèmes

Dérive génétique

Chloé Goulon

Les effets écologiques sur le long terme sont peu connus mais les risques potentiels des introductions sont nombreux. Citons par exemple les risques :

- au niveau individuel : impact génétique, sur le comportement
- au niveau de la population : pathogène, compétitions inter-intrasécifiques, dérives génétiques
- au niveau de la communauté : changement de la composition spécifique
- au niveau de l'écosystème : prédation accrues sur les proies, imports de nutriments

Maxime Prevedello

Pour le lac Léman : les effets négatifs des repeuplements actuellement effectués sont à mon avis négligeables voire inexistantes.

Pour les cours d'eau : comme déjà évoqué, un effet négatif pourrait être notamment la mise en danger (par concurrence) d'une espèce "native" donc plus rustique et adaptée au cours d'eau par des repeuplements inconsidérés avec des poissons de la même espèce issue de pisciculture et/ou de souches domestiquées.

Question 6

En cas de repeuplement, quels sont les critères et conditions à respecter ?

Jean-François Rubin

Tous

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

Nous laisserons les spécialistes se prononcer sur la base des études existantes ou à compléter.

Concernant les salmonidés lémaniques, un fascicule résume de manière concise les connaissances à ce sujet et l'efficacité de chaque méthode de repeuplement (Commission internationale de la pêche dans le Léman, Gestion des salmonidés dans le Léman, corégone, omble et truite (2013)).

- stade de développement des individus introduits,

Jean-Claude Raymond,...

OUI sous réserve d'avoir identifié le point de blocage dans le cycle biologique

Maxime Prevedello

Les nombreux spécialistes de la gestion piscicole préconisent de favoriser les repeuplements avec des poissons aux stades juvéniles (alevins, pré-estivaux ou estivaux). Mais à nouveau, il ne sert à rien de repeupler un cours d'eau dont les conditions physiques, chimiques et biologiques ne sont pas à même d'assurer le développement des poissons introduits.

- caractéristiques génétiques proches de celles de l'espèce indigène,

Jean-Claude Raymond

OUI

Frédéric Hofmann

Obligatoire. Les poissons repeuplés doivent être de même souche que ceux du bassin versant

Maxime Prevedello

Le repeuplement doit se faire autant que possible avec juvéniles issus de géniteurs prélevés dans le même cours d'eau. A défaut, du même bassin versant.

- quantité poissons déversés

Jean-Claude Raymond

OUI

Frédéric Hofmann

Aussi peu que possible, mais autant que nécessaire.

Maxime Prevedello

Réponse de Normand : aussi peu que possible mais autant que nécessaire. Ce qui reste très important c'est d'objectiver l'efficacité de ces déversements en étudiant le taux de survie des cohortes de poissons introduits.

- nombre de déversements au fil de la saison

Jean-Claude Raymond

Sans objet

Mais aussi... sites de déversements, dates de déversement, traçabilité de la qualité et origine sanitaire, voire génétique

Frédéric Hofmann

Diversifier les captures de géniteurs dans le temps, et donc les périodes de déversements d'alevins

Chloé Goulon

L'ensemble de ces conditions sont à respecter et dépendent des objectifs (possibilité d'améliorer les taux de réussite et d'atténuer les effets négatifs). La notion de caractéristiques génétiques fait actuellement débat : le simple fait d'avoir des populations issues du milieu naturel pour repeupler (donc même caractéristiques génétiques) n'est pas suffisant pour s'affranchir de dérive possible, une partie du cycle se faisant dans des conditions non naturelles et donc sélectionnant certains types d'individus (effet domestication même sur des pas de temps court).

Maxime Prevedello

Pour les poissons juvéniles : le nombre de déversements au fil de la saison n'est pas le plus important, ce qui importe c'est la période à laquelle le déversement est effectué, c'est-à-dire au moment le plus favorable pour que les poissons introduits puissent se développer dans les meilleures conditions (température de l'eau, nourriture disponible, débit, etc.)

Pour les poissons adultes : l'objectif étant celui de soutenir la pêche de loisirs, il faut autant que possible effectuer ces déversements régulièrement et par petites quantités tout au long de la saison de pêche afin de favoriser la répartition des captures.

Question 7

Seriez-vous favorable à l'introduction d'espèces non indigènes (exemple la Truite arc-en-ciel) dans le but de rendre la pêche plus attractive pour les pêcheurs et/ou dans celui d'améliorer la biodiversité piscicole (protection des espèces en danger figurant sur la liste rouge des espèces menacées) :

Jean-François Rubin

Non, nulle part. C'est un poisson exotique qui n'a rien à faire là. Si on l'accepte cela veut dire qu'on admet que la lutte pour la renaturation est perdue

Chloé Goulon

D'un point de vue écologique, il est préférable de favoriser les espèces indigènes en raison des risques de compétition et/ou d'hybridation avec les espèces locales et de transmission de pathogènes. De plus, l'introduction de nouvelles espèces peut modifier le fonctionnement du réseau trophique et donc les dynamiques des populations indigènes.

Dans le Léman ?

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

L'histoire, la biologie et les exigences d'habitat de la truite arc-en-ciel suscitent de vives discussions parmi les pêcheurs des pays alpins en fonction des pays et des régions. Il s'en suit une disparité de prescriptions légales marquées. La situation de la truite arc-en-ciel en Bavière, au Bade-Wurtemberg, en Autriche, en Principauté du Liechtenstein et en Suisse en témoigne. Là où la truite arc-en-ciel a pu constituer des souches capables de se reproduire, elle est généralement estimée comme un atout pour la pêche de loisirs. Elle jouit d'une acceptation élevée notamment en Bavière et dans une grande partie de l'Autriche. Un grand débat organisé en novembre 2018 par la FSP montre qu'il n'y pas de solution "juste" ou "fausse", mais qu'il existe aussi beaucoup de bonnes raisons pour invoquer l'une ou l'autre position quant il s'agit de

repeuplement en truite arc-en-ciel. Suite à ce séminaire, la FSP (FSP, Séminaire ARGEFA sur le pour et le contre de la truite arc-en-ciel (Novembre 2018) et FSP, Fiche info sur la truite arc-en-ciel) va débattre à l'interne afin de déterminer sa position sur la base des données actualisées.

Dans l'attente, la FIPAL soutient toute action de repeuplement en lac qui permettrait de protéger à la fois la truite lacustre au lac et de facto l'économie halieutique du Léman.

Jean-Claude Raymond,...

NON

Frédéric Hofmann

Non, la loi fédérale sur la pêche l'interdit.

Maxime Prevedello

Non, pas dans le Léman (en tous cas pas à court voire moyen terme). Les espèces non-indigènes arrivent de toutes manières dans le Léman (silure, black-bass) et, dans la situation actuelle, ni l'attractivité de la pêche ni l'amélioration de la biodiversité ne me semblent des enjeux pertinents pour le lac Léman.

Dans les rivières lémaniques ?

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

Cf. position de la Fédération suisse de pêche (FSP)

Jean-Claude Raymond,...

NON

Je ne vois pas le rapport entre l'introduction d'une espèce exotique et l'amélioration de la biodiversité piscicole, cette question ne serait-elle pas un peu fallacieuse ?

Frédéric Hofmann

Idem. Le seul déversement toléré est limité à certains plans d'eau fermés (déconnecté du réseau hydrographique des cours d'eau), tels que étangs, lacs de montagne

Maxime Prevedello

Oui, mais uniquement dans le cas où le milieu récepteur est trop impacté (pas de reproduction naturelle, cours d'eau artificialisés-urbanisés, débits d'étiage trop faibles, voire assèchement, MRP, oiseaux piscivores) ceci dans le but de soutenir/maintenir une pêche de loisirs.

Question 8

La suspension des repeuplements pour mieux analyser les conditions requises pour la reproduction naturelle des espèces de poissons vous paraît-elle une option à considérer ?

Jean-François Rubin

Oui avec d'autres mesures comme le marquage des poissons réintroduits.

Chloé Goulon

Cette option serait à considérer mais nécessiterait des séries chronologiques suffisamment longues et des indices d'abondances au niveau des différents stades de vie. Les conditions requises à la reproduction naturelles peuvent être analysées par des expériences en milieux contrôlés et à partir d'observation sur le terrain : suivi des reproducteurs et du développement des œufs. Ces approches peuvent être complétées par des approches de modélisation.

Dans le Léman ?

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

La FIPAL soutient avec vigueur que nous ne pouvons en aucun cas nous permettre le luxe de suspendre les repeuplements pour mieux analyser les conditions requises pour la reproduction naturelle. En effet, les analyses en question requièrent de nouvelles études qui vont nécessiter des années et des années. Pour rappel, et selon les autorités cantonales suisses riveraines et françaises, il faudrait, de par la complexité et des cycles sur le Léman, des observations sur une période de 10 à 12 ans pour pouvoir tirer des conclusions pertinentes qui ne le seront peut-être plus à ce moment. Il est donc impératif de mener de manière concomitante de telles études et les activités de repeuplement si on ne veut pas être contreproductif en favorisant ce qu'on essaie d'empêcher.

De plus et comme dit précédemment, **la FIPAL soutient avec vigueur les activités de pisciculture et de repeuplement à une échelle raisonnable même lorsque son application pour une espèce donnée n'est pas indispensable à l'instant t.** En effet, il s'agit dans ces cas de préserver et de conserver un savoir-faire non négligeable (la formation se compte en années) et des infrastructures qui manqueraient le jour où les gestionnaires auront besoin de les mettre en oeuvre.

Jean-Claude Raymond

Dans certaines circonstances, il faudrait pouvoir l'envisager

Frédéric Hofmann

Oui, cela a été fait par le passé pour le brochet. Ce type d'option (suspension du repeuplement) a été réalisée dans d'autres plans d'eau (lac de Joux par ex) et les résultats sont encourageants. Ceci dit, il ne faut pas perdre de vue que chaque lac doit être considéré distinctement, en fonction des conditions du milieu (rappelons que le Léman représente l'un des lacs dont les rives ont été le plus artificialisées !) D'autre part, il héberge la plus grande partie des pêcheurs professionnels suisses, dont le produit de la pêche constitue un produit sauvage, local et de qualité (à noter que le poisson BIO trouvé sur le marché provient quant à lui d'élevage en pisciculture)

Maxime Prevedello

Il n'est à mon avis pas nécessaire de suspendre les repeuplements actuels. Par contre une adaptation à la baisse ou à la hausse selon le succès de la reproduction naturelle des différentes espèces à savoir truite, omble et corégones est tout à fait pertinente. Les récentes études réalisées sur ces trois espèces donnent des indications claires à ce sujet.

Dans les rivières lémaniques ?

Daniel Chollet, président de la Fédération Internationale des Pêcheurs Amateurs du Léman – FIPAL

La FIPAL challenge des données considérées aujourd'hui comme gravées dans le marbre par les autorités cantonales riveraines, les autorités françaises et la Fédération de Haute Savoie Pêche et protection du milieu aquatique.

Ces données déterminent aujourd'hui en grande partie la politique de repeuplement appliquée à la truite lacustre, poisson emblématique des lacs et cours d'eau alpins classé en danger/fortement menacé sur la liste rouge de la Confédération. Elles se basent principalement sur un travail remarquable de Champigneulle et Caudron (A. Champigneulle et A. Caudron, Projet franco-suisse «truite-omble-corégone» au Léman (Octobre 2012)). Celui-ci a permis de mesurer la proportion de truites issues du frai naturel dans les captures pour la cohorte ou génération 2008. En 2008, cette contribution du recrutement naturel était majoritaire, variant entre 70-80% selon l'âge des truites et les méthodes de capture.

Sur la base de ces données, des gestionnaires argumentent que la population de truite du Léman est naturellement fonctionnelle et que son exploitation étant largement soutenue par le recrutement naturel, les efforts de repeuplement doivent restés limités ou exceptionnels. Or, les mêmes gestionnaires préconisent l'analyse de données portant sur 10-12 ans pour obtenir des données solides et représentatives des cycles et du milieu complexe du Léman.

La FIPAL challenge donc le fait que la situation de la génération 2008 soit représentative de la situation réelle des dernières années marquées par des automnes secs et chauds, des débits résiduels faibles, la propagation de *Saprolegnia parasitica* et de la MRP, des remontées observées en diminution. Dans ces conditions, on ne peut pas exclure que la proportion de 70-80% de frai naturel de l'époque pourrait s'inverser et passer à 70-80% de frai de repeuplement. Le cas échéant, le repeuplement étant limité, il devrait s'en suivre une diminution marquée de la population de jeunes truites qui se manifeste non seulement par les observations des pêcheurs (ratio sorties mayauls/fructueuses) mais aussi par l'augmentation statistiquement significative de la taille des truites capturées mise en évidence par la FIPAL depuis 2017.

Il convient donc de soutenir et de développer les efforts de repeuplement en truites qu'elles soient issues de truite lacustre ou de truite fario tout en étudiant en parallèle sur plusieurs années comment la proportion entre frai naturel et frai issu du repeuplement a évolué depuis la génération étudiée en 2008. La truite, poisson emblématique de nos lacs et cours d'eau actuellement en danger en vaut bien la chandelle.

Jean-Claude Raymond

Idem ci-dessus

C'est une question intéressante. A titre d'exemple, dans le cas du Léman, on peut se demander où en seraient les connaissances des dysfonctionnements du cycle biologique de l'omble chevalier, si l'on avait consacré tous les efforts de recherche et financements pour la maîtrise du cycle d'élevage en pisciculture et l'évaluation de l'alevinage sur les rendements de pêche... à la thématique de la fonctionnalité des populations naturelles ! Je pense que l'on aurait peut-être des réponses à certaines questions que l'on se pose encore aujourd'hui.

Frédéric Hofmann

Oui, cela est fait sur certains cours d'eau. Encore une fois, les résultats varient fortement selon l'état écomorphologique du cours d'eau et les éventuelles pollutions qu'il aurait subies. Dans le canton de Vaud; nous avons renoncé à poursuivre le repeuplement de l'ombre de rivière et avons introduit des moratoires sur la pêche dans certains tronçons de cours d'eau.

Maxime Prevedello

Vu la situation préoccupante des cours d'eau lémaniques, la question de la suspension des repeuplements pour "**analyser les conditions requises pour la reproduction naturelle**" n'est absolument pas pertinente. Les très nombreuses études et observations déjà menées durant plusieurs décennies nous renseignent très bien sur ces conditions requises. Et par ailleurs, on connaît les solutions (voir celles que j'évoque à la question 4 b).