# La reconquête des riviÃ"res

La directive cadre européenne sur l'eau impose des objectifs de résultats en termes de bon état écologique des cours d'eau. Si la qualité chimique de l'eau des riviÃ"res a été améliorée, le facteur limitant pour que les milieux aquatiques soient à nouveau peuplés et végétalisés est la qualité des habitats qu'ils offrent. Les explications de Heri ANDRIAMAHEFA, chef de service Connaissance des milieux aquatiques à l'Agence de l'eau Seine-Normandie. H2o décembre 2013.

	~ ~	~	
LA RECONOL	JASTE	DES RIVIA^RES	3

Â

Au bout du bout, le but est de retrouver la vie.

MichÃ"le Rousseau

directrice générale de l'Agence de l'eau Seine-Normandie

Heri ANDRIAMAHEFAchef de service Connaissance des milieux aquatiques

Agence de l'eau Seine-Normandie - AESN

H2o - décembre 2013photo d'ouverture Michel Loup

Naturellement vivantes

Au préalable, un mot de vocabulaire s'impose : celui d'hydromorphologie. Littéralement "morphologie de l'eau", le terme recouvre tout ce qui a trait à la morphologie des cours d'eau : la largeur du lit, sa profondeur, sa pente, la nature des berges, leur pente, la forme des méandres... L'hydromorphologie est directement liée à l'hydrologie : chaque riviÃ"re se façonne et creuse son lit de maniÃ"re à pouvoir transporter le débit et les sédiments qu'elle reçoit de l'amont : débit, profondeur, vitesse d'écoulement. Il existe ainsi plusieurs types de riviÃ"res selon la zone géographique où l'on se trouve: des riviÃ"res en tresses, des riviÃ"res à méandres, des riviÃ"res de montagne.

Le bon fonctionnement hydromorphologique est défini par : premièrement, la variété et la qualité de types d'habitats dans la rivière qui conditionnent le bon état biologique - des facteurs "enrichissants" sont ici l'alternance de types de courants (rapides, lents) ; l'alternance de zones profondes et calmes avec des zones à lame d'eau faible et à courant vif ; la diversité des berges et de la granulométrie des fonds ; l'alternance de secteurs ombragés grâce aux arbres de bord

https://www.n2o.net

de l'eau et de secteurs ensoleillés. Un deuxiÃ"me paramÃ"tre conditionne le bon fonctionnement hydromorphologique, il s'agit de la présence de bras morts, fossés et zones inondables ; enfin, un troisiÃ"me paramÃ"tre est la libre circulation des espÃ"ces et des sédiments. Des faciÃ"s d'écoulement diversifiés, des berges non protégées, des bancs alluviaux mobiles, une ripisylve fournie et variée, des corridors boisés et des annexes hydrauliques et la bonne continuité entre tous ces milieux traduisent une dynamique fluviale naturelle - celle dont toute restauration hydromorphologique doit tenter de se rapprocher.

Les riviÃ"res sont naturellement vivantes lorsqu'elles débordent, connaissent des étiages (période de bas débit), transportent des sédiments (érosion, dépÃ't); lorsque les espÃ"ces y circulent librement (bras morts, noues, zones inondables) et lorsqu'elles créent ses annexes hydrauliques (bras morts, fossés, zones inondables, etc.).

# Naturellement peuplées

À quoi ressemble une rivià re peuplée ? Une rivià re est un systà me vivant qui accueille une grande variété d'espà ces d'animaux et de végétaux. Une rivià re "accueillante" doit non seulement avoir une bonne qualité d'eau mais aussi offrir des habitats variés et de qualité. Plus les habitats aquatiques seront variés et plus le nombre d'espà ces qui pourront coloniser la rivià re sera important. L'alternance de zones profondes et calmes (appelées mouilles) et de zones moins profondes avec des courants plus vifs (appelées radiers) permet aux salmonidés (comme les saumons, les truites) de trouver des zones de repos, de nourriture, et de reproduction. L'alternance de secteurs ombragés grâce à la végétation des berges (aulnes, frÃanes...) et de secteurs plus ensoleillés permet de répondre à différents besoins en termes de température d'eau. Les espà ces végétales implantées en berge permettent aussi de créer des zones d'abris pour les animaux aquatiques (racines des arbres) et terrestres. Les prairies inondables en bord de rivià re (dans le lit majeur) permettent aux espà ces cyprinicoles (comme le brochet) de se reproduire.

#### Â

Un équilibre est aujourd'hui sans cesse à trouver entre la capacité d'accueil des riviÃ"res et les usages développées par l'homme. Les activités humaines liées aux cours d'eau se sont souvent développées au détriment de la biodiversité or milieux aquatiques. Ainsi, la lutte contre les inondations et les érosions de berges a conduit à la construction de digues et au bétonnage des berges. De même, les nombreux moulins font obstacle à la continuité écologique, en empêchant la circulation des poissons et le transport naturel des graviers et des sables. La plupart du temps, ces moulins n'ont plus aujourd'hui aucune activité économique. Un même territoire est aussi trÃ"s souvent soumis à plusieurs usages, parfois antagonistes. Les milieux aquatiques doivent être reconquis en tenant compte de tous ces facteurs.

Â

ÂÂ

# Fréquemment altérées

La riviÃ"re est utilisée par l'homme et constitue un support de l'activité humaine pour le transport, la production d'énergie, la production d'eau potable... Ces activités induisent des altérations directes ou indirectes du fonctionnement d'une riviÃ"re. Les altérations indirectes issues des interventions sur les territoires du bassin versant se traduisant par le dépouillement des sols ou leur imperméabilisation. Mais ces changements indirects peuvent aussi être la résultante de changements climatiques. Les altérations directes du fonctionnement d'une riviÃ"re sont la chenalisation (et toutes les opérations de recalibrage, rectification ou reprofilage du cours d'eau, d'endiguement, de curage et de dragage). Ces altérations directes peuvent aussi résulter de la construction de barrages (avec la mise en place de seuils et d'épis), de l'activité d'extraction de granulats ou encore tout simplement des "coupes Ã" blanc", la suppression des arbres bordant le cours d'eau.

Â

ÂÂ

## Â

En Île-de-France, l'exemple le plus emblématique de cette dénaturation est celui de la Bièvre. De la révolution industrielle jusqu'aux années 1960, la rivière a été considérée comme un égout. Pour régler le problème et évit risque sanitaire les collectivités ont alors souvent fait le choix d'enterrer le cours d'eau. Mais la Bièvre constitue aussi aujourd'hui l'exemple emblématique d'une reconquête - voir à ce sujet l'article H2o/PICRI Recomposer la Bièvre

Plus fréquemment, les cours d'eau ont été réaménagés de façon linéaire afin d'accélérer l'écoulement et ÃŒdébordements. La riviÃ"re devient alors comme un tuyau en béton, à ciel ouvert. Fréquemment aussi la multiplication des ouvrages altÃ"re le fonctionnement morphologique du cours d'eau, mais le manque d'apport de substrats (de sable et de cailloux) augmente progressivement la profondeur fragilisant les fondations des divers ouvrages, dont les ponts. Des prélÃ"vements importants dans la "nappe d'accompagnement" de la riviÃ"re (la nappe souterraine, voisine du cours d'eau avec lequel elle communique) ont pour effet d'aggraver l'étiage de la riviÃ"re, voire de l'assécher. Les ouvrages diminuent globalement la vitesse d'écoulement, contribuant ainsi à l'augmentation de la température de l'eau et à la diminution du taux d'oxygÃ"ne. Dans le cas d'un barrage, ce réchauffement s'élÃ"ve entre 1 et 4 degrés. Tous ces facteurs ont un impact immédiat sur l'écosystÃ"me, la faune et la flore. En conséquence de l'homogénéisation de l'espace le nombre des espÃ"ces baisse de façon drastique.

Â
Â
La reconquête des rivières
DANS LE BASSIN SEINE-NORMANDIE
photo d'ouverture Michel Loup
Â
La directive cadre européenne sur l'eau (DCE) impose aux États membres des objectifs de résultats en termes de bon état écologique des cours d'eau. La qualité chimique de l'eau des riviÃ"res a été améliorée de façon incontestable
depuis plusieurs décennies. Aujourd'hui, le facteur limitant pour que les milieux aquatiques soient à nouveau peuplés et végétalisés est la qualité des habitats qu'ils offrent. Cette qualité des habitats est conditionnée l'hydromorphologie.
L'état des lieux du bassin Seine-Normandie montre que les secteurs de mauvaise qualité hydromorphologique prédominent et sont pénalisants pour l'atteinte du bon état écologique. Si des progrès importants de réduction des
pollutions classiques ont été réalisés, ils restent insuffisants pour atteindre les objectifs environnementaux. Désormais est nécessaire de multiplier les efforts pour limiter l'altération du fonctionnement des milieux aquatiques, assurer la
continuité écologique et reconquérir la qualité des habitats et la biodiversité.
Â

#### Â

Sur le bassin de la Seine et des cours d'eau cà 'tiers normands, 63 % des portions de cours d'eau ("masses d'eau") ne sont pas en bon état écologique, dont un peu plus de la moitié du fait d'un problà me d'habitat (hydromorphologie). En 2007, 22 % des masses d'eau étaient en bon état écologique, 37 % en 2010-2011. L'objectif de 2015 est de 66 % des masses d'eau en bon état écologique, et 88 % en 2021. Ce qui donne une idée de la progression à réaliser.

Si l'on s'intéresse aux obstacles, 11 500 barrages et seuils sont recensés, représentant un ouvrage tous les trois kilomÃ"tres. 80 % d'entre eux ne représentent plus aucun intérêt économique. Des efforts ont été engagés sur les c derniÃ"res années puisque 100 ouvrages sont chaque supprimés (et leurs effets effacés) contre 40 avant 2007. Mais pour respecter les objectifs de la réglementation liée au classement des cours d'eau (5 000 ouvrages concernés sur le bassin), il faudrait en traiter 1 000 par an.

Le 10à me programme d'intervention (2013-2018) de l'Agence de l'eau Seine-Normandie va consacrer 7 % des aides aux milieux aquatiques, soit 298 millions d'euros. Ces volumes d'aides ne représentent cependant que 1 % des factures d'eau potable prélevés par les collectivités. La politique menée par les collectivités doit permettre d'atteindre ou de maintenir une bonne qualité de l'eau des rivià res ; elle englobe l'intervention sur les cours d'eau et zones humides par l'entretien et la restauration des berges, les connexions latérales, la mobilité du lit des rivià res, les champs naturels d'expansion des crues ; la restauration et la préservation de la continuité écologique (la libre circulation des poissons, celle des sédiments). L'objectif est aussi de prendre en compte les objectifs environnementaux (bonne qualité des eaux) dà s la conception des projets d'urbanisme et d'aménagement urbain, en préservant les espaces naturels et, par ailleurs, de développer la connaissance des zones humides et des rivià res.

Â

Â

Reméandrage de la Pisancelle dans la Haute-Marne

Maître d'ouvrage - Syndicat de riviÃ"re de la Marne et du Rongeant

Le reméandrage consiste à modifier le tracé et réduire la pente d'un cours d'eau. PrÃ"s de la commune de Poissons, la riviÃ"re Pisancelle, fortement dégradée, présentait un risque de débordement pour la commune.

Remise en fond de la vallA©e de la Fontanelle en Seine-Maritime

Maîtrise d'ouvrage - Syndicat mixte du bassin versant des Caux et Seine

La Fontanelle a été remise en fond de vallée afin de retrouver sa pente naturelle et qu'en cas de crue l'eau gagne des zones herbagères et des marais.

Depuis 2008, le volume des aides apportées aux maîtres d'ouvrage a significativement augmenté, mais aussi les demandes d'aides à l'agence. En 2009, le plan national pour la restauration de la continuité écologique a fait l'objet d'une communication locale, qui a fait émerger des projets - qui ont été financés en 2011 et 2012. Les collectivités territoriales, qui englobent outre les communes et syndicats intercommunaux, conseils généraux et régionaux, les syndicats de riviÃ"res, les parcs naturels régionaux et des ententes interdépartementales, restent les premiers bénéficiaires des aides ; tout confondu elles totalisent les trois quarts des montants alloués. Le reste est principalement attribué aux associations (riverains, pêcheurs, etc.) et aux agriculteurs et éleveurs riverains, seulement un petit pourcentage revenant à des établissements publics (à l'instar de Voies Navigables de France). Selon la nature des travaux engagés, le taux de subvention varie entre 40 et 80 %. À la suite d'un appel à projets, l'Agence de l'eau Seine-Normandie a aussi signé des contrats pour 10 sites ateliers .

Â

Â

Effacement d'ouvrage sur la Blaise dans la Haute-Marne

Maître d'ouvrage - Syndicat de Marne vallage

L'ouvrage ©tait obsolÂ"te et en trÂ"s mauvais ©tat. Les travaux ont eu lieu en 2013.

Passe à poissons sur l'Oise à Creil dans l'Oise

Maître d'ouvrage - Voies Navigables de France

Certains ouvrages empðchent la libre circulation des poissons (ou des sédiments). Les passes à poissons sont adaptés pour permettre le franchissement de l'obstacle. En 2008, dans la passe à poissons de Pose dans l'Eure, un saumon a été repéré pour la premià re fois.

Â

Nature des travaux

Taux d'aide

Étude et suivi des milieux aquatiques et humides subvention 80 %

Acquisition de zones humides subvention 80 %

Acquisition de rives subvention 60 % + avance 40 %

Suppression d'obstacles  $\tilde{A}\;$  la libre circulation subvention 80 %

Acquisition de droits réels

Dispositifs de franchissement subvention 40 % + avance 20 %

Travaux de renaturation et de restauration des milieux aquatiques et humides subvention  $80\,\%$ 

Entretien des milieux aquatiques et humides subvention 40 %

Animation en zones humides subvention 80 %

Animation hors zones humides subvention 50 %

Appui  $\tilde{A}\,$  l' $\tilde{A}$ ©mergence de ma $\tilde{A}$ ®tres d'ouvrage subvention 50 %

Actions de communication subvention 50 %

Indemnisation pour le changement de pratiques ou de systà "mes agricoles jusqu'au maximum autorisé par le régime notifié

## ResSources

Le bon fonctionnement d'une riviÃ"re - animation pédagogique

Restauration hydromorphologique des cours d'eau - manuel + guide terrain

Plusieurs vidéos sont aussi disponibles sur l'espace Dailymotion de l'Agence

Espace vidéos

Agence de l'eau Seine-Normandie - AESN