



Rivière



VAL DE GARTEMPE

Quand le réseau interrégional des Techniciens Médiateurs de Rivière (TMR) a été lancé en 2000, les enjeux environnementaux étaient principalement techniques.

Les collectivités ressentent la nécessité d'un suivi régulier, d'une approche en amont/aval et d'une diversification des partenariats.

La réponse apportée par la création des emplois de TMR a, semble-t-il, résolu ces préoccupations : la technicité, la gestion globale s'en trouvent renforcées. Les partenaires scientifiques et les collectivités sont conscients et satisfaits de ces missions.

En 2008, à mi-parcours vers 2015, tous les indicateurs sont confirmés.

L'environnement est inscrit dans les orientations politiques, à chaque échelle de territoire. Les consciences collectives se sont forgées, les scientifiques ont su convaincre et les techniciens ont démontré leurs savoir-faire.

Quand on me demande quels sont les enjeux actuels ? Je réponds que « notre métier est d'éduquer chaque citoyen et de faire dialoguer chaque acteur ». Une partie de la réponse tient à ces deux priorités. Les structures, les organisations professionnelles et les collectivités locales sont les constitutions publiques plus responsables que les citoyens pas si sûr, en tout cas, pas suffisant. Ce que la D.C.E nous apporte, au-delà du cadre technique, c'est aussi une première occasion de réhabiliter la sphère sociale du développement durable.

Cette occasion, longue, sans doute imparfaite et incomplète, à un premier mérite : celui d'exister.

- Exister pour offrir à chacun l'opportunité de s'exprimer sur la prise en compte de nos ressources.

- Exister pour offrir à tous les groupes d'acteurs l'occasion d'écouter les autres et de s'exprimer.

Pour nous, huit ans après la naissance du réseau TMR, c'est aussi l'occasion de réhabiliter la fonction de médiateur.

Bonne continuation à tous !

Jean-Pascal CAILLAUD
Responsable
du CPIE Val de Gartempe

L'hydromorphologie est « l'étude de la morphologie des cours d'eau, notamment l'évolution des profils en long et en travers, et du tracé planimétrique : capture, méandres, anastomoses, etc. L'hydromorphologie vise à définir la forme des bassins hydrographiques, la densité et l'organisation du drainage » (glossaire de l'Agence de l'Eau Adour Garonne).

Depuis deux ans cette notion ne cesse de résonner au fil des différents comptes-rendus, circulaires, réunions, conférences organisés à propos de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) : renaturation, restauration, écoulements libres, continuité sont des termes abordés par différents experts et spécialistes de la gestion de milieux aquatiques et peuvent paraître parfois confus.

Cette gazette présente l'origine de cette notion, la mise en application en France, ce qu'en pensent les experts français et enfin quelques exemples de travaux de gestion de rivière intégrant l'hydromorphologie.

Au commencement

Le 23 octobre 2000 est parue la directive européenne 2000/60/DCE imposant des objectifs environnementaux aux pays membres afin d'atteindre le bon état (écologique et chimique) en 2015 et pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées, le bon état chimique et le bon potentiel écologique, d'assurer la continuité écologique sur les cours d'eau, de ne pas détériorer l'existant...

Dans la gestion des milieux aquatiques, ces objectifs étaient sous-entendus depuis de nombreuses années mais maintenant une obligation de résultats est évidente avec une échéance bien précise. Et pour **évaluer** ce bon état écologique, la DCE favorise la biologie (faune et flore). La physico-chimie et l'hydromorphologie permettent de **expliquer**.

Un chapitre de la circulaire du 28 juillet 2005 spécifie qu'il est indispensable d'assurer la **continuité écologique** c'est-à-dire la libre circulation des espèces biologiques et le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

Pour cela les actions à mettre en place devront permettre d'influer :

sur le régime hydraulique

- respect de débits minimums d'étiage,
- maintien (ou restauration) de crues morphogènes (tous les 1,5 à 2 ans),
- maintien de la connexion avec les eaux souterraines.

sur la continuité de la rivière

- montaison et dévalaison
- rétablissement des flux de sédiments

sur les conditions morphologiques

- rétablissement (maintien) d'un tracé en plan avec connectivités latérales
- rétablissement (maintien) d'un bon état écologique des berges et de la végétation riveraine.

(Intégralité du texte :

<http://aida.ineris.fr/textes/circulaires/text4432.htm>.)

En France

LOURD BILAN

Qu'en est-il de l'état des lieux de la qualité des eaux et des écosystèmes aquatiques sur le territoire national pour évaluer les plans de gestion à mettre en place ?

Le Muséum National d'Histoire Naturelle a lancé une étude sur la qualité de l'eau en France en juin 2005. Le bilan s'avère inquiétant car 50 à 75% des masses d'eau sont gravement dégradées et « dans l'hypothèse la plus optimiste, à peine la moitié des masses d'eau pourront atteindre le bon état écologique » et dans celle la plus pessimiste « un quart pourront (l') atteindre ».

Pour les deux bassins du territoire géographique d'animation du réseau des techniciens médiateurs de rivière, les principales causes de risque pour les eaux de surface sont :

- Adour-Garonne : 1-nitrates 2-pesticides

3-hydromorphologie

- Loire-Bretagne : 1-hydromorphologie 2-macropolluants 3-pesticides, nitrates

LE GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT

Suite à ces constats, les priorités d'actions restent à établir et le 16 octobre 2007, le Grenelle de l'environnement insiste sur la « nécessité d'une politique beaucoup plus volontariste en faveur de la restauration et de la protection des écosystèmes d'eau douce ».

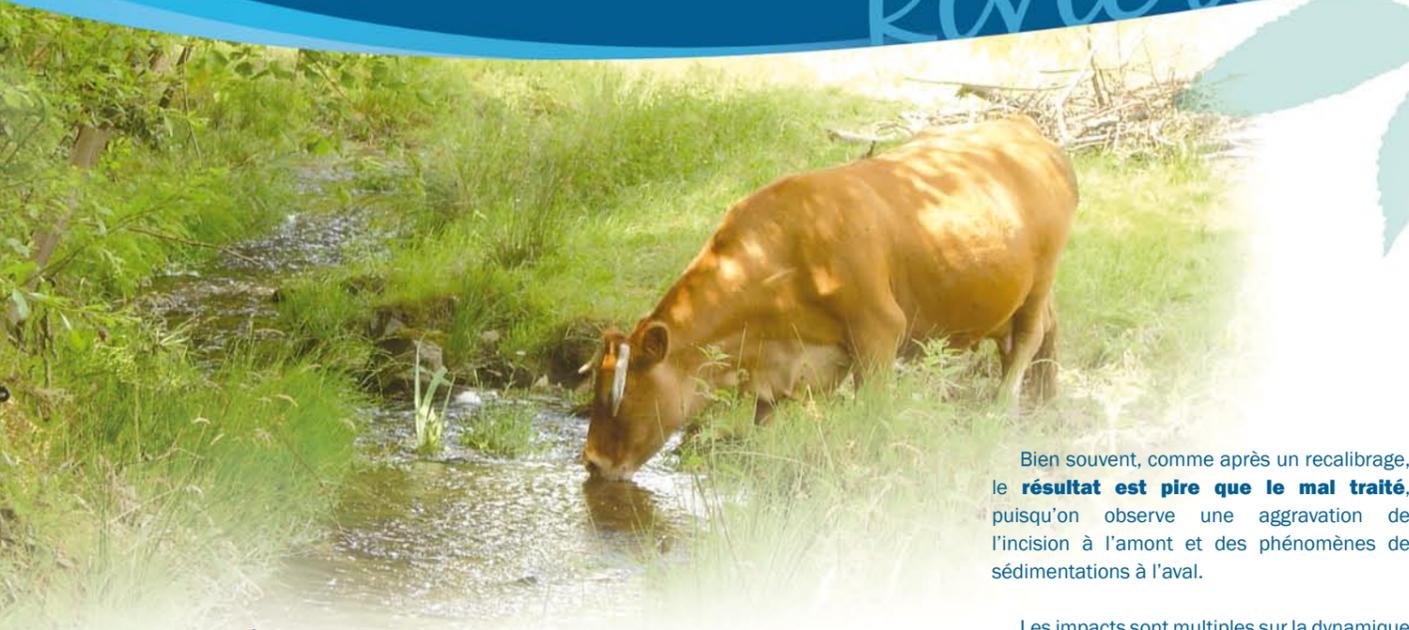
Les préconisations de restauration de ces milieux sont :

- **effacer** les obstacles les plus problématiques et restaurer la libre circulation des espèces piscicoles,

- **réduire** de 50% les masses d'eau déclassées par l'hydromorphologie,
- viser l'**acquisition** d'au moins 20 000 ha de zones humides et empêcher de nouveaux drainages,

protéger efficacement

- les habitats aquatiques,
- développer les **politiques territoriales** de bassin telles que les contrats de rivière ou de baie.



Avis d'experts

Les objectifs étant bien définis, les politiques claires, il faut maintenant l'appliquer sur le terrain et malgré des formations initiales très différentes, le besoin d'informations, de formations complémentaires sur le thème de l'hydromorphologie est devenu indispensable pour les techniciens médiateurs de rivière.

Des cabinets d'étude, des experts de la gestion des milieux aquatiques, par leurs expériences et leurs convictions parviennent à définir ce qu'est l'hydromorphologie et comment l'utiliser pour établir des plans d'actions et de travaux.

(Nous nous référons aux documents de Christian Beaufrère (CB) du cabinet Géodiag et à ceux de Michel Bramard (MB) de l'Onema 86).

UN RAPPEL COMMUN

Il est indispensable d'avoir le **même langage, le même vocabulaire** pour agir le plus uniformément possible sur toutes les masses d'eau.

Les fondamentaux de l'hydromorphologie rappellent qu'il faut prendre en compte toutes les **composantes** d'une rivière. Il ne suffit pas de la regarder uniquement au niveau de ses berges ou de son lit mineur mais bien dans sa globalité temporelle et spatiale (fosses, radiers, annexes hydrauliques, lit majeur, nappes d'accompagnement, zones de crues...). Tout est lié, un hydrosystème est composé d'unités toutes connectées entre elles.

⁽¹⁾ « Un cours d'eau en équilibre morphodynamique, présente une configuration originale dépendant des flux hydrauliques et sédimentaires. Cet agencement du lit est

la conséquence des transferts d'énergie accumulés ou dépensés lors de l'écoulement des eaux. Ils façonnent le lit de la rivière, les annexes hydrauliques et les zones de transition. Ces constantes physiques sont observables sur tous les cours d'eau avec des amplitudes plus ou moins marquées » (MB)

Le cours d'eau a donc une fonction de **collecte** de l'eau et des matériaux, de **transfert** et de **stockage** de ceux-ci et l'alternance des crues et des périodes d'étiage modifie de façon régulière la répartition des substrats. Ce tri granulométrique crée une couche très stable composée de pierres-cailloux de taille de 16 à 256 mm qui ne commence à être déplacée que par des crues morphogènes.

Les processus morphodynamiques sont de trois sortes :

- **érosion** (de la roche mère ou de tout autre point dur comme tous les aménagements fixes que sont les ponts, les barrages, les seuils...) et mise en mouvement des particules.
- **Transport solide**
- **Sédimentation.**

Le cours d'eau est donc MOBILE, il doit dissiper son énergie en érodant ses berges et son lit, en remobilisant les sédiments, en les transportant et ainsi **modifie** son tracé en plan.

Mais cette mobilité est perçue comme une **gêne ou un risque** surtout par la **fonction d'érosion** qui a été le plus souvent entravée avec la mise en place des protections des berges et du lit mineur. ⁽²⁾ Les travaux ont longtemps **favorisé la fonction d'évacuation** du cours d'eau en supprimant la ripisylve et les embâcles, en curant et recalibrant...

Bien souvent, comme après un recalibrage, le **résultat est pire que le mal traité**, puisqu'on observe une aggravation de l'incision à l'amont et des phénomènes de sédimentations à l'aval.

Les impacts sont multiples sur la dynamique fluviale, les ressources associées, l'état écologique et les activités humaines riveraines... ⁽³⁾ « Les aménagements mis en place se révèlent souvent inefficaces à moyen terme et peuvent constituer des facteurs aggravants » (CB)

QUE FAIRE ?

Il est indispensable de mettre en place une gestion intégrée qui « s'appuiera sur les potentialités offertes par les processus naturels pour préserver les ressources et restaurer certaines fonctions » (CB). Attention cependant à ne pas généraliser, à ne pas modéliser car chaque cours d'eau est différent (géologie, géographie, climat...): « toute tentative de transposition ou de généralisation d'actions contient une part d'incertitude » (CB).

Selon Michel Bramard, on peut définir trois niveaux d'objectifs pour la restauration des cours d'eau :

- 1^{er} objectif** : ATTENUER les perturbations des travaux anciens
- 2^{ème} objectif** : RESTAURER certaines fonctions (champs d'inondation, habitats piscicoles, ripisylve...)
- 3^{ème} objectif** : RESTAURER L'ENSEMBLE DES FONCTIONS (reméandrage, création d'un nouveau lit...)

Différentes solutions techniques existent et il est important de comparer et relativiser leur importance et leurs coûts avec les moyens qu'il serait nécessaire de mobiliser pour continuer à pallier aux désordres physiques et fonctionnels.

Des exemples de travaux

Direction Départementale de la Meuse (55) - Patrick HAM

Dans la Meuse, depuis 1994, où les actions pour améliorer l'hydromorphologie ont été lancées via l'outil « contrat de rivière », la situation s'est améliorée. Les cours d'eau commencent à changer de visage. **Cette évolution sur le terrain va de pair avec une évolution dans les esprits** : on a changé de vocabulaire : on parle de fuseaux de mobilité lorsque naguère on aurait parlé de curage. Et cette évolution est d'autant **plus forte que les élus portent le message.**

Syndicat mixte du Clain Sud (86) - Manuel Mirliaz

La restauration du Fontou

Le Fontou, ruisseau très dégradé a fait l'objet, sur les 400 derniers mètres avant la confluence de la Dive de Couhé d'une importante restauration. 20 bennes de pierres, des frayères à truite, des plantations et après 3 ans de travaux et de suivis, la pêche électrique apporte enfin des réponses.

Cours d'eau de 2,5 km environ, il se situe près des îles de Payré (30 km au sud de Poitiers). Résurgence de la nappe du Jurassique supérieur (Dogger), le Fontou se distingue par une eau très fraîche, un taux élevé d'oxygène dissous et un débit assez régulier toute l'année. Malgré tout, il est loin d'être attractif pour la faune aquatique : recalibrage sur une partie du cours d'eau dans les années 70, augmentation de l'irrigation sur le plateau, prélèvement d'eau pour alimenter les étangs (5), mise en place d'ouvrages bloquant la circulation piscicole et un fond plus ou moins tourbeux dans la partie aval.

Malgré tout, il est loin d'être attractif pour la faune aquatique: recalibrage sur une partie du cours d'eau dans les années 70, augmentation de l'irrigation sur le plateau, prélèvement d'eau pour alimenter les étangs (5), mise en place d'ouvrages bloquant la circulation piscicole et un fond plus ou moins tourbeux dans la partie aval.

En 2002, le Syndicat Mixte du Clain Sud a entrepris une restauration sur les 400 derniers mètres en créant des **défecteurs et des frayères à truites.**

Depuis 2005, environ 20 bennes de pierres ont été déversées sur les berges et replacées à la main. Les défauteurs sont réalisés de manière à laisser **un courant préférentiel en étiage** et de conserver au maximum les hautes

Frayère à truite aménagée dans une zone de rétrécissement avec disposition de caches sur les cotés pour les adultes et juvéniles.

eaux dans le lit mineur. Après la réalisation des défauteurs, les caches en pierre plate sont disposées dans le courant ou contre les berges.



Le Fontou en amont du pont de la D97, fond envasé, cours d'eau rectiligne

L'utilisation du bois n'a pas été retenue, même s'il est facile à mettre en place. Il a l'inconvénient de pourrir par le marnage, d'être moins pérenne que les pierres et d'être moins fournis en aspérité pour protéger pour la petite faune aquatique. Enfin, **le bois est déjà bien présent par les systèmes racinaires** des aulnes, des frênes et des saules, constituant par la même occasion une ripisylve diversifiée.

Les frayères à truite, au nombre de quatre, ont été réalisées avec des galets roulés de rivières en 20-100 de diamètre (10t ; provenant de la carrière de Valdivienne), l'idéal reste le 20-40 mais souvent plus chère (10€/t pour le premier et jusqu'à 25€/t pour le second). Ces frayères sont maintenues par des cordons de pierres avec des caches disposées de part et d'autre.



Le cout final de l'opération s'élève à **environ 250 € pour 400 m** de cours de d'eau, prix comprenant les galets roulés et un bon repas avec les agriculteurs ayant participé à une journée de restauration. C'est d'ailleurs, pendant cette journée que les élèves de **BTS Gestion des Espaces Naturels de Melle** ont permis d'avancé considérablement les travaux. Peu après, des plantations d'hélophytes sur les défauteurs, telles que des baldingères, des iris et des carex ont été réalisées afin de fixer les sédiments et de diversifier l'habitat. Après 3 ans de latence, de 2004 à 2007, l'entretien se limite au nettoyage des frayères et à la conservation de la ripisylve soit environ 1 à 2 heures par an.

Pour conclure, la pêche électrique réalisée en novembre 2007 par l'ONEMA, révèle la présence de truite adulte mais pas de juvénile. **Il est possible que la présence très marquée du brochet affecte le développement des truitelles.** C'est évidemment une déception, mais sans regret, d'une part, les essais-erreurs permettent d'étayer les travaux sur d'autres secteurs, d'autre part, les résultats qualitatifs et quantitatifs de la pêche électrique démontrent la **nette amélioration de l'habitat** (comparaison entre partie non restaurée et partie restaurée). Tout au long de la restauration, **l'ONEMA** a fortement participé tant au niveau des travaux qu'au niveau de la réflexion, permettant ainsi d'améliorer le cours d'eau et les techniques d'intervention.



Défecteurs (environ 4 bennes)

⁽¹⁾ Un cours d'eau en équilibre morphodynamique, présente une configuration originale dépendant des flux hydrauliques et sédimentaires

⁽²⁾ Les travaux ont longtemps favorisé la fonction d'évacuation du cours d'eau

⁽³⁾ Les aménagements mis en place se révèlent souvent inefficaces à moyen terme et peuvent constituer des facteurs aggravants

Pour plus de renseignements

www.eau-adour-garonne.fr
<http://astee.org>
<http://aida.ineris.fr/textes/circulaires/text4432.htm>
www.meuse.equipement.gouv.fr
www.oieau.org/grenelle/
www.oieau.fr/nouveau/jour/MNHN.pdf

Christian BEAUFRERE - Cabinet GEODIAG (65 - ARUDY) : c.beaufreere@geodiag.fr
Michel BRAMARD - ONEMA (86 - POITIERS) : m.bramard@onema.fr



Ce document participe à la protection de l'environnement, il est imprimé sur papier promouvant la gestion durable des forêts par OUEST IMPRESSIONS EUROPE agréée Imprim'Vert. N° de chaîne de contrôle FCBA/07-00826

Contact



VAL DE GARTEMPE



Le CPIE Val de Gartempe diffuse par Internet une « lettre des rivières ». Vous trouverez la liste des adresses de diffusion sur le site www.cpa-lathus.asso.fr/tmr. Si votre nom ou structure n'y figure pas, veuillez l'envoyer à Christine CAVALLIN : cpie-val-de-gartempe@cpa-lathus.asso.fr



Pour tout renseignement :

Christine Cavallin
CPIE Val de Gartempe
BP 5 86390 LATHUS
cpie-val-de-gartempe@cpa-lathus.asso.fr
www.cpa-lathus.asso.fr/tmr

