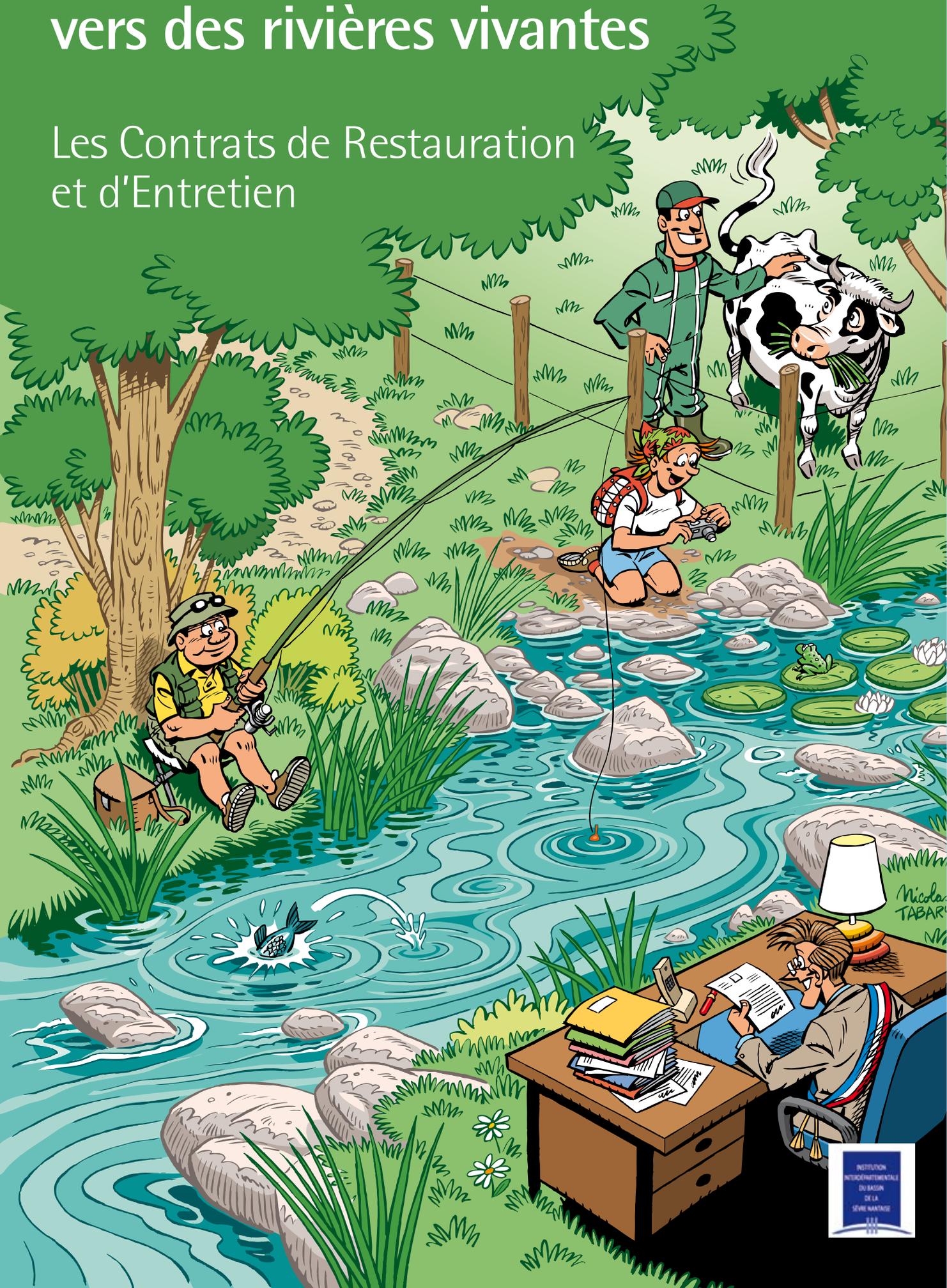


La Sèvre Nantaise et ses affluents : vers des rivières vivantes

Les Contrats de Restauration et d'Entretien



Nicolas
TABAR



Rivière vivante du bassin de la Sèvre Nantaise (Vendée)





Prendre en compte
les **milieux aquatiques**
dans toute leur **diversité**

page 4



Une rivière **vivante** :
un système complexe et **fragile** !

page 6



Cours d'eau du bassin versant
de la Sèvre Nantaise :
des efforts à faire ?

page 10



Directive Cadre européenne sur l'Eau :
dans quel état sont les cours d'eau ?

page 12



Sauvons nos rivières !
des actions concrètes au service
du bon état écologique des cours d'eau

page 14



Unissons nos forces !

page 26



Vers un objectif **commun** ...

page 28

Prendre en compte les milieux aquatiques dans toute leur diversité

Dans le cadre de la gestion des cours d'eau du bassin de la Sèvre Nantaise, de multiples démarches et des travaux innovants ont déjà été menés. Mais suite à la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) visant « le bon état écologique des cours d'eau d'ici 2015 », l'Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Nantaise doit mettre en place de nouvelles actions d'entretien et de restauration afin de retrouver des rivières vivantes, accueillant une biodiversité.

Petit retour en arrière ...

L'Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Nantaise (IIBSN) et les syndicats de rivière et de bassin versant s'investissent progressivement depuis 1985 dans la gestion des cours d'eau du bassin versant.

En effet, jusqu'en 2007 et pendant plus de 20 ans, la politique engagée par l'Institution

Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Nantaise sur les milieux aquatiques a essentiellement été centrée sur la restauration et l'entretien de la végétation des rives mais également sur la qualité de l'eau à la demande des riverains et des élus. Cette politique donna lieu à des programmes pluriannuels mis en œuvre par les syndicats de rivière locaux.

Ainsi, entre 2000 et 2005, dans le cadre du dernier programme pluriannuel :

- 85% de la végétation des cours d'eau principaux a été entretenue
- 14 passes à poissons ont été installées sur des ouvrages hydrauliques (chaussées, clapets)
- 12 protections de berge ont été réalisées
- 32 500 rongeurs aquatiques nuisibles ont été éliminés (ragondins, rats musqués)
- 12 ouvrages hydrauliques ont fait l'objet de travaux d'aménagement.

Outre les travaux sur la végétation, des travaux innovants ont été menés ; ceux-ci sont aujourd'hui préconisés par la nouvelle politique en matière de gestion des cours d'eau. Deux sites ont, par exemple, fait l'objet d'un abaissement d'ouvrage hydraulique.

Durant cette période, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin de la Sèvre Nantaise a été défini en adéquation avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne. Ce SAGE a été approuvé par arrêté préfectoral le 25 février 2005.



Zone humide sur la Sèvre amont (Deux-Sèvres)

La Directive Cadre européenne sur l'Eau : pour des cours d'eau en bonne santé !

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) est adoptée en 2000 et transposée en droit français en 2004.

Désormais, toutes les orientations prises doivent être réactualisées durant les prochaines années pour prendre en compte cette directive.

Cette directive européenne présente une nouvelle politique axée sur un objectif plus ambitieux que ceux poursuivis jusqu'alors : « le bon état écologique des cours d'eau d'ici 2015 ».

La DCE apporte des nouveautés : la place centrale et essentielle du milieu naturel et des habitats comme intérêt primordial, des délais et des objectifs précis, adaptés et localisés, ainsi qu'une méthode de travail et d'évaluation précise et applicable à tous.

Le bon état écologique sera atteint en s'attaquant simultanément aux causes des dégradations : d'une part, au niveau des habitats (le cours d'eau en tant que milieu et son fonctionnement) et d'autre part, au niveau de la qualité de l'eau qui arrive au milieu (par la réduction des rejets tout au long de son parcours).

En ce qui concerne les actions sur les cours d'eau, l'Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Nantaise et les syndicats de rivière doivent réorienter leurs actions vers ces nouveaux enjeux pour tenter d'atteindre « le bon état écologique des cours d'eau » d'ici le délai fixé par la directive : 2015.

Le prochain programme d'actions des maîtres d'ouvrage, que sont les syndicats de rivière, s'est construit en ce sens. Il est désormais nécessaire de considérer de nouvelles démarches d'entretien et de restauration des cours d'eau, afin de retrouver des rivières vivantes, accueillant une biodiversité.

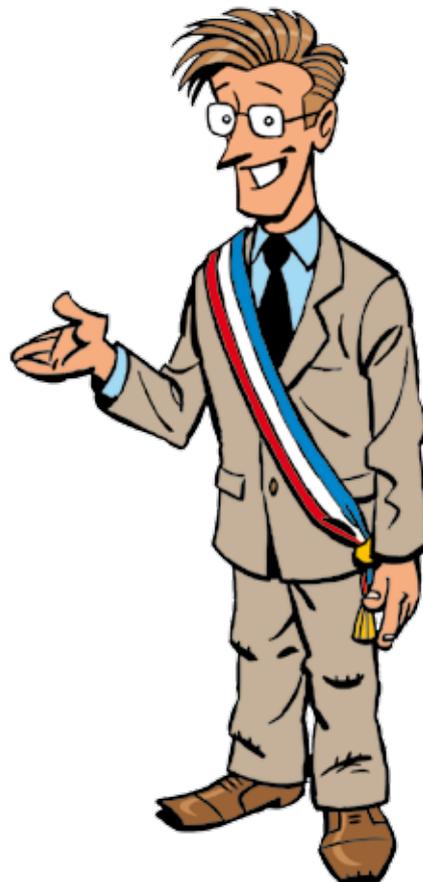
Bonne qualité
des habitats

+

Bonne qualité
de l'eau

=

Bon état
écologique



Une rivière vivante : un système complexe et fragile !

Une rivière vivante, oui mais pourquoi ? Et surtout comment ?

Un cours d'eau n'est qu'une partie infime d'un écosystème complexe.

Plusieurs cours d'eau, plusieurs localisations, plusieurs potentiels de qualité...

Pour chacun d'entre eux, un gain potentiel permettra de vérifier s'il est en bon ou mauvais état écologique.

Un peu de culture ! Qu'est ce qu'un cours d'eau en bon état écologique ?

Il est difficile de donner une définition exhaustive du bon fonctionnement d'un cours d'eau. Néanmoins, il repose sur quelques grands principes :

- **Un fonctionnement amont/ aval** (fonctionnement longitudinal) le plus naturel possible : un cours d'eau doit pouvoir transporter des éléments solides (sédiments : sables, graviers, blocs...) de l'amont vers l'aval et trouver sa propre voie dans le fond de la vallée appelé « plaine alluviale » ou « lit majeur ». Le cours d'eau va prendre des sédiments sur les berges et dans le fond du cours d'eau (lit mineur) et les déposer en aval. Ainsi, un cours d'eau en bon état présente une alternance de zones d'érosion et de zones de sédimentation, créant des milieux variés : alternance de courants rapides de faible profondeur et de fosses profondes avec un courant lent.

- **Un fonctionnement latéral** le plus naturel possible : La rivière doit pouvoir se déplacer de gauche à droite et former ainsi des méandres. Cette zone de déplacement est appelée espace de mobilité. Au sein de cet espace, la végétation rivulaire, appelée ripisylve (du latin *ripa* qui signifie rive et *sylva* arbre), est un élément de transition important entre le lit mineur et le lit majeur.

- **Le lit majeur** retient l'eau l'hiver pendant les crues et la restitue l'été quand les niveaux d'eau sont bas. Les échanges verticaux avec la nappe située dans le sol et les zones humides du lit majeur doivent permettre de réduire les risques d'inondation en aval et atténuer l'impact des périodes sèches.

Une diversité et une richesse biologique faunistique et floristique optimales :

Tous ces déplacements créent des zones d'érosion et de dépôts favorables à la mise en place de conditions de vie variées au niveau de la température de l'eau, de l'oxygénation, des sédiments et de leur taille, et donc à une faune et à une flore variées.

Les grands principes évoqués ci-dessus constituent la morphologie du cours d'eau. Pour atteindre « le bon état écologique », il faut donc préserver, améliorer, parfois restaurer ces différents éléments. Il s'agit aussi de traiter les causes des dégradations afin de retrouver un caractère

naturel avec toutes ses capacités : régulation des eaux, autoépuration (c'est la capacité naturelle de la rivière à se débarrasser des nutriments, par exemple l'azote et le phosphore, qu'elle contient en trop grande quantité du fait des activités humaines)...

Le cours d'eau et sa vallée



Un cours d'eau en bon état permet une autoépuration de l'eau et une oxygénation maximales. Ainsi, cela favorise une meilleure qualité de l'eau, une bonne diversité de la faune et de la flore, un risque d'inondation réduit pour les populations situées à l'aval, des ruptures de débits moins fréquentes pour le milieu...

Passons à l'analyse... Comment évaluer l'état des cours d'eau ?

Chaque cours d'eau se trouve dans un contexte local différent. Tous n'ont pas le même potentiel de qualité. Il ne s'agit pas d'exiger d'un cours d'eau de plaine le même bon état qu'un cours d'eau de montagne. Il doit être pris en compte l'état de

référence : capacité naturelle du cours d'eau à être en bon état. Cet état de référence est comparé à l'état constaté. Ce qui permet alors d'évaluer la marge de progression possible que l'on appelle « gain ».



Ruisseau des Natteries (Maine-et-Loire)



État
de référence
(bon état)



État constaté
(dégradé)



Gain potentiel

La méthode mise en place par les Agences de l'eau pour guider les actions vers cet objectif se base sur l'analyse des dégradations que subissent les « compartiments » du cours d'eau. Elle permet d'évaluer leur fonctionnement et ainsi de définir l'état du cours d'eau.

Cette étude permet d'identifier les activités et les pratiques qui provoquent la dégradation de ces compartiments.

Les différents compartiments d'un cours d'eau en bon état

Compartiment débit

Le débit est la quantité d'eau qui s'écoule dans la rivière en un temps donné. Le débit est en bon état lorsqu'il n'est pas influencé ou régulé par l'activité humaine.

Compartiment lit mineur

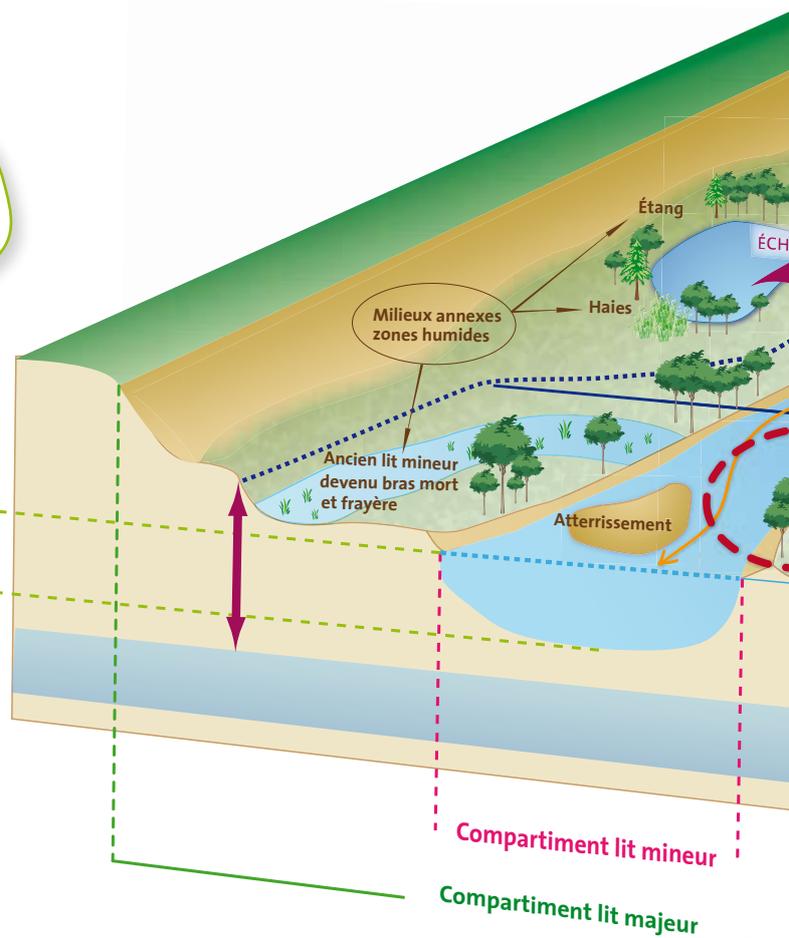
Le lit mineur des cours d'eau est la portion située entre le fond du ou des chenaux du cours d'eau et le niveau le plus haut des eaux juste avant son débordement (à plein bords). Il est en bon état lorsqu'il est diversifié et qu'il présente une alternance de fosses, plats, radiers...



Compartiment débit

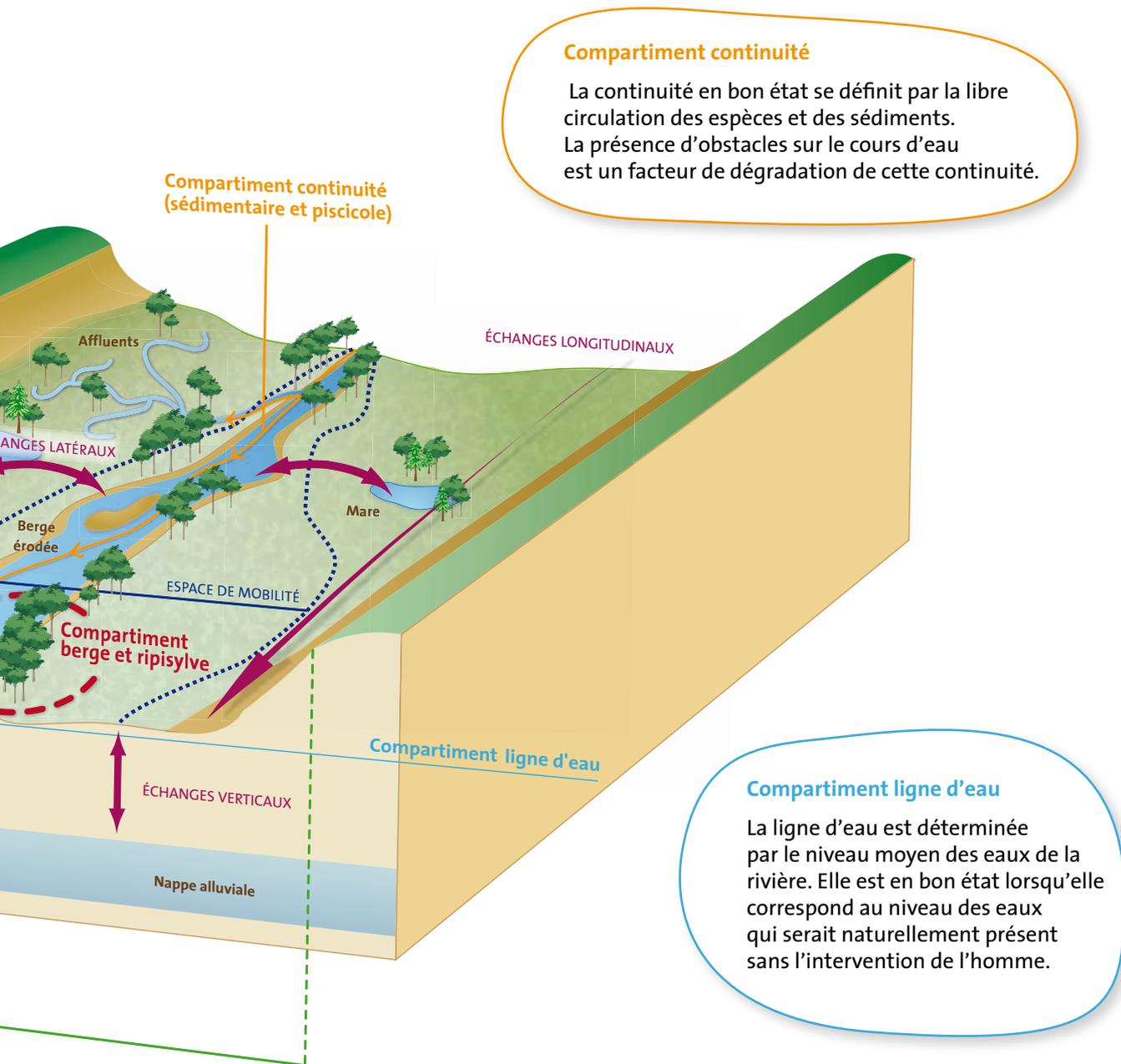
Compartiment lit mineur

Compartiment lit majeur



Compartiment lit majeur

C'est l'espace situé entre le lit mineur et le niveau le plus haut jamais atteint en crue. Le lit majeur est indispensable au bon fonctionnement de l'écosystème « cours d'eau » et assure de nombreuses fonctions telles que l'autoépuration, la régulation des inondations et des périodes sèches.



Compartiment continuité

La continuité en bon état se définit par la libre circulation des espèces et des sédiments. La présence d'obstacles sur le cours d'eau est un facteur de dégradation de cette continuité.

Compartiment ligne d'eau

La ligne d'eau est déterminée par le niveau moyen des eaux de la rivière. Elle est en bon état lorsqu'elle correspond au niveau des eaux qui serait naturellement présent sans l'intervention de l'homme.

Compartiment berges et ripisylve

Cet espace comprend les berges et la végétation des rives de la rivière. Il constitue l'interface entre les milieux terrestres et aquatiques. Cette végétation de bord de cours d'eau est très importante. Elle retient les berges, c'est un lieu de vie et d'échanges entre les milieux (rivière, zones humides, haies...). C'est aussi une zone de filtre entre les versants et la rivière. Cette végétation rivulaire doit être suffisante et variée.

Cours d'eau du bassin versant de la Sèvre Nantaise : des efforts à faire ?

Un nouveau programme d'actions devra être mis en place pour atteindre « le bon état écologique des cours d'eau » d'ici 2015 fixé par la Directive Cadre européenne sur l'Eau. Un diagnostic des cours d'eau du bassin versant de la Sèvre Nantaise a été réalisé grâce à la collecte de données sur la qualité de l'eau, sur la biodiversité et à un travail de terrain.

Chaque cours d'eau a fait l'objet d'une évaluation de chaque compartiment. Elle a permis d'identifier les secteurs à problèmes et leurs causes.

A quoi la faute ?

L'étude préalable a révélé que les actions engagées jusqu'à présent par les syndicats étaient orientées vers des techniques liées à la simple gestion du lit mineur (protection des berges, gestion de la ripisylve, restauration d'ouvrages).



Pollution de l'Ouin (Deux-Sèvres)

L'étude a révélé des altérations principalement dues à l'impact des activités humaines.

- **Les curages et la rectification des cours d'eau**, des petits affluents, des fossés drainant le bassin versant provoquent une accélération du débit aggravant les problèmes d'inondations et les phénomènes d'érosion. Ils dégradent le caractère naturel du cours d'eau et ne permettent pas l'alternance de zones variées dans le lit (fosses profondes, courants rapides). Ils limitent aussi

l'autoépuration et suppriment le rôle de rétention des eaux des prairies inondables.

- **L'urbanisation, le drainage des terres agricoles, la suppression des zones humides et des haies**, provoquent la dégradation du lit majeur.

Tous les rôles que celui-ci joue sont alors perturbés : rétention des nutriments (azote, phosphore...), rétention des sols face à l'érosion, refuge pour la biodiversité, zone d'expansion des crues plus restreinte. La suppression des zones humides en tête de bassin et dans le lit majeur ne lui permet pas de restituer en été l'eau retenue en hiver.

- **Le piétinement du bétail** déstabilise les berges, entraînant un colmatage des fonds (mise en suspension puis dépôt de particules fines) et une dégradation de la qualité de l'eau.



Recalibrage du ruisseau du Ferchaud (Maine-et-Loire)

- **La présence des ouvrages et l'élargissement des cours d'eau** dégradent le débit. Les ouvrages contribuent à l'artificialisation du débit en le rendant discontinu et en créant des « plans d'eau ». Ces « plans d'eau » ainsi que les étangs, les prélèvements pour l'irrigation et pour l'industrie favorisent l'évaporation et réduisent les débits disponibles pour le milieu.

- **L'étagement de la rivière et la succession de « plans d'eau »** (ou « mise en bief ») provoqués par les ouvrages ne permettent pas une bonne épuration de l'eau. La hausse de la température et la baisse de l'oxygénation due à la stagnation des eaux favorisent au contraire la prolifération d'algues. Par ailleurs, les poissons ne peuvent

pas atteindre certains lieux de reproduction comme les zones de frayère (prairies inondées une partie de l'année, anciens bras morts pour le brochet), ni migrer comme le nécessite le cycle de vie de l'anguille. La présence d'ouvrages entrave le transport sédimentaire et empêche l'établissement de zones d'écoulement variées.



Pompage dans l'Ouin (Deux-Sèvres)



Prolifération d'algues (cyanobactéries) sur la Sèvre Nantaise

Renforçons les actions

Pour atteindre le « bon état » sur l'ensemble du bassin versant, les actions porteront sur l'amélioration de la morphologie des cours d'eau et de la qualité physico-chimique de l'eau.

En fonction de l'état des compartiments et des sources de dégradation, l'Institution propose avec les syndicats de rivière un **panel d'actions** afin de restaurer le bon état écologique.

En fonction des ambitions locales, des moyens financiers et après concertation avec les acteurs locaux, **un scénario consensuel a été choisi** par les maîtres d'ouvrage.

Directive Cadre européenne sur l'Eau : dans quel état sont les cours d'eau ?

Les cours d'eau du bassin de la Sèvre Nantaise ont été évalués. Chaque syndicat a mis en avant le bilan, les causes, les objectifs à atteindre et les actions à entreprendre pour répondre à l'objectif « du bon état écologique des cours d'eau » d'ici 2015.

Les syndicats de rivière du bassin versant de la Sèvre Nantaise

Syndicat Sèvre Aval, Maine et Affluents

Etat bilan : lit en mauvais état sur le cours principal, sur la Maine et la Margerie, berges et ripisylve en mauvais état ainsi que le lit majeur sur la Sèvre aval, sur la Maine et sur le bassin de l'Osée. Etat moyen pour la plupart des compartiments des bassins du Chaintreau et de la Bourdinière.

Causes : drainage des terres agricoles, forte imperméabilisation du lit majeur par l'urbanisation. Apport de matières organiques et de matières en suspension par lessivage et ruissellement.

Objectifs : réduire l'impact des apports du bassin versant, restaurer les berges et favoriser la mise en place d'une ripisylve adéquate, limiter l'impact des ouvrages.

Actions à entreprendre : plantations, clôtures, diversification des habitats dans le lit mineur, préservation du lit majeur.

Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Sanguèze

Etat bilan : mauvaise qualité de l'eau : matières en suspension et matières organiques, forte artificialisation du cours d'eau.

Causes : rejets viticoles, piétinement par les bovins, nombreux clapets qui cloisonnent la rivière, absence de végétation ou présence d'une seule espèce (peupliers).

Objectifs : diminuer la charge polluante dans l'eau, restaurer la ripisylve et les berges, redonner la capacité du cours d'eau à s'auto-épurer et faciliter la circulation piscicole.

Actions à entreprendre : replantations, clôtures, abreuvoirs, réduction de l'impact des ouvrages.

Syndicat Mixte du Bassin des Maines Vendéennes

Etat bilan : la continuité, le lit et la ligne d'eau sont en mauvais état en raison de la présence d'ouvrages qui étagent le cours d'eau. Débit altéré par la présence du barrage de la Bultière surtout en d'été.

Causes : forte artificialisation du cours d'eau par les ouvrages. Prélèvements importants sur le débit pour l'irrigation.

Objectifs : limiter l'impact des ouvrages et des prélèvements et améliorer l'état des habitats dans le lit mineur.

Actions à entreprendre : réduction de l'impact des ouvrages, renaturations du lit mineur.



Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple du bassin de l'Ouin

Etat bilan : tous les compartiments sont en mauvais état sauf la ligne d'eau et le lit majeur. Très mauvaise qualité de l'eau en matières organiques et en matières en suspension.

Causes : présence d'ouvrages pénalisant pour la continuité, des travaux hydrauliques de curage et de recalibrage des années 1970 – 1980.

Objectifs : réduire l'impact des ouvrages, redonner un aspect naturel à la rivière, restaurer sa continuité, restaurer les berges et la ripisylve.

Actions à entreprendre : aménagements pour la réduction de l'impact des ouvrages, plantations, clôtures, abreuvoirs, renaturations. Préservation du lit majeur à poursuivre.

Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Moine et Communauté d'Agglomération du Choletais

Etat bilan : mauvaise qualité de l'eau en matières organiques et en matières en suspension. Lit, ripisylve et berges en mauvais état.

Causes : forte urbanisation provoquant un afflux trop important de matières organiques et de matières en suspension (drainage, infrastructures routières, aménagements hydrauliques urbains et imperméabilisation des sols). Abreuvoirs et divagation des troupeaux dans les cours d'eau en amont sur les affluents.

Objectifs : diminuer la charge polluante dans l'eau, restaurer la ripisylve et les berges, redonner la capacité du cours d'eau à s'auto-épurer et faciliter la circulation piscicole.

Actions à entreprendre : diminuer l'impact des ouvrages. Planter une ripisylve et protéger les berges par la mise en place d'abreuvoirs aménagés et de clôtures.

-Loire (49)



Syndicat Hydraulique de la Sèvre aux Menhirs Roulants et de ses affluents

Etat bilan : continuité en mauvais état dû à la présence de nombreux ouvrages qui provoque un étagement de la Sèvre. Lit en mauvais état dû au colmatage des fonds du lit. Berges et ripisylve en mauvais état.

Causes : impact fort de la présence des ouvrages, des travaux d'artificialisation du cours d'eau (dérivations pour les moulins, berges maçonnées...). Piétinement des bovins sur la partie amont de la Sèvre, ripisylve absente dû à un entretien excessif.

Objectifs : limiter l'impact des ouvrages sur la continuité, favoriser une ripisylve adaptée.

Actions à entreprendre : aménagements de restauration de la continuité et de réduction de l'impact des ouvrages, plantations, clôtures.

Syndicat Mixte des Sources de la Sèvre Nantaise

Etat bilan : état global moyen de la plupart des compartiments. La continuité, les berges et la ripisylve ainsi que le lit et la ligne d'eau sont dans un mauvais état sur le cours principal de la Sèvre.

Causes : prélèvements en amont par la présence de plans d'eau en tête de bassin. Manque de ripisylve et de clôtures en bord de cours d'eau. Piétinement des berges par la présence forte de l'élevage. Présence d'ouvrages transversaux présentant un impact fort sur la continuité.

Objectifs : limiter l'accès aux berges par les bovins et réduire l'impact des ouvrages.

Actions à entreprendre : clôtures, plantations, abreuvoirs, réduction de l'impact des ouvrages et renaturations.

Légende



Sauvons nos rivières ! Des actions concrètes au service du bon état écologique des cours d'eau

L'Institution et les syndicats de rivière du bassin ont décidé, en concertation avec tous les acteurs, d'un programme d'actions qui se décline en 6 missions principales.



Concertation sur le terrain les acteurs

*Attention :
Pour restaurer
tous ces compartiments,
des actions variées sont
mises en place en tenant
compte du contexte
local. L'objectif reste
le même : améliorer le
fonctionnement
du cours d'eau.*

Première mission : Réduire l'impact négatif des ouvrages hydrauliques

Les actions qui visent à réduire l'impact des ouvrages hydrauliques présentent les gains les plus importants : amélioration de la qualité de l'eau, de la morphologie du cours d'eau et de la continuité écologique et sédimentaire. Le type d'action à mener sur les ouvrages est étudié auparavant afin de prendre en compte toutes les caractéristiques du site.

Rappel :

Les ouvrages, chaussées ou clapets, forment un obstacle à la circulation des sédiments et des espèces : ce sont des obstacles à la « continuité ». Ils artificialisent aussi la taille du « lit mineur » et la hauteur d'eau.



Effacement d'ouvrage sur la Sanguèze (Loire-Atlantique)

Reconquérir la circulation des sédiments et retrouver des eaux courantes

Certains travaux visent à retrouver un cours d'eau au fonctionnement plus naturel grâce à des actions sur l'ouvrage hydraulique :

• L'arasement ou le dérasement d'ouvrage

Ces opérations visent à supprimer totalement ou en partie la structure et la hauteur d'un ouvrage hydraulique. Elles permettent de redonner un profil en long naturel. Elles contribuent efficacement à retrouver des zones courantes et permet une réouverture de la rivière. Une échancrure peut faire office d'arasement. Ces opérations doivent parfois être complétées par des mesures d'accompagnement pour faciliter le retour de la biodiversité et garantir le maintien de certains usages.

• L'effacement des vannages

Il s'agit d'abaisser complètement les « organes manœuvrables » (pelles, vannes...) de l'ouvrage pour débloquer le transport des sédiments. Toutefois, selon l'importance des vannages et la présence d'un éventuel seuil, le franchissement piscicole n'est pas garanti toute l'année. Le démantèlement est l'étape ultime de l'effacement. Il doit permettre la suppression de toutes les structures mobiles des ouvrages (vannages, clapets...).

• Accompagner l'abandon

Cela peut concerner les chaussées et seuils en mauvais état. Il s'agit de laisser le temps faire son œuvre tout en suivant le processus de dégradation. L'avantage est que le bouleversement est moins rapide pour le milieu et pour les usages.



Effacement d'ouvrage sur la Moine (Maine-et-Loire)

En fonction de la technique utilisée, la zone d'écoulement libre sera plus ou moins importante. Plus cette zone d'écoulement libre retrouvée est grande, plus le gain écologique est grand.

Rouvrir les rivières aux poissons

La réduction des impacts des ouvrages favorise la circulation des poissons. Il est possible d'améliorer le franchissement de l'ouvrage par les poissons grâce à certaines actions :

- **Aménager des passes à poissons** : selon l'espèce ciblée, il existe différents types de passes pour faciliter le brassage des populations et l'accès aux frayères. La passe à poissons a pour objectif le franchissement de l'ouvrage aux poissons. Une passe tous poissons est un aménagement de bassins successifs. Pour

l'anguille, un tapis à anguillettes ou le simple réaménagement de blocs et la rugosité de la chaussée favorisent son passage. Les franchissements prévus prendront en compte l'espèce de poisson la plus exigeante à la migration.

- Certains ouvrages qui ne peuvent être modifiés, peuvent faire l'objet de **création d'une rivière de contournement** au profit des poissons. Il s'agit de détourner une partie de l'écoulement dans un bras annexe aménagé.

- D'autres actions consistent à remplacer un ouvrage par **une succession de micro-seuils** qui permettra le passage des poissons, en répartissant le dénivelé sur un linéaire plus grand.



Bras de contournement sur la Sèvre Nantaise à Gaumier à Cugand (Vendée)



La Sèvre Nantaise, objectif rivière vivante (Vendée)

Gérer au mieux les ouvrages ne pouvant pas bénéficier de tels aménagements

Doivent être privilégiées les techniques apportant le plus de gains : l'effacement, l'ouverture permanente... Cependant, il n'est pas toujours possible d'intervenir sur certains sites (sites privés...).

Les actions peuvent consister à garder l'ouvrage mais à en assurer la gestion de façon à réduire un minimum les impacts qu'il engendre. Ainsi, des

ouvertures hivernales temporaires peuvent être envisagées. Certains syndicats expérimentent un protocole de gestion des vannages. Certes, ces ouvertures maintiennent une certaine continuité mais ne résolvent que partiellement le problème de la ligne d'eau et de la dynamique naturelle du cours d'eau ; l'amont reste toujours sur la zone d'influence de l'ouvrage.

Attention :

Au préalable, tout programme d'intervention porté par un syndicat de rivière sur un ouvrage hydraulique (chaussées, clapets, seuils) fera l'objet de précisions, réorientations éventuelles, concertation avec les acteurs locaux et validations. Ces études de faisabilité permettront de déterminer les actions les mieux adaptées à entreprendre, lèveront les incertitudes et détermineront les mesures d'accompagnement qui permettront d'adoucir le changement.

PROGRAMMATION 2008-2012**Syndicat Mixte des Sources de la Sèvre Nantaise**

Expérimentation d'un protocole de gestion des vannages, contournements d'ouvrages (moulin Jourdain, moulin d'Angibault, moulin Neuf, moulin de Claveaud, moulin de la Branle)..., effacements d'ouvrages (clapet du Pont de l'Ecluse, Naulière, Loubrie...), remplacement de clapets par des seuils franchissables (moulin des Alleuds et moulin de Richer).

Syndicat à Vocation Multiple de Mauléon

Etude de faisabilité et actions pour la réduction des impacts des ouvrages de Mauléon (Mignauderie, Vincennes et St Jouin).

Syndicat Hydraulique de la Sèvre aux Menhirs Roulants et de ses affluents

Contournement de l'ouvrage de Buchet amont, ouverture des vannes de Grenon...

Syndicat Mixte du bassin des Maines Vendéennes

Etude de faisabilité sur la réduction des impacts des ouvrages (la Daunière, Vendrenneau, Saint-Charles). Aménagement pour le franchissement de l'anguille (Saint-Nicolas, moulin Gros, la Poitevine, le Sacré Cœur, le moulin de la Rivière), suppression du vannage du moulin Rambaud.

Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Moine

Expérimentation d'un protocole de gestion des vannages. Bilan de l'expérimentation d'abaissement à Cholet (Plessis, Nombretière). Etude de faisabilité en 2009 sur la réduction des impacts des ouvrages de Cholet (chaussée du moulin du Gribou, seuil de la Nombretière, seuil du Plessis, seuil du Carteron, seuil du parc de Moine et chaussée du moulin de Grangeard), actions sur les ouvrages afin d'améliorer la continuité.

Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Sanguèze

Etude de faisabilité sur la réduction d'impact des ouvrages de la partie aval de la Sanguèze (Grondin, moulin Pichon, la Débaudière, la Motte, le Bois Chaudreau, la Scierie), actions sur les ouvrages afin d'améliorer la continuité.

Syndicat Sèvre Aval, Maine et Affluents

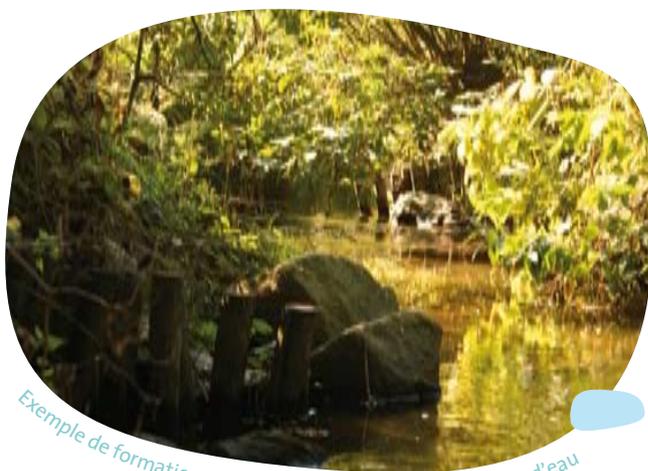
Etude de faisabilité pour la réduction d'impacts des ouvrages du Pé de Vignard et des Ronces sur la Sèvre et de la Trélitère, les Epinettes et les Tanneries sur la Maine. Contournement du Liveau, actions sur les ouvrages afin d'améliorer la continuité.

Deuxième mission : Redonner un caractère naturel à nos rivières

Un lit mineur en bon état est **diversifié dans ses écoulements et aussi libre que possible**. Les curages, les rectifications et les recalibrages sont à proscrire.

Certains cours d'eau qui ont fait l'objet de ces aménagements excessifs doivent retrouver leur fonctionnement naturel.

Il est ainsi nécessaire de créer, de favoriser ou de laisser se former une alternance de faciès d'écoulements (fosses, plats, radiers) et une divagation latérale du cours d'eau avec une alternance de zones d'érosion et de zones de dépôts.



Exemple de formation d'épis pour la renaturation du cours d'eau



Écoulement libre de la Sèvre Nantaise en amont (Deux-Sèvres)

Pour cela des actions dites « de renaturation » peuvent être entreprises. Elles doivent permettre de retrouver un lit mineur en bon état, elles sont nombreuses et doivent être adaptées à chaque cas :

- Renaturer de façon plus ou moins importante le lit. Des zones d'accélération du courant sont créées **en rétrécissant le lit**. De ce fait, des fosses et des radiers se recréent.
- La renaturation du lit peut comporter la pose de **mini-seuils, de déflecteurs, d'épis** dans le lit du cours d'eau.
- **L'apport de granulats** (pierres, cailloux) peut aussi être envisagé selon les cas.

PROGRAMMATION 2008-2012

Syndicat Mixte des Sources de la Sèvre Nantaise

Travaux de renaturation de 19 km de petits cours d'eau, affluents de la Sèvre amont, renaturation de la Sèvre en amont des sites où des ouvrages sont abaissés.

Syndicat à Vocation Multiple de Mauléon

Travaux de renaturation de l'Ouin dans sa traversée de Mauléon.

Syndicat Hydraulique de la Sèvre aux Menhirs Roulants et de ses affluents

Travaux de renaturation sur le Blanc et la Crême.

Syndicat Mixte du bassin des Maines Vendéennes

Travaux de renaturation sur les bassins du Vendrenneau, du Bouvreau ; du Blaison, du Roulin et sur les affluents de la Grande Maine en amont du barrage de la Bultière.

Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Moine

Travaux de renaturation du Trézon et de ses affluents.

Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Sanguèze

Travaux de renaturation sur l'Iseron et le bassin du Verret.

Syndicat Sèvre Aval, Maine et Affluents

Travaux de renaturation sur le bassin de la Margerie, de l'Osée et du Chaintreau.

Troisième mission : Lutter contre les plantes exotiques invasives et les rongeurs aquatiques nuisibles

La végétation exotique envahissante a la capacité de se multiplier très rapidement. Il est donc nécessaire de mener des actions visant à la contrôler et à l'éradiquer. Il en est de même pour les rongeurs aquatiques nuisibles dont les populations doivent être maîtrisées.

• La colonisation de la berge et du lit par la **végétation exotique envahissante** (myriophille du Brésil et jussie pour le lit, renouée du Japon sur les berges) doit être contrôlée. Ces espèces prennent la place des espèces locales et **diminuent la biodiversité de la flore locale**.

• Les **rongeurs aquatiques nuisibles** (ragondins, rats musqués) **détruisent les berges** et, par conséquent, la végétation rivulaire. En creusant des galeries, ils mettent en suspension de fines particules qui vont venir colmater les zones plus en aval et **dégrader ainsi la qualité de l'eau**. Pour limiter leur prolifération, une lutte coordonnée et pérenne consiste à piéger les rongeurs dans des cages disposées au bord de la rivière.



Une espèce nuisible : le ragondin.

Une rivière équilibrée, avec des zones d'eau courante et un ombrage suffisant, est encore le meilleur moyen pour éviter des conditions favorables à l'installation de ces espèces envahissantes.



PROGRAMMATION 2008-2012

Syndicat Mixte des Sources de la Sèvre Nantaise
Lutte collective coordonnée contre le ragondin et incitation à la mise en place d'associations locales de lutte.

Observation de la présence et de la propagation des espèces végétales invasives.

Syndicat à Vocation Multiple de Mauléon
Lutte annuelle contre le ragondin.

Syndicat Hydraulique de la Sèvre aux Menhirs Roulants et de ses affluents
2500 m² de berges envahies par la renouée du Japon à restaurer.

Syndicat Mixte du bassin des Maines Vendéennes
Poursuite des opérations de lutte préventive contre le développement de la végétation aquatique envahissante à l'échelle du bassin versant.

Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Moine
Lutte annuelle contre le ragondin, 500 m² d'herbiers de renouée du Japon à supprimer.

Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Sanguèze
Lutte annuelle contre le ragondin, 1250 m² d'herbiers de renouée du Japon à supprimer.

Syndicat Sèvre Aval, Maine et Affluents
Lutte annuelle contre le ragondin, 2500 m² d'herbiers de renouée du Japon à supprimer, 550 m de protections de berges en technique mixte, arrachage manuel de jussie.

Communauté d'Agglomération du Choletais
25000 m² de jussie à arracher sur le lac du Verdon
Lutte annuelle contre le ragondin.

Quatrième mission : Préserver le fonctionnement des fonds de vallées

Les menaces et dégradations des fonds de vallées sont souvent liées à des problèmes d'aménagement du territoire : curage, recalibrage, comblement de zones humides, drainage, urbanisation, imperméabilisation des sols, déconnexion des écosystèmes par arrachage des haies ou déviation de cours d'eau, comblement de fossé ou busage.

Pour maintenir un cours d'eau en bon état, il doit être considéré comme un lieu de vie et un milieu dynamique qui évolue dans le temps et dans l'espace. Le lit mineur et le lit majeur y sont en complète interdépendance.

Des actions maintiennent ou restaurent le lit majeur :

- La restauration des zones humides latérales préserve une végétation adaptée et évite la prolifération des ligneux. La restauration de bras morts et de fossés permet de connecter de nouveau les zones humides au cours d'eau.

- La création de zones humides permet de collecter les eaux de ruissellement de petits bassins versants (zones humides tampons) pour faciliter l'autoépuration en amont du cours d'eau et de limiter les variations brutales d'arrivées d'eau souillée provenant des bassins versants agricoles drainés ou remembrés.



Zone humide tampon à la Bultière (Vendée)

- L'aménagement des zones humides offre au brochet un lieu de reproduction adapté à ses exigences. Il s'agit d'aménager des prairies humides en frayère.



Zone humide et haie sur la Sèvre amont (Deux-Sèvres)



PROGRAMMATION 2008-2012

Syndicat Mixte des Sources de la Sèvre Nantaise

Acquisition foncière de zones humides, restauration de zones humides, réouverture d'anciens bras de la Sèvre (la Loubrie, la Bleure, la Naulière,...), création de frayères à brochet (la Dortière, la Sablière).

Syndicat à Vocation Multiple de Mauléon

Entretien de la zone humide au centre de Mauléon, sensibilisation.

Syndicat Hydraulique de la Sèvre aux Menhirs Roulants et de ses affluents

Restauration des zones humides du barrage des Rivières et de la Doucinière, restauration du bras de la vieille Sèvre à Saint-Amand. Création de 3 zones humides tampons. Création d'une frayère à brochet à La Pommeraie-sur-Sèvre.

Syndicat Mixte du bassin des Maines Vendéennes

Création de 20 zones humides tampons. Création de 5 frayères à brochet.

Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Moine

Restauration de la zone humide et frayère à brochet du Carteron (dans le cadre des projets d'effacement d'ouvrages de la Moine à Cholet). Aménagement d'une frayère à Moulinard.

Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Sanguèze

Restauration des fonctions des zones humides de l'Iseron. Création d'une frayère à la Grenonnière.

Syndicat Sèvre Aval, Maine et Affluents

Restauration de zones humides à Nantes, Portillon, la Bastière, et le Liveau sur la Sèvre, et du bras du Château du Coin sur la Maine. Création de 2 zones humides tampons tests sur la Maine et l'Osée. Création de frayères à brochet à Vertou, au Planty et à la Bouchinière.

Communauté d'Agglomération du Choletais

Restauration de 2 zones humides : l'Oumois et Touvois.

Une ripisylve efficace

La ripisylve joue un rôle important dans l'épuration de l'eau car elle retient les particules en suspension dans l'eau, procure de l'ombre et limite le réchauffement de l'eau.

Grâce à son système racinaire dense elle permet de tenir et de stabiliser les sols en profondeur.

La ripisylve doit faire face à de nombreuses menaces : le broutage des animaux, l'absence de clôtures, l'absence de gestion ou une gestion trop intensive ou systématique de la végétation, le désherbage chimique...

Les actions à mettre en œuvre pour avoir une ripisylve en bon état sont diverses :

- **La gestion raisonnée des embâcles tombés dans la rivière** : cela permet de concilier la diversité des habitats et un encombrement raisonnable des cours d'eau. En effet, certains embâcles servent de caches à la faune piscicole et de lieu de vie.

- **La restauration ou l'entretien de la végétation rivulaire vieillissante des cours d'eau**, sur des portions qui le nécessitent, demande des interventions ciblées. Réalisées par des professionnels, elles ont pour objet la diversification des essences, des classes d'âge et de leur répartition dans l'espace. La restauration consiste entre autre à abattre de nombreux arbres tombés ou morts, sur des secteurs qui n'ont pas été entretenus depuis plusieurs années.

- **L'alignement de peupliers n'est plus toléré en bord de cours d'eau** compte tenu des nombreux inconvénients (déstabilisation des berges, appauvrissement de la biodiversité...). Ainsi, une des actions consiste à supprimer ces alignements de peupliers pour réimplanter des espèces locales.

- **Lorsque la ripisylve est absente, les actions consistent à la réalisation de plantations.** Celles-ci sont réalisées en fonction des problématiques locales mais répondent à certaines règles : les plants doivent toujours être des espèces adaptées au cours d'eau, la plantation doit faire une certaine largeur pour être efficace, doit être entretenue par de bonnes pratiques par la suite.



Pose de clôtures sur la Moine (Maine-et-Loire)

- **La pose de clôtures consiste à agir contre le piétinement de la végétation rivulaire en place et favorise la protection des plantations.** Parfois la simple pose de clôtures permet la reprise spontanée d'une végétation rivulaire.



Abattage de peupliers sur la Moine (Maine-et-Loire)

Des berges préservées

Les actions à mettre en œuvre pour le bon état des berges sont nombreuses :

- **Installer des abreuvoirs de différents types selon les cas permet de canaliser l'accès aux berges par les bovins** en limitant les impacts sur le cours d'eau. L'abreuvoir doit être accompagné par la pose de clôtures.



- **Aménager ou créer des ouvrages de franchissement pour les bovins** évitent que ces derniers ne passent d'une rive à l'autre par le lit en détruisant le fond du cours d'eau et en mettant en suspension des particules qui colmatent les zones

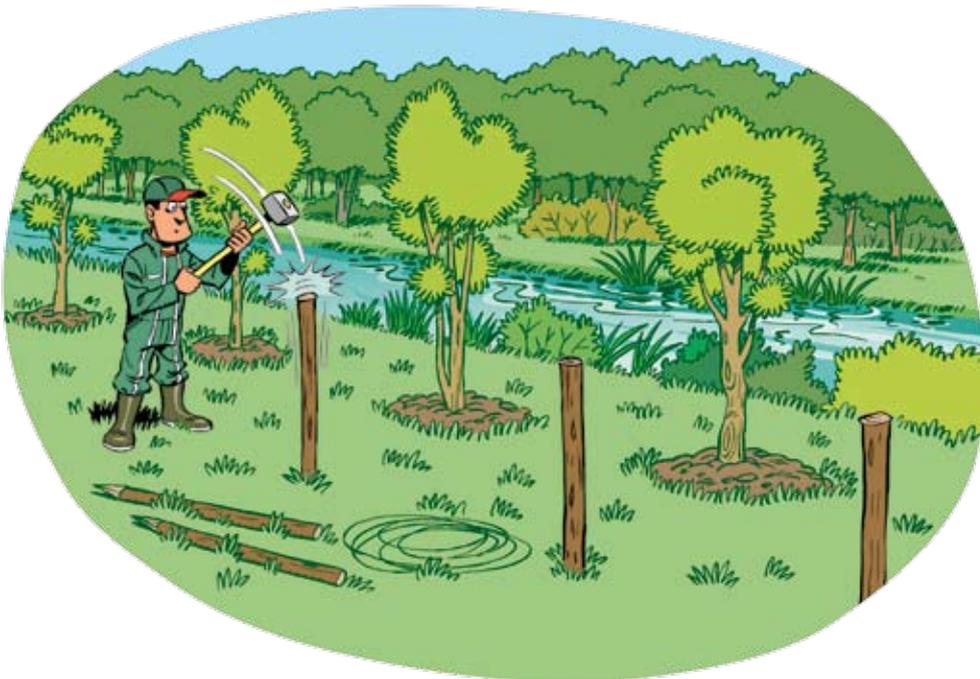
plus courantes. Ces gués bien placés interdisent aux bovins d'autres points de passage.

Ces franchissements raisonnablement aménagés réduisent aussi les risques sanitaires des troupeaux (l'eau des cours d'eau, servant à l'abreuvement, n'est pas souillée par les animaux).

- Les berges en mauvais état peuvent, dans certains cas, notamment lorsqu'il existe un enjeu collectif important, faire l'objet de protections de berge. Celles-ci sont principalement réalisées en **génie végétal** afin d'offrir à l'aménagement une plus grande pérennité.



Plantations sur la Sèvre Nantaise à Vertou (Loire-Atlantique)





PROGRAMMATION 2008-2012

Syndicat Mixte des Sources de la Sèvre Nantaise

Gestion raisonnée des embâcles, 70 km de berges à restaurer, 5 km de plantations prévus, 10 km de clôtures à installer, un objectif de 125 abreuvoirs, 33 ouvrages de franchissement à aménager.

Syndicat à Vocation Multiple de Mauléon

Gestion raisonnée des embâcles, 9 km de peupliers à remplacer par une ripisylve adaptée, 4 km de plantations à réaliser, 10 km de clôtures à installer, un objectif de 50 abreuvoirs, 10 ouvrages de franchissement à aménager.

Syndicat Hydraulique de la Sèvre aux Menhirs Roulants et de ses affluents

Gestion raisonnée des embâcles, 40 km de berges à restaurer, 5 km de plantations à réaliser, 8 km de clôtures à installer, un objectif de 73 abreuvoirs, 8 ouvrages de franchissement à aménager, 100 mètres de protections de berges en génie végétal.

Syndicat Mixte du bassin des Maines Vendéennes

Gestion raisonnée des embâcles, 45 km de berges, 4,5 km de plantations, 13 km de clôtures, 80 abreuvoirs, 20 ouvrages de franchissement.

Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Moine

Gestion raisonnée des embâcles, 58 km de berges à restaurer, 5,9 km de peupliers à remplacer par une ripisylve adaptée, 3 km de plantations, 5,9 km de clôtures à installer, un objectif de 50 abreuvoirs, 1 ouvrage de franchissement à aménager.

Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Sanguèze

Gestion raisonnée des embâcles, 34 km de berges à restaurer, 4,5 km de plantations prévus, 12,8 km de clôtures à installer, un objectif de 82 abreuvoirs, 24 ouvrages de franchissement à aménager.

Syndicat Sèvre Aval, Maine et Affluents

Gestion raisonnée des embâcles, 147 km de berges à restaurer, et 18 km à entretenir, 7 km de plantations, 2,3 km de clôtures à installer, un objectif de 31 abreuvoirs, 5 ouvrages de franchissement à aménager.

Communauté d'Agglomération du Choletais

12 km de clôtures à réaliser, 15 abreuvoirs à installer. Entretien de la végétation du complexe Ribou/Verdon.

Sixième mission : Sensibiliser pour convaincre

Expliquer, communiquer et sensibiliser l'ensemble des acteurs qui interviennent dans les différents domaines concernés est primordial.

Ainsi, nombre d'actions sont réalisées au cours des programmes de travaux :

- **La coordination des actions** : c'est le rôle de l'Institution à l'échelle du bassin versant de la Sèvre Nantaise. Elle met à disposition des syndicats de rivière des techniciens chargés de la mise en œuvre des programmes. Elle est chargée d'une partie du **suivi des actions** par la mise en œuvre d'indicateurs communs à l'ensemble des syndicats de rivière et de bassin versant. Ensuite, ceux-ci coordonnent la réalisation des actions sur son territoire de compétence.

- Pour une réalisation des actions dans les meilleures conditions, chaque syndicat, anime des **réunions de concertation** entre tous les acteurs présents (pêcheurs, canoë-kayak, propriétaires exploitants, associations de protection de l'environnement, collectivités, entreprises réalisant les travaux...). C'est notamment le cas dans le cadre des études de faisabilité qui concernent les ouvrages hydrauliques (chaussées, clapets...). L'ensemble des partenaires est alors réuni autour d'un objectif commun et cette concertation est le gage de la pérennité des actions mises en place.

- Des syndicats réalisent aussi des **actions de communication et de sensibilisation du public** à la préservation de nos cours d'eau. Elles se traduisent par des interventions auprès de scolaires, des plaquettes d'information...

Unissons nos forces !

La participation de tous est indispensable : maîtres d'ouvrages, partenaires techniques et financiers, population riveraine, usagers des cours d'eau et citoyens du bassin de la Sèvre Nantaise, pour obtenir les résultats escomptés vis-à-vis de l'objectif de la DCE, à savoir le bon état écologique des cours d'eau d'ici 2015.

Organisation pour la mise en œuvre du Contrat Restauration et d'Entretien

Ils financent les actions et guident l'élaboration des programmes :

- Agence de l'eau Loire-Bretagne
- Conseils Généraux
- Régions
- Services de l'État.

Elle porte le SAGE, met à disposition des outils pour réaliser les actions localement, assure la coordination du programme Contrat Restauration Entretien :

Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Nantaise.

Ils mettent en œuvre les actions du programme :
Syndicats de rivière et de bassin versant

Ils participent à la mise en œuvre des actions :

- Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques et leurs fédérations
- Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
- Associations pour la protection de l'environnement
- Associations d'insertion
- Entreprises
- Communes et communautés de communes
- Autres collectivités territoriales.

Ce sont des interlocuteurs privilégiés dont dépend la bonne réalisation des actions :

- Propriétaires et exploitants riverains.



Laissons nous guider par le « Contrat de Restauration et d'Entretien »...

L'ensemble des actions de tous les maîtres d'ouvrage a été regroupé dans un seul et même document. Ce document sert de guide pour les maîtres d'ouvrage, les financeurs et les autres partenaires.

Ce document est décliné sur chaque sous-bassin versant par un contrat entre l'Agence de l'Eau, l'Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Nantaise et le syndicat de rivière concerné. Ils prennent la qualification de « contrats » et se nomment « Contrat de Restauration et d'Entretien 2008-2012 ». Tous ces contrats ont été signés le 24 octobre 2008.



Signature du Contrat Restauration Entretien, octobre 2008 à Saint-Malo-du-Bois.



Vers un objectif commun...

Une somme d'actions complémentaires

A l'issue du contrat, un bilan sera effectué afin d'évaluer si les actions ont pu être réalisées, si elles ont bien répondu aux attentes de la Directive, si les gains espérés ont été obtenus et si des actions supplémentaires sont à mettre en place.

Il faut bien noter que ce programme ne représente qu'une partie des actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif fixé. Les syndicats de rivière ne sont pas compétents dans certains domaines où d'autres acteurs doivent prendre le relais.

C'est notamment l'objet du programme d'actions du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux). Il propose un panel d'actions qui peut permettre à chacun d'avancer vers l'objectif de bon état écologique d'ici 2015. Les Contrats de Restauration et d'Entretien sont des outils de mise en œuvre du SAGE pour les travaux sur les cours d'eau. Le SAGE décline d'autres actions concrètes comme former les employés communaux à la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires, apporter une aide méthodologique aux collectivités pour réaliser un diagnostic environnemental communal...





Bassin de la Sèvre Nantaise : objectif rivières vivantes

Pour en savoir plus sur le cadre réglementaire :

- Les SDAGE et les SAGE www.eau-loire-bretagne.fr rubrique SDAGE et SAGE
- Le SAGE de la Sèvre Nantaise : www.sevre-nantaise.com rubrique gestion de l'eau
- La Directive Cadre européenne sur l'Eau : www.ecologie.gouv.fr/-Eau-et-milieux-aquatiques

Tout savoir sur le bassin de la Sèvre Nantaise : www.sevre-nantaise.com

Les outils téléchargeables sur le site www.sevre-nantaise.com :

- Guide d'information sur la Sèvre Nantaise
- Le Contrat de Restauration et d'Entretien du Bassin de la Sèvre Nantaise 2001-2005
- Plaquette « le long de nos cours d'eau, une végétation à entretenir »
- Guide sur les ouvrages hydrauliques
- Guide sur les zones humides
- Méthode pour la réalisation d'un diagnostic communal pour les zones humides et les haies
- Guide d'information et d'identification locale des zones humides du bassin versant de la Sèvre Nantaise à l'usage des collectivités.

Contact :

L'Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Nantaise
16 cours Bayard - 85036 LA ROCHE SUR YON CEDEX
Tél. : 02 51 07 02 13, mail : iibsn.sevrenantaise@wanadoo.fr

Les syndicats de rivière du bassin de la Sèvre Nantaise :

Syndicat Mixte

à la Carte des Sources de la Sèvre Nantaise

Mairie de Moncoutant - 79320 MONCOUTANT
Tél. : 05 49 72 37 70
Mail : fcailleaud@sevre-nantaise.com

Syndicat Hydraulique de la Sèvre aux Menhirs Roulants et de ses affluents

Pôle du Landreau, B.P. 55 - 85130 LA VERRIE
Tél. : 02 51 63 06 06
Mail : jbertrand@sevre-nantaise.com

Syndicat Intercommunal

à Vocation Multiple de Mauléon

Mairie de Mauléon - 79700 MAULEON
Tél. : 05 49 81 17 12
Mail : mribeyrolles@sevre-nantaise.com

Syndicat Mixte pour l'Aménagement de la Moine

179, av des 3 Provinces - 49300 CHOLET
Tél. : 02 41 64 69 55
Mail : erenou@sevre-nantaise.com et
mribeyrolles@sevre-nantaise.com

Syndicat Intercommunal

pour l'Aménagement du bassin de la Sanguèze

Hôtel de Ville - 44330 VALLET
Tél. : 06 81 52 38 61
Mail : erenou@sevre-nantaise.com

Syndicat Mixte du bassin des Maines Vendéennes

2 rue Jules Verne BP 8 - 85290 SAINT-FULGENT
Tél. : 02 51 42 79 24
Mail : dgallard@sevre-nantaise.com

Syndicat Sèvre aval, Maine et affluents

Hôtel de ville - 44123 VERTOOU
Tél. : 02 40 34 76 05
Mail : opluchon@sevre-nantaise.com

Communauté d'Agglomération du Choletais

Service Cadre de Vie et Espaces Naturels
46 avenue Gambetta - 49300 Cholet
Tél. : 02 41 71 67 00
www.agglo-choletais.fr

L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne | Délégation Ouest-Atlantique

1, rue Eugène Varlin - 44000 Nantes
Tél. : 02 40 73 06 00
www.eau-loire-bretagne.fr

Ce document est également téléchargeable sur le site internet de la Sèvre Nantaise :
www.sevre-nantaise.com



La Sèvre Nantaise (Loire-Atlantique)

Directeur de publication : Jean-Pierre Chavassieux
Rédaction : Antoine Charrier, Sandrine Savinaud
Coordination : Antoine Charrier, Annabel Dreillard
Relecture et corrections : Sophie Blard, Claudine Borrel,
Annabel Dreillard, Astrid Gadet, Pascal Gratz, Boris Lustgarten,
Odile Pluchon.

Réalisation des dessins : Tabary

Photos : IIBSN

Conception graphique : Galet Jade.

Ce document est imprimé sur papier 100% PEFC -



- PEFC/10-31-1240

L'Institution Interdépartementale
du Bassin de la Sèvre Nantaise
16 cours Bayard
85036 LA ROCHE SUR YON CEDEX



Établissement public de mission
de l'écologie, du développement
et de l'aménagement durables

