

Les atteintes aux milieux aquatiques

La fonctionnalité écologique d'un écosystème aquatique donné est le reflet exact de l'importance des activités humaines qui se développent sur le bassin versant concerné.

Classiquement, nous considérons trois "familles" de perturbations :

- ▶ Les altérations à la qualité de l'eau
- ▶ Les sollicitations de la ressource en eau
- ▶ Les modifications de l'intégrité physique du cours d'eau

L'ensemble de ces perturbations ont des répercussions sur le compartiment biologique des écosystèmes aquatiques (biocénoses), et entraînent une diminution qualitative et quantitative des peuplements piscicoles.

Les altérations à la qualité de l'eau, selon la fréquence et l'origine de la pollution

La pollution « accidentelle » ou aiguë

Soudaine, elle peut être à l'origine de mortalité piscicole spectaculaire (ex : rejet d'un composé chimique toxique dans un cours d'eau).

La pollution chronique

Elle entraîne une modification progressive du milieu, et peut, à terme, être à l'origine d'une stérilisation complète du cours d'eau (ex : rejets d'effluents domestiques, non ou insuffisamment traités.).

La pollution diffuse

Moins visible, donc plus incertaine que la pollution chronique, elle dépend de l'occupation anthropique (activité humaine), mais peut être tout aussi néfaste à la vie aquatique (ex : contamination des eaux en nitrates liée à l'activité agricole sur le bassin versant, lessivage de la maréchaussée avec apport de sels dissous ...).

La pollution différée

Elle résulte de l'accumulation dans les sédiments ou les végétaux, de substances toxiques pouvant être relarguées dans le milieu aquatique (ex : accumulation de métaux lourds dans les sédiments des plans d'eau remis en suspension dans le milieu lors des vidanges, lessivages de décharges actives...).



- Pollution organique** ▶ - Appauvrissement du milieu en oxygène (car consommation d'O₂ pour la dégradation de la matière organique)
- Colmatage du substrat (fines organiques, algues filamenteuses, etc.)
- Pollution mécanique** ▶ - Largage de matières en suspension qui limite la pénétration de la lumière
- Baisse de la productivité et colmatage du fond (diminution de la capacité d'accueil, mortalité des œufs dans les frayères)
- Pollution chimique** ▶ - Arrivée d'une substance toxique dans le milieu (possibilité de destruction de tous les organismes vivants)
- Pollution thermique** ▶ - Refroidissement et/ou réchauffement des eaux. (modification des caractéristiques qualitatives et quantitatives de la faune piscicole)

L'artificialisation des régimes hydrologiques et les sollicitations de la ressource en eau

Afin de satisfaire différents usages (production électrique, irrigation, neige de culture, eaux potables), l'homme effectue des prélèvements d'eau en détournant une partie des débits, ne laissant aux cours d'eau qu'un débit résiduel (débit réservé).

En Savoie, les activités liées à la production d'électricité à partir de l'énergie hydraulique sont à l'origine d'une altération marquée des écosystèmes aquatiques.

La modification des régimes naturels des cours d'eau déclenche des phénomènes compensatoires et agit directement sur la qualité et l'abondance des peuplements piscicoles :

Modification des transits de matériaux

En dérivant les fortes eaux annuelles, l'évacuation des matériaux solides est impossible. Le transport solide de fond est stoppé, la « respiration » du lit est perturbée = Perte de capacité d'accueil biologique du cours d'eau.

Modification de certains paramètres physico-chimiques

Les retenues d'eau, les débits réservés, les éclusées influencent directement la température de l'eau (augmentation et diminution). Or, la température est un facteur prépondérant dans la productivité globale du cours d'eau et la répartition des espèces.

Interruption des mouvements piscicoles

Les barrages bloquent la remontée des géniteurs et la dévalaison printanière des juvéniles qui se retrouvent généralement aspirés par les prises d'eau.

Réduction des paramètres morpho dynamiques

En réduisant le débit, un cours d'eau perd directement de sa capacité d'accueil biologique dans les sections court-circuitées par une modification de ces caractéristiques morpho dynamiques essentielles (réduction de la section mouillée, baisse des hauteurs d'eau, modification des vitesses d'écoulement...).



Quand la rivière est transformée en « tuyau »

Afin de sécuriser les biens et les personnes, permettre le développement d'une infrastructure ou d'une activité, les hommes empiètent toujours plus sur l'espace de liberté du cours d'eau.

La **chenalisation** est l'intervention la plus fréquente. Elle englobe toutes les opérations visant à une accélération de l'écoulement.

Ce type d'intervention engendre des phénomènes d'érosion qui conduisent à la réalisation d'ouvrage de stabilisation supplémentaire (seuils, protection de berges...).

Il en résulte une banalisation de l'habitat aquatique et une déconnexion entre le cours d'eau, ses berges et ses affluents.



- Le recalibrage** ▶ Augmentation de la capacité d'évacuation des débits de crue en lit mineur en modifiant la profondeur et la largeur
- La rectification** ▶ Augmentation de la vitesse du courant par augmentation de la pente (recouplements artificiels des sinuosités et/ou des méandres)
- L'endiguement** ▶ Augmentation de la hauteur des berges pour éviter les débordements
- La protection des berges** ▶ Contrôle de l'érosion des berges par des structures fixes (l'impact écologique dépend beaucoup des techniques et des matériaux employés)
- L'entretien du lit** ▶ Suppression des obstructions à l'écoulement (embâcles), curage des matériaux du lit