

**Objet : Fiche questions / réponses**

Auteur : Agence de l'eau Seine-Normandie sur la base d'un travail bibliographique de Nicolas Chevassus-au-Louis

Date : Septembre 2018

Référence : AESN/DCP/SPEP

## ► Améliorer la continuité des cours d'eau

*L'agence de l'eau Seine-Normandie subventionne des travaux de mise en continuité des cours d'eau (passes à poissons et effacement d'obstacles) afin de permettre la circulation des poissons, voire des sédiments et de l'eau, ce qui concourt au bon fonctionnement de l'écosystème rivière.*

*La présente fiche vise à aider les chargés de mission de l'agence de l'eau à répondre aux questions et idées reçues les plus fréquemment adressées en réunion publique sur le sujet.*

### **« La circulation des poissons est déjà permise par les passes à poissons. Il ne sert donc à rien d'effacer les barrages et les retenues »**

Depuis les années 1980, l'AESN a aidé à l'installation de 380 passes à poissons (de dispositifs de dévalaison et de montaison des poissons), pour un investissement total de 70 millions d'euros publics, sur les ouvrages transversaux (barrages, seuils, vannages) des rivières prioritaires du bassin (celles qui correspondent au classement réglementaire en liste 2 du code de l'environnement, c'est-à-dire nécessitant la restauration de la continuité écologique. Cette politique a aidé au retour du saumon, de la truite de mer et d'autres espèces migratrices dans le bassin. Mais ces dispositifs ont été parfois mal positionnés, mal conçus et mal, voire pas du tout entretenus, ce qui rend aujourd'hui plus du tiers des installations peu, voire pas efficaces pour le passage des poissons<sup>1</sup>. Par ailleurs les effets cumulatifs liés à la succession des ouvrages obèrent fortement la possibilité concrète pour les espèces migratrices de rejoindre leur frayères. Ainsi, si on admet que la meilleure des passes permet le passage d'un maximum de 80% des poissons à la remontée et si, par exemple sur une rivière, il existe 10 ouvrages parfaitement fonctionnels entre la mer et les frayères, seuls 10% des poissons présents à l'estuaire pourront finalement atteindre leurs lieux de reproduction, et seulement 1% atteindront ceux-ci s'il existe 20 ouvrages.

Par ailleurs, le retour du saumon dans les fleuves côtiers normands, réussite emblématique des efforts en faveur de l'amélioration des milieux aquatiques, ne s'explique majoritairement pas par l'installation de passes à poissons. Les populations ne se sont réellement reconstruites que depuis 10 ans dans les rivières normandes, date de début des politiques d'effacement des ouvrages alliés à une progression généralisée de la qualité de l'eau (assainissement des collectivités et épuration des rejets industriels). L'effacement des ouvrages est une option en tout point supérieure à l'installation de passes à poisson, car le taux de remontée est alors de 100%. Il joue également un rôle majeur par la remise en circulation de l'eau (qui entraîne son refroidissement et sa réoxygénation, permettant ainsi l'autoépuration) et des sédiments et permettant la restauration naturelle des frayères (par remise en fonction des frayères ennoyées sous les biefs de retenue et éventuellement leur désenvasement) ; le cycle complet de reproduction des saumons peut être intégralement rétabli.

Il est aujourd'hui bien établi, grâce en particulier aux expériences très positives de l'Orne aval et de la Touques, que la recolonisation par les poissons notamment migrateurs dépend de trois

<sup>1</sup> ASca, Ecogéa, Epices, 2017. Evaluation de la mise en œuvre de l'action de l'agence de l'eau Seine-Normandie en matière de restauration de la continuité écologique.

facteurs clefs, chacun indispensable : la qualité physico-chimique des eaux ; l'état des habitats, en particulier des lits de rivière pour la reproduction, la nourriture et le repos des différentes espèces ; et les possibilités de se déplacer le long d'un cours d'eau entre ces différents lieux de vie et plus généralement à l'échelle du bassin. Ces trois facteurs sont indissociables. En négliger un peut réduire à néant les progrès enregistrés sur les deux autres. Agir sur les trois simultanément permet au contraire d'obtenir des effets de synergie et de renforcer la « résilience des rivières » en cas de menaces (pollution, changement climatique,...).

La continuité écologique se raisonne à l'échelle de l'ensemble du cours de la rivière. En tenant compte des ouvrages difficilement effaçables car utiles à des usages structurants, un équilibre doit être trouvé tout au long du cours, entre effacements d'ouvrages, et si besoin et de manière limitée, passes à poissons convenablement conçues et entretenues (ou rivières de contournement). Ce « taux d'étagement cible » est fixé dans le SDAGE et le PLAGEPOMI, plan de gestion des poissons migrateurs du bassin Seine Normandie). Dans tous les cas, la conduite des opérations doit prendre en considération le patrimoine architectural et l'utilité économique (potentiel de production d'hydroélectricité), et associer méthodiquement les riverains à la démarche.

### **« Effacer les seuils et barrages va perturber la faune aquatique. C'est mauvais pour la pêche »**

Loin de pénaliser la pêche, l'effacement des ouvrages permet au contraire de la diversifier et donc de la développer au bénéfice de toutes les catégories de pêcheurs.

Dans les secteurs courants, les espèces rhéophiles pourront revenir, permettant de développer la pêche des salmonidés, saumons, truites de mer dans les fleuves côtiers normands, truite commune en amont du bassin de la Seine (à la mouche par exemple), tandis que dans les secteurs lents et profonds, les poissons blancs, prisés par les pêcheurs au coup continueront à prospérer.

Les espèces exotiques indésirables (Silures par exemple) ne pourront s'installer au pied des barrages comme ils le font actuellement, où ils chassent les espèces d'eaux vives qui essaient de franchir avec difficulté les passes à poissons, ou bien restent bloquées devant les barrages.

### **« Il faut développer les barrages de microhydraulique qui permettent de produire une énergie renouvelable consommée localement »**

Le soutien à l'effacement de barrages peut paraître contradictoire avec la politique nationale de transition énergétique visant à développer les énergies renouvelables. La circulaire du 25 janvier 2010<sup>2</sup> a explicité l'articulation entre ces deux politiques publiques. Elle précise notamment que « le développement de l'hydroélectricité par équipement d'ouvrages *existants* doit être recherché en dehors des cours d'eau prioritaires » vis-à-vis de la continuité écologique. Il est donc exclu d'aménager de nouveaux barrages.

Du fait de sa topographie très plate, le bassin Seine-Normandie se prête de toute façon peu à la production d'hydroélectricité. Ses 407 barrages actuellement équipés fournissent 1 % de la production nationale d'hydroélectricité, les 10 % d'ouvrages les plus gros assurant les deux tiers.

---

<sup>2</sup> <https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-28244-plan-continuite-ecologique.pdf>

La quasi-totalité des sites se prêtant à l'installation de gros ouvrages est déjà équipée. Développer la micro-hydraulique par l'équipement des petits seuils (de moins de deux mètres) en centrales « au fil de l'eau » permettrait au mieux de doubler la production d'hydro-électricité du bassin, mais au prix de nuisances considérables pour la continuité écologique des rivières, et donc de leur fonctionnement naturel, de leur bon état écologique, et également en termes de résilience par rapport aux inondations. Ajoutons que ces ouvrages de petites chutes ne sont économiquement rentables qu'avec les tarifs actuels de rachat de l'électricité produite par EDF, très élevés, mais dont rien n'assure qu'ils le resteront. Il semble préférable de se concentrer, pour la production hydroélectrique, sur des cours d'eau à fort potentiel plutôt que de condamner le fonctionnement naturel d'un grand nombre de cours d'eau.

Il est important de préserver de tout nouvel ouvrage les rivières les plus facilement accessibles aux poissons migrateurs, dont certains sont en grand danger, comme l'anguille. Réservons la production hydroélectrique aux bassins plus propices à produire de l'électricité et loin des secteurs sensibles pour les grands migrateurs, comme les montagnes par exemple.

### **« Les poissons étaient abondants à une époque où des milliers de moulins perturbaient la continuité des cours d'eau »**

La carte de Cassini, première carte topographique de France, dressée au XVIII<sup>ème</sup> siècle, montre en effet un réseau extrêmement dense d'ouvrages sur les cours d'eau au bassin de Seine-Normandie. Mais ces derniers ne barraient qu'exceptionnellement la totalité d'un cours d'eau, laissant toujours un passage, éventuellement temporaire à travers la pratique du « chômage » des installations pendant les périodes où, par exemple, il n'y avait pas de grain à moulin. Aujourd'hui, la plupart des moulins sont sans usage et peu ou mal entretenus, et le plus souvent maintenus vannes fermées ce qui bloque la circulation des poissons. Par ailleurs, l'idée que les poissons étaient autrefois beaucoup plus abondants relève souvent du mythe. La chute des ressources en poissons migrateurs a commencé dès le moyen âge, avec l'installation des premiers moulins et s'est accélérée par la suite. Les premiers classements de cours d'eau conduisant à l'aménagement de passes à poissons datent d'une loi de 1865. Dans les années 1960, seule une poignée d'espèces particulièrement résistantes à l'anoxie (c'est-à-dire la privation d'oxygène), comme le gardon, la brème ou la carpe, subsistaient en aval de Paris. Aujourd'hui, on en compte plus de trente.

### **« Les retenues d'eau contribuent à la dénitrification et à réduire les pollutions en provenance du bassin versant »**

Il est exact que des phénomènes de dénitrification s'opèrent dans les sédiments qui se déposent dans les retenues ou les zones à faible courant des cours d'eau. Mais ce phénomène est précisément dû à l'anoxie qui y règne. Les micro-organismes qui y subsistent vont chercher l'oxygène dont ils ont besoin dans les nitrates (NO<sub>3</sub>). C'est donc bien la preuve que ces milieux sont dépourvus d'oxygène donc peu apte à la vie aquatique. Les simulations menées par le PIREN-Seine<sup>3</sup> montrent d'ailleurs que la construction d'un réseau très dense d'équipement des cours d'eau du bassin en petites retenues de type étang permettrait d'obtenir la réduction des flux de nitrates d'au maximum 3 %. C'est très peu, surtout en comparaison avec le coût de la construction de ces ouvrages et les obstacles qu'ils créeraient pour la continuité écologique.

---

<sup>3</sup> P. Passy et al. (2012), « Restoration of ponds in rural landscapes : modelling the effect on nitrate contamination of surface water (the Seine watershed, France), *Sci. Tot. Environ.*, 430 : 280-290

Au contraire, l'effacement des ouvrages, en remettant les rivières en mouvement, va favoriser grandement la réoxygénation de l'eau et donc son pouvoir autoépurateur. L'effacement est donc un facteur contribuant à améliorer la qualité de l'eau. En recouvrant son énergie, et son oxygène, la sante du cours d'eau s'améliore

Des mesures préventives visant à la diminution des émissions de nitrates par l'agriculture (voir fiches nitrates) sont donc largement préférables.

**« Seuils et barrages sont indispensables, car ils constituent une réserve d'eau en cas de sécheresse. »**

L'eau stockée dans une retenue de seuil est statique. Elle ne circule pas et représente un très faible volume en comparaison des masses d'eau retenues par les ouvrages conçus spécifiquement pour soutenir l'étiage, comme les grands lacs en amont de la Seine. Elle ne peut donc servir à soutenir l'étiage car il faudrait pour cela non seulement vider la retenue, ce qui serait très néfaste pour la vie aquatique, mais ce serait très largement insuffisant pour soutenir durablement les étiages. De plus, la présence d'une retenue peut créer l'illusion d'une abondance d'eau. A la vue d'un miroir d'eau de niveau constant, on peut croire, en période de sécheresse, que la ressource reste abondante et continuer à la pomper, alors que le flux qui traverse la retenue est en fait extrêmement faible. Enfin, les retenues d'eau, avec leurs vastes surfaces en plein soleil, sont des zones de température plus élevée du fait de la stagnation de l'eau, ce qui accentue le risque de développement excessif d'algues (eutrophisation) et d'évaporation intense, ce qui altère la qualité de l'eau et les conditions de la vie aquatique (baisse de l'oxygénation), accroît l'envasement des fonds (développement excessif de végétation) et fait perdre de l'eau précieuse en période de canicule.

**« Pour protéger les berges, il faut chasser les ragondins »**

Les ragondins sont une espèce invasive qui cause de gros dégâts aux berges. Mais leur chasse ou leur piégeage (longtemps pratiqué, l'empoisonnement est à présent interdit du fait de ses effets indésirables sur la faune sauvage) n'est pas la meilleure méthode pour limiter ces dommages, d'autant que la population se reproduit d'autant plus qu'elle est chassée. Plusieurs décennies de politique de destruction des ragondins ne sont pas parvenues à enrayer la prolifération de l'espèce. Il est donc préférable d'agir sur l'habitat du ragondin par des travaux de renaturation de la rivière, avec recréation de méandres et arasement de merlons, (surélévation de terre pour contenir la rivière) habitats appréciés des ragondins,

L'effacement des ouvrages participe de cette politique : en recréant un courant puissant, en abaissant la ligne d'eau, en dénoyant les berges abruptes, les conditions de vie des ragondins se trouvent fortement perturbées.