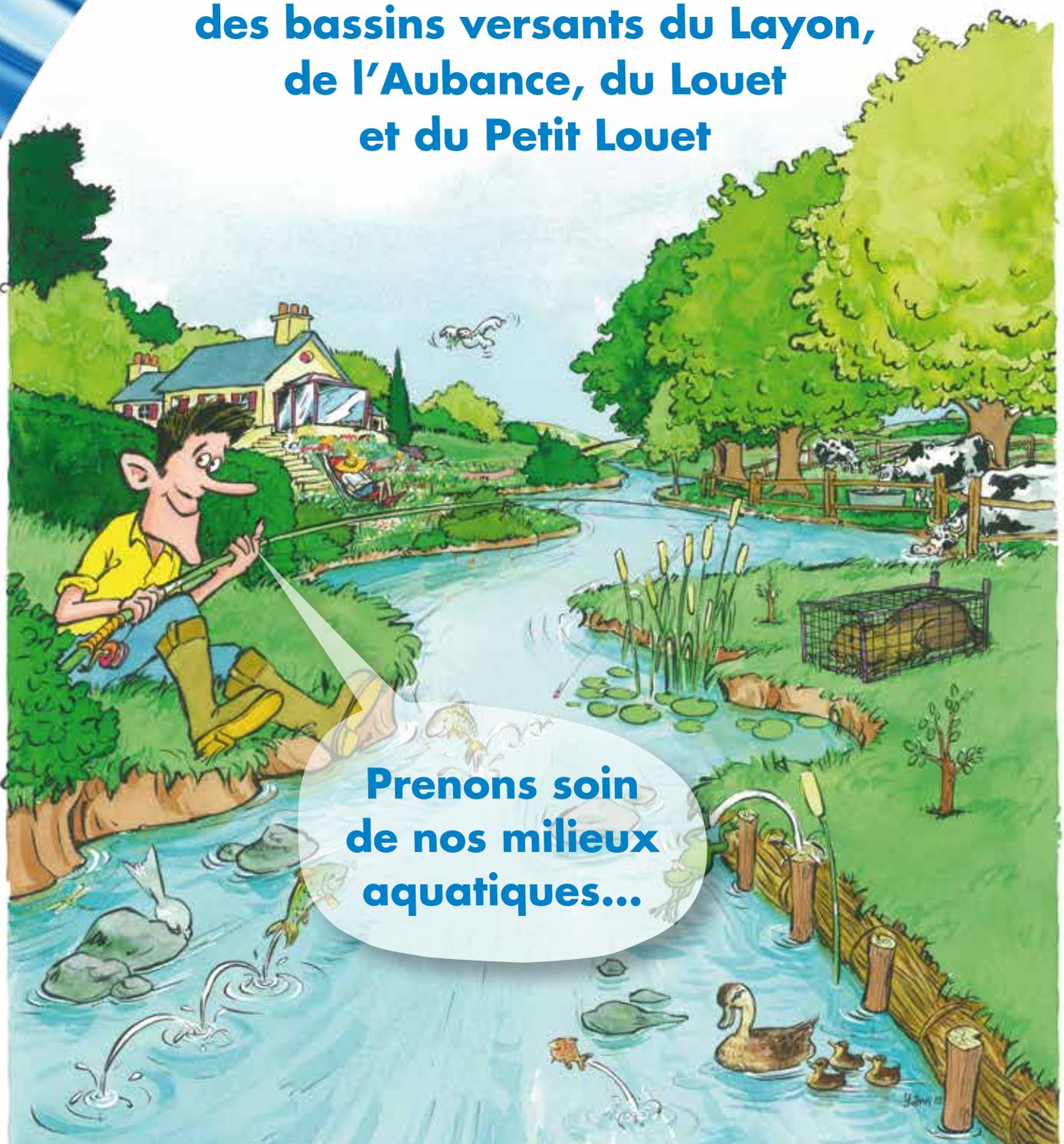


Le Guide du Riverain

**des bassins versants du Layon,
de l'Aubance, du Louet
et du Petit Louet**



**Prenons soin
de nos milieux
aquatiques...**



Édit'eau

L'entretien et la restauration des cours d'eau peuvent être assurés par les syndicats de bassin versant, seulement dans le cadre d'une Déclaration d'Intérêt Général (DIG) validée par arrêté préfectoral de Maine-et-Loire.

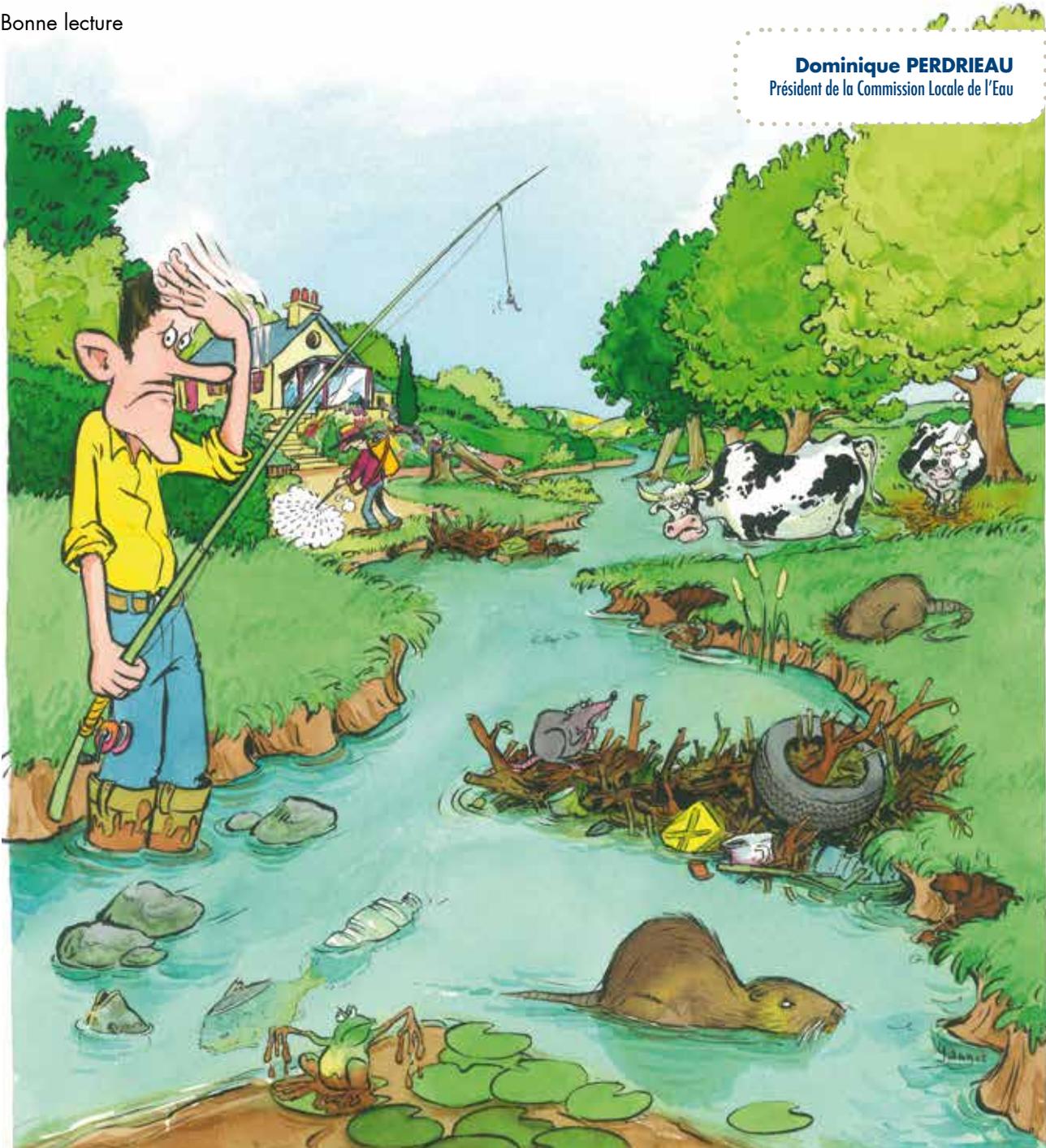
Ils consistent en le retrait d'embâcles, la pose de pierres sur des berges dégradées, le retrait de végétation située dans le lit des cours d'eau... Au fil du temps, les syndicats de bassin ont de plus en plus assumé cette mission. Or, à la lecture du code rural, l'entretien des berges et du lit est à la charge des propriétaires des deux rives (cours d'eau privés) ou à la charge de l'État (cours d'eau domaniaux).

En partenariat avec le SMIB Èvre-Thau-S' Denis, nous avons imaginé cette brochure pour venir en accompagnement technique et administratif auprès des riverains. Ce guide est composé de plusieurs fiches thématiques structurées de la même manière : objectifs, conseils techniques, travaux à proscrire et travaux à privilégier. Sans être exhaustif, il vous éclairera sur les responsabilités de chacun, vous apportera des conseils pratiques et vous informera sur la réglementation en vigueur.

Pour conclure, je voudrais remercier nos financeurs, l'agence de l'eau Loire-Bretagne et le Conseil Régional des Pays de la Loire qui nous ont permis, par leurs concours, de réaliser ce document.

Bonne lecture

Dominique PERDRIEAU
Président de la Commission Locale de l'Eau



...Pour éviter cette situation



Légende

- Périimètre du SAGE
- Limite des bassins versants
- Cours d'eau





DROIT ET DEVOIR DU RIVERAIN

La France s'est engagée, via la Directive Cadre sur l'Eau, à atteindre le bon état des eaux et des milieux aquatiques d'ici 2021. La réglementation liée aux cours d'eau et ses abords constitue l'une des réponses apportées par l'autorité au constat de dégradation des eaux et des milieux aquatiques. Cette fiche regroupe les principaux éléments de la réglementation mais n'a pas vocation à être exhaustive.

Qui est concerné par la réglementation ?

L'obligation d'entretien se répartit en fonction du statut juridique du cours d'eau.

- Pour les cours d'eau domaniaux, tels que le Louet ou le Layon aval (du pont de Chavagnes à sa confluence avec la Loire), l'entretien du lit et des ouvrages de navigation est à la charge de l'État. En revanche, l'entretien des berges reste à la charge des riverains.
- Pour les cours d'eau privés, tels que l'Aubance ou le Layon amont (jusqu'au pont de Chavagnes), l'entretien du lit jusqu'au milieu de la rivière et des berges est à la charge des propriétaires des deux rives.

Les droits du propriétaire riverain

- **Le droit d'usage de l'eau** : il est limité aux besoins domestiques du doit permettre le maintien d'un débit minimum pour l'équilibre du cours d'eau.
- **La propriété des berges, du fond, des atterrissements et des îles** : le riverain a le droit d'utiliser, dans la partie du lit qui lui appartient, tous les produits naturels, le sable, la vase, les cailloux, tant que cette extraction ne modifie pas le régime des eaux. Il peut en effectuer le curage conformément à la réglementation. **NB : le curage est réglementé : se renseigner auprès de la Direction Départementale des Territoires avant tout projet.**
- **Le droit de clôturer les parcelles** : les parcelles privées en bordure de cours d'eau peuvent être clôturées. Cependant, les clôtures ne peuvent pas être implantées dans le cours d'eau (cf. Fiche n°3 - clôtures).



Riverains d'un terrain privé

Riverains du domaine public

LE DROIT DE PÊCHE

Les propriétaires riverains ont, chacun de leur côté, le droit de pêche jusqu'au milieu du cours d'eau. En revanche, ils ne disposent pas du droit d'exercer l'activité de pêche sur leurs propriétés. Pour cela, ils doivent être membre d'une Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA), s'acquitter de la taxe piscicole et respecter la réglementation en vigueur (procédés de pêche, dates, horaires, tailles de captures).

L'État a rétrocédé son droit de pêche à la Fédération de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique, sur Le Louet (Boire de la Cirettrie) et le Layon. Ainsi, les riverains non propriétaires peuvent accéder au droit d'exercer l'activité de pêche s'ils adhèrent à une AAPPMA, s'acquittent de la taxe piscicole et respectent la réglementation en vigueur (procédés de pêche, dates, horaires, tailles de captures).

Les devoirs du propriétaire riverain

- **Entretien du cours d'eau, de la berge et de la ripisylve** : le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau et de ses abords. Il doit notamment entretenir la végétation, retirer les débris et les embâcles entravant la libre circulation des eaux.
- **Interdiction de déverser dans l'eau** des produits susceptibles de détruire la vie aquatique, et d'introduire des espèces envahissantes.
- **Entretien du lit** : le propriétaire se doit d'entretenir le lit du cours d'eau afin de le maintenir dans sa largeur et sa profondeur naturelle (interdiction de modifier le profil en long ou en travers de la rivière).
- **La protection contre les inondations** : le risque inondation doit être pris en compte dans l'entretien des bords de cours d'eau. Celui-ci doit être conforme au Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) s'il existe.
- **L'accès aux berges** : Le propriétaire doit accorder le passage à tout agent assermenté, aux agents en charge des travaux, ainsi qu'aux membres des associations de pêche (en cas de signature d'un bail de pêche).



Principales activités règlementées

La plupart des activités et travaux touchant au cours d'eau font l'objet d'une réglementation spécifique dite « loi sur l'eau », qui décline les procédures obligatoires en fonction des travaux prévus. La Police de l'eau (unité de la Direction Départementale des Territoires) est là pour vous renseigner et vous appuyer dans vos démarches.



Zone humide

Type de travaux	Procédure de déclaration	Procédure d'autorisation
Construction d'un ouvrage transversal (barrage)	De 20 à 50 cm de chute	+ de 50 cm de chute
Modification du lit du cours d'eau (recalibrage, rectification, busage, déplacement)	Dès le 1 ^{er} mètre de cours d'eau touché et jusqu'à 100 m	+ de 100 m de cours d'eau touché
Protection des berges, hors techniques végétales (enrochements, bétonnage, gabions)	De 20 m à 200 m de berges	+ de 200 m de berges
Remblai dans le lit majeur	De 400 m ² à 1 ha de remblai	+ de 1 ha de remblai
Curage	De 1 m ³ à 2 000 m ³ de sédiments retirés	+ de 2 000 m ³ ou sédiments pollués
Pompage dans le cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou plan d'eau alimenté par le cours d'eau	Capacité comprise entre 400 et 1000 m ³ /h ou entre 2 et 5 % du débit	Capacité > à 1 000 m ³ /h ou 5 % du débit du cours d'eau
Création de plan d'eau	De 1 000 m ² à 3 ha	+ de 3 ha
Destruction de zones humides	De 1 000 m ² à 1 ha	+ de 1 ha
Vidange de plan d'eau	Plan d'eau > à 1 000 m ²	
Drainage	De 20 à 100 ha	+ de 100 ha

En cas de projet, il est impératif de se renseigner auprès de la DDT

Le cas des traitements chimiques



Traitement chimique de fossé - Interdit

Interdiction d'utiliser un traitement chimique :

- à moins de 5 mètres de tous les cours d'eau et plans d'eau figurant sur la carte IGN 1/25000,
- à moins de 1 mètre des mares, sources, puits et forages,
- sur les fossés, collecteurs, caniveaux, avaloirs, bouches d'égout.

(Arrêté préfectoral n° 2010-239 du 15 juin 2010)

Pour aller plus loin

Références, articles du Code de l'environnement concernés : Articles L211-2, L214-1 à 3, L215-2, L435-4 du Code de l'environnement.





ENTREtenir LA VÉGÉTATION DES BERGES

L'évolution naturelle de la végétation des berges, également appelée ripisylve, peut conduire à la chute d'arbres, à la déstabilisation des berges, à la formation d'embâcles qui peuvent ensuite engendrer l'amplification des phénomènes de crue. Il est donc important de la préserver et de l'entretenir.

La ripisylve

La ripisylve correspond à la végétation qui borde un cours d'eau. Elle constitue une zone de transition entre le milieu terrestre et le milieu aquatique et se caractérise par une richesse floristique et faunistique importante.



Végétation de berges entretenue sur Le Doué

Pourquoi l'entretenir ?

La ripisylve assure de nombreuses fonctions :

- interception et filtration des éléments issus du bassin versant (matières en suspension, nitrates, phosphates, produits phytosanitaires..),
- réduction de l'intensité des crues,
- stabilisation des berges par les racines,
- création d'ombrage diffus sur le cours d'eau, permettant d'atténuer le réchauffement et les variations journalières de température,
- maintien de la biodiversité (zones d'abri, de nourriture, de reproduction...),
- préservation des paysages,
- source de matière première pour le bois énergie.

Un entretien régulier de la ripisylve permet d'éviter l'accumulation d'arbres morts, branches et débris divers dans le lit de la rivière.

- **Alterner** les zones d'ombre et de lumière sur le cours d'eau en favorisant l'ombrage sur les zones les plus lentes.
- **Diversifier les strates** (arbres et arbustes), les essences (frêne commun, noisetier, cornouiller sanguin, aubépine monogyne...) et les classes d'âges de la végétation.
- **Conserver la végétation** dans les zones d'érosion les plus importantes (maintien de la berge par le système racinaire), ainsi que les arbres remarquables.



Comment l'entretenir ?

Les modes d'interventions dépendent de la largeur du cours d'eau, de l'état de la végétation, des enjeux et des objectifs recherchés.

Le débroussaillage doit être ponctuel puisqu'il est nécessaire de laisser la végétation se développer pour le maintien des berges. Il peut être néanmoins pratiqué sous les clôtures, aux abords des ouvrages (ponts) et dans les endroits fréquentés (loisir, pêche...).

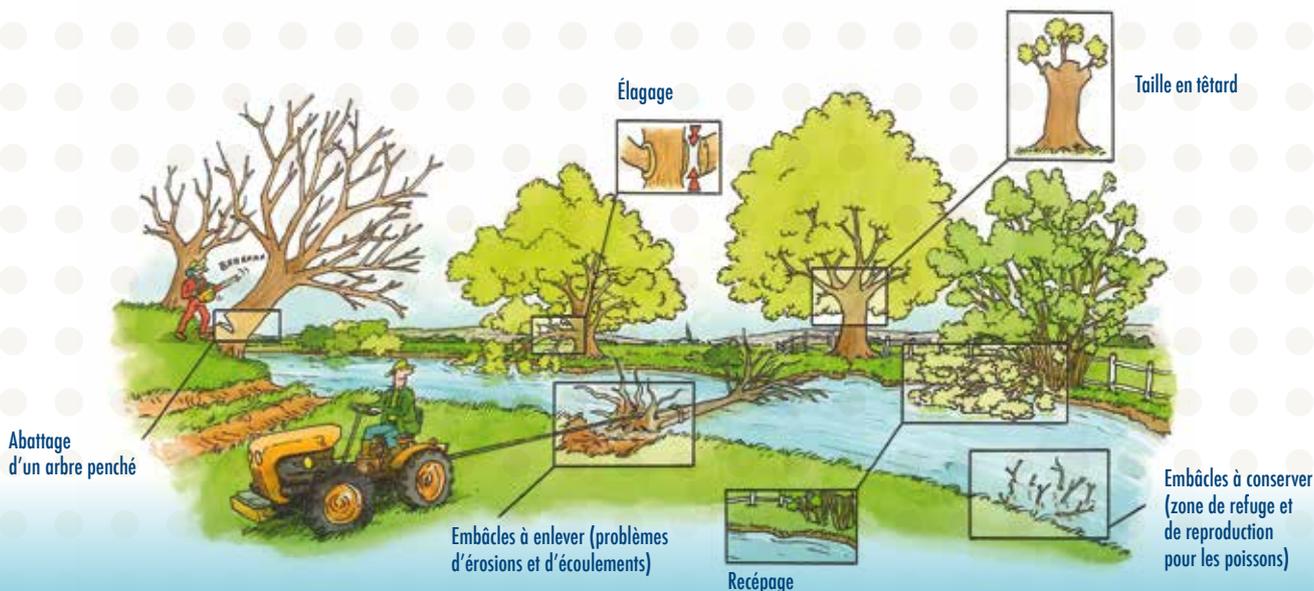
L'abattage anticipé d'un arbre doit permettre d'éviter sa chute entraînant la déstabilisation des berges et la formation d'embâcles*. Ces arbres à abattre sont généralement penchés, sous-cavés, dépérissant ou peu adaptés aux bords de cours d'eau (peupliers, résineux...). La coupe doit être nette et parallèle à la berge.

Toutefois, les arbres morts ne doivent pas systématiquement être abattus. Ils représentent des abris très favorables aux oiseaux et aux insectes. Lorsqu'ils ne risquent pas de tomber dans le cours d'eau, il faut essayer de les conserver.

Le recépage doit permettre de rajeunir une cépée (ensemble de tiges sortant de la souche d'un arbre coupé) afin d'obtenir de nouvelles pousses au printemps suivant. Il concerne principalement l'Aulne glutineux et les Saules.

L'élagage de branches basses permet de rééquilibrer l'arbre afin d'éviter qu'il ne se déchausse ou qu'il ne forme des embâcles. Les coupes doivent être nettes et respecter le bourrelet cicatriciel situé à la base de la branche.

* Les embâcles sont des ensembles d'objets qui s'amoncellent dans le lit d'un cours d'eau et qui constituent des obstacles à l'écoulement des eaux, allant jusqu'à former des bouchons.



Taille en têtard

La taille en têtard consiste à rabattre la hauteur de l'arbre entre 2,5 et 4 m de façon à ce que les branches repoussent ensuite en couronne au niveau de la coupe. L'arbre têtard est intéressant pour sa faible prise au vent.

La création de têtards peut se faire sur différentes essences (frêne, tilleul, chêne, orme, érable...), lorsque le tronc atteint 15 cm de diamètre minimum.

Selon la vigueur et l'essence de l'arbre, les branches peuvent être coupées tous les 7 à 15 ans.

Attention, pour la taille du chêne, il est recommandé de conserver un tire-sève, c'est-à-dire une branche qui aura pour fonction d'activer le flux de sève en provenance du système racinaire. Il sera supprimé 2 ans après.



Broyage des branches

Evacuation du bois :

Afin d'éviter qu'une crue n'emporte le bois et les branches coupées, il est important de les évacuer rapidement ou de les stocker à l'abri du risque d'inondation.

Valorisation économique du bois :

Le bois coupé peut être valorisé sous forme de bois bûche (énergie), de bois d'œuvre ou de bois déchiqueté (paillage ou énergie).

Lorsque l'utilisation d'un broyeur n'est pas possible (accès difficiles, sols humides...), les branches peuvent être poussées au pied d'une haie (hors zones inondables) afin de servir de refuge pour la faune et ainsi éviter le brûlage.

Période

d'entretien

D'octobre à mars, pendant la période de repos végétatif (hors gel) et en tenant compte de la nidification des oiseaux.

A éviter ou à proscrire

- La coupe à blanc qui consiste à supprimer l'ensemble de la végétation sur un même linéaire.
- Le dessouchage qui déstabilise la berge.
- L'utilisation de produits phytosanitaires pour le débroussaillage.
- L'utilisation de pelles mécaniques pour l'élagage ou l'abattage.



Coupe à blanc



Rappel de la réglementation

- Interdiction d'utiliser un traitement chimique :
 - à moins de 5 mètres de tous les cours d'eau figurant en trait plein ou pointillé sur la carte IGN 1/25 000,
 - à moins d'1 mètre des autres points d'eau, fossés, puits, caniveaux, bouches d'égout, collecteurs d'eau pluviale même à sec. (Arrêté préfectoral n°2010-239 du 15 juin 2010)
- Respecter les règles de brûlage des végétaux. (Arrêté préfectoral n°2013-12 du 23 février 2012)





LIMITER L'ACCÈS DU BÉTAIL AU COURS D'EAU

Au cours du pâturage, l'alimentation en eau du bétail s'effectue souvent directement aux rivières et ruisseaux. Cette pratique entraîne une dégradation des berges par le piétinement des animaux, préjudiciable aux usages et aux milieux naturels. Il est donc nécessaire de limiter l'accès au cours d'eau par des aménagements spécifiques.

Pourquoi limiter l'accès du bétail au cours d'eau ?

L'accès direct des animaux aux cours d'eau se traduit par différents impacts négatifs :

- contamination des eaux de surface par la matière organique et les éléments nutritifs et bactériologiques présents dans les déjections animales,
- dégradation de la végétation des berges,
- érosion des berges favorisant l'envasement des habitats aquatiques,
- risque de détérioration de la santé de l'animal (exposition aux organismes pathogènes).

- Utiliser, si possible, **une autre ressource que le cours d'eau** pour l'abreuvement du bétail.
- Installer des **abreuvoirs et des clôtures adaptées**.
- Aménager des **franchissements à gué** sur les ruisseaux pour relier les deux rives.



Abreuvoir sauvage

Comment limiter l'accès du bétail au cours d'eau ?



Clôture électrique

La pose de clôtures

Le choix de la clôture dépend du cheptel, de la configuration de la parcelle et du cours d'eau.

Il est préférable de mettre en place des **clôtures électriques démontables** qui permettront d'entretenir facilement la végétation des berges et d'enlever les fils avant les crues.

Il est conseillé d'utiliser du **bois de châtaigner ou d'acacia** (longueur : 1,50 à 2 m. - diamètre : 10 à 15 cm) et de les enfoncer à environ 50 cm de profondeur. Des jambes de force dans les angles renforceront la clôture.

Une distance minimale de 1,5 mètres entre la clôture et le haut de la berge doit être respectée pour permettre le maintien et le développement de la végétation des berges. Cette distance peut être rallongée, si des activités telles que la randonnée ou la pêche sont pratiquées. Aucune clôture ne devra être installée en travers d'un cours d'eau.

L'entretien devra se faire manuellement ou mécaniquement (débroussaillage, girobroyage...) car le désherbage chimique est strictement interdit à moins de 5 m des cours d'eau et à moins d'1 m des autres points d'eau (mares, sources...).

La mise en place d'abreuvoirs

Globalement, il est préférable d'utiliser **une ressource autre que le cours d'eau** (source, puits, citerne, réseau d'eau potable...). Si ce n'est pas possible, d'autres solutions existent :



Pompe de prairie avec bol pour les veaux

Des pompes de prairies :

Ce système permet à l'animal de s'abreuver en actionnant le dispositif avec son museau.

- Le tuyau doit être **muni d'une crépine** et **fixé à un pieu** de manière à toujours garantir son immersion,
- la pompe doit être **positionnée sur un sol portant**,
- pour assurer une stabilité de la pompe, il est conseillé de **fixer le dispositif sur un socle béton** équipé d'attaches (transportable) ou **sur des pieux**,
- certaines pompes sont **équipées d'un bol en parallèle** pour permettre aux veaux de boire,
- ce genre d'abreuvoir exige une **surveillance régulière** car il peut se désamorcer,
- nettoyer la **crépine** et mettre les systèmes **hors gel pendant les périodes à risque**.

Des bacs gravitaires : peuvent être mis en place sur les cours d'eau à forte pente (supérieure à 1 %). **Le remplissage du bac se fait grâce à la dénivellation entre la prise d'eau et le bac.**

- la contenance des bacs varie de 600 l. à 1000 l.,
- il est préférable d'enterrer le tuyau semi-rigide et de mettre en place un flotteur basse pression,
- le bac doit être installé sur un sol portant et la prise d'eau doit toujours être immergée.

Des descentes aménagées :

Cet abreuvoir permet aux animaux de boire sans descendre dans le lit du cours d'eau.



Descente aménagée

- L'abreuvoir doit être installé sur un secteur où le **niveau d'eau est constant** et **hors des zones d'érosion**,
- lors du terrassement, il est nécessaire de poser un **géotextile** et **d'empierrer** pour stabiliser la berge,
- pour maintenir cet empierrement, un **madrier non traité** doit être installé au pied de l'abreuvoir,
- **deux lisses en bois** (châtaignier ou acacia) sont fixées en **parallèle du cours d'eau** pour empêcher les animaux de descendre dans le cours d'eau,
- la largeur de l'abreuvoir dépend du cheptel mais il est conseillé de prévoir **environ 4,50 m**,
- il est souvent nécessaire de prévoir un **entretien après les crues**. Cet entretien consiste à remettre en place **l'empierrement** et **évacuer les éventuels dépôts**.

L'aménagement des franchissements



Aménagement d'un franchissement

- Mise en place de **ponts ou passerelles** afin de permettre le passage des animaux entre deux rives.
- **Création d'un gué à partir d'empierrement**. Cette technique permet ainsi de limiter la mobilisation des particules fines lors de la traversée des engins ou des troupeaux. L'accès du gué est contrôlé par une clôture pour empêcher les animaux de rester dans le cours d'eau.

Rappel de la réglementation

Il est interdit de faire s'abreuver les animaux directement dans les cours d'eau sauf :

- en cas d'aménagements spécifiques,
- dans les vallées inondables (Loire et Basses Vallées Angevines).

(Programme d'actions régional Directive Nitrates)



À éviter ou à proscrire

- La fixation de clôtures sur la végétation existante (arbres et arbustes).
- La mise en place de clôtures en travers des cours d'eau.
- Le désherbage chimique sous les clôtures.
- La divagation des animaux dans les cours d'eau.



Abreuvement direct des bovins (interdit)



PLANTER EN BORD DE RIVIÈRE

Le vieillissement de la végétation, l'exploitation intensive du bois ou encore la présence d'animaux peuvent entraîner la dégradation, voire la disparition complète de la végétation en bordure de cours d'eau. Pourtant celle-ci joue un rôle prépondérant dans le fonctionnement équilibré de la rivière.

Les arbres et arbustes de bord de rivière

La végétation de bord de cours d'eau est constituée d'une multitude d'espèces spécifiquement adaptées au climat local et à la vie semi-aquatique.

Sur notre territoire, elle est représentée par les essences ligneuses suivantes :

Arbres : Frêne commun, Aulne, Erable champêtre, Merisier, Tilleul à petites feuilles, Saule, Chêne pédonculé...

Arbustes : Prunellier, Noisetier, Cornouiller sanguin, Fusain d'Europe, Sureau noir...

Attention : Le cultivar peuplier d'Italie est également présent mais fortement déconseillé à proximité des cours d'eau. Son enracinement superficiel et son port élevé le rendent sensible au déchaussement. De plus, ses feuilles difficilement bio-dégradables accentuent l'envasement et la consommation d'oxygène dans les cours d'eau ; perturbant alors la vie aquatique.



Végétation des berges du Layon

Pourquoi arborer les berges ?



Stabilisation des berges par la végétation

Les arbres et arbustes de bord de rivière assurent de nombreuses fonctions :

- interception et filtration des éléments issus du bassin versant (matières en suspension, nitrates, phosphates, produits phytosanitaires..),
- réduction de l'intensité des crues,
- stabilisation des berges par les racines,
- création d'ombrage diffus sur le cours d'eau, permettant d'atténuer le réchauffement et les variations journalières de température,
- maintien de la biodiversité (zones d'abris, de nourriture, de reproduction...),
- préservation des paysages,
- source de matière première pour le bois énergie.

- **Agir sur les causes** de l'absence de végétation (bétail, entretien intensif...).
- Privilégier la **régénération naturelle** et choisir des **espèces locales**.
- **Alterner les zones d'ombre et de lumière** sur le cours d'eau en favorisant l'ombrage sur les zones les plus lentes.
- **Diversifier** les strates, les essences, et les classes d'âge de la végétation.



Comment arborer les berges ?

La régénération naturelle est une solution efficace qui consiste à laisser se développer la végétation en place spontanément par pose de clôture et par un entretien plus léger (grirobroyage...).

Le choix d'implanter des essences locales et présentes naturellement à proximité des cours d'eau est primordial pour favoriser leur développement et le maintien de la biodiversité. L'idéal est de prélever les plants ou boutures à proximité de la zone de plantation et/ou d'acheter des plants dans une pépinière en exigeant une provenance locale.

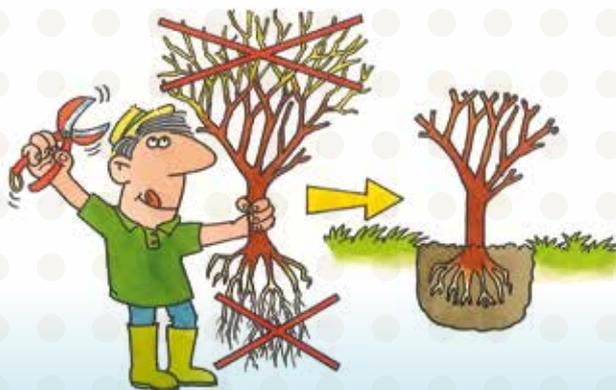
La préparation du sol, en bordure de cours d'eau, doit se faire manuellement. Il faut éviter une préparation mécanique (type labour) pour ne pas déstabiliser la berge. La grandeur du trou de plantation sera fonction du volume racinaire du végétal.

La préparation des plants et plantation :

Avant la plantation, il est recommandé de tailler les racines et les tiges aériennes. Les racines peuvent être trempées dans un pralin (1/3 terre, 1/3 bouse de vache et 1/3 d'eau). Le plant doit être positionné dans le trou de manière à ce que le collet (limite entre tiges et racines) soit juste à la surface. Remblayer, tasser la terre au pied du plant et arroser. Un piquet de marquage peut être mis en place pour repérer les plants au printemps.

La plantation doit être la plus naturelle possible. Pour cela, il faut disposer les plants aléatoirement. Il est fréquent de trouver dans la nature plusieurs arbres ou arbustes de la même espèce côte à côte. Il est également conseillé de laisser des zones dégagées sur le cours d'eau. Les plants doivent être disposés à 1 mètre minimum du haut de la berge, voire plus dans les zones à forte érosion.

Protection des plants : Pour favoriser la reprise des plants, un paillage biodégradable peut être mis en place. Celui-ci limite la concurrence avec la végétation herbacée et maintient l'humidité. En cas de pâturage, il est indispensable de mettre en place une clôture à une distance suffisante de 1,5 mètre de la plantation.



Des protections contre le gibier (filets contre les lapins ou les chevreuils...) peuvent également être installées.

Attention, en cas de crue, ces protections peuvent couler les jeunes plants. Il est donc nécessaire de prévoir une surveillance et intervention après chaque crue.

Entretien des plantations : Durant le premier été, un arrosage peut être nécessaire sur les terrains très séchants. Pour lutter contre la végétation herbacée, deux débroussaillages manuels sont conseillés les premières années.

Une taille de formation peut être effectuée à partir de la deuxième année. Les arbres peuvent être défourchés et élagués, tandis que les arbustes peuvent être recépés.



Paillage en copeaux de bois et filets anti-chevreuils

Période de plantations

De novembre à mars, pendant la période de repos végétative (hors gel).

A éviter ou à proscrire



- La plantation des peupliers cultivars, conifères, espèces exotiques ou ornementales.
- L'utilisation de bâches plastiques.
- La plantation d'une espèce unique.
- Le désherbage chimique.



Peupliers cultivars déracinés

Rappel de la réglementation

- Interdiction d'utiliser un traitement chimique :

- à moins de 5 mètres de tous les cours d'eau et plans d'eau figurant sur la carte IGN 1/25000,
- à moins de 1 mètre des mares, sources, puits et forages,
- sur les fossés, collecteurs, caniveaux, avaloirs, bouches d'égout.

(Arrêté préfectoral n° 2010-239 du 15 juin 2010)





STABILISER ET RENFORCER LES BERGES

L'écoulement naturel d'un cours d'eau, la présence d'embâcles* détournant le courant vers les berges, l'absence de végétation, le piétinement incontrôlé du bétail ou encore l'action des ragondins peuvent fragiliser les berges. Cette érosion, parfois excessive, perturbe le milieu aquatique et les usages.

Les berges

Les berges d'un cours d'eau délimitent le lit mineur (partie du cours d'eau toujours en eau) du lit majeur (ensemble de la vallée inondée lors des crues). Elles servent de zone de transition entre le milieu terrestre et le milieu aquatique, et constituent des milieux écologiques riches.



Berge stabilisée et végétalisée

Pourquoi les stabiliser et les renforcer ?

Des berges non entretenues peuvent être à l'origine de nombreuses perturbations :

- menace pour la sécurité des personnes et des biens,
- perte de terrain sur les parcelles riveraines,
- disparition progressive de la végétation des berges,
- envasement des fonds entraînant une diminution de diversité des habitats aquatiques.



Erosion des berges (piétinement du bétail)

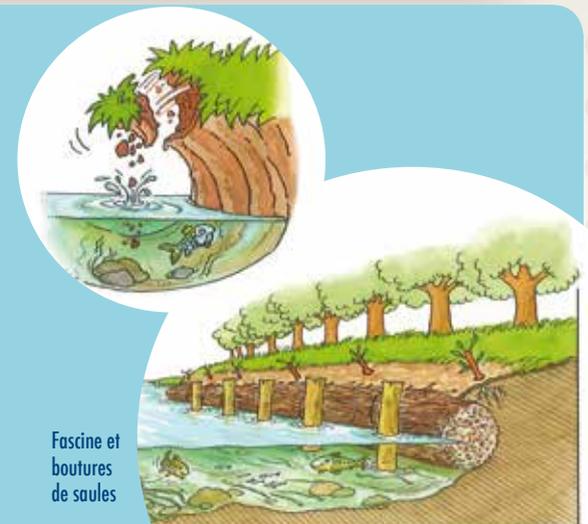
- **Identifier les causes** de l'érosion pour agir sur celles-ci (bétails, embâcles, ragondins...).
- N'engager des travaux que **si l'érosion perturbe le milieu aquatique** ou si un ouvrage ou un usage est **véritablement menacé**.
- **Privilégier les végétaux comme matériaux de consolidation**. Le système racinaire stabilise la berge et les branches contribuent à freiner les écoulements, contrairement à l'enrochement qui a tendance à accélérer le courant et donc reporter le phénomène d'érosion sur un autre tronçon du cours d'eau.



Comment les renforcer ?

Stabilisation du pied de berge :

- **La fascine de saules** est réalisée avec des branches de saules vivants, assemblées en fagots et fixées entre deux rangées de pieux.
- **La fascine d'hélophytes** est réalisée avec des espèces semi-aquatiques (joncs, iris jaune, baldingère, salicaire, carex...) plantées dans un boudin de géotextile rempli de matériaux terreux et fixé par une ou deux rangées de pieux.
- **Le tressage** est réalisé avec des branches de saules vivants entrelacées autour de pieux battus mécaniquement sur une hauteur maximum de 35 cm.
- **L'enrochement** est réalisé avec des blocs dont la taille doit être dimensionnée en fonction du gabarit du cours d'eau et assemblés soigneusement. Choisir des blocs de même nature géologique que le secteur concerné par les travaux. L'enrochement doit être limité au pied de berge et combiné avec des plantations.



Fascine et boutures de saules

* Les embâcles sont des ensembles d'objets qui s'amoncellent dans le lit d'un cours d'eau et qui constituent des obstacles à l'écoulement des eaux, allant jusqu'à former des bouchons.

Retalutage de la berge :

Cette intervention consiste à adoucir la pente de la berge, afin de limiter les pressions exercées par l'eau et donc l'érosion. Cela permet également à la végétation de pouvoir s'implanter plus facilement.

En outre, cela permet un accès facilité à la rivière pour la faune amphibie. En règle générale, la pente de la berge retalutée ne doit pas dépasser 2 pour 1 (2 mètres en horizontal et 1 mètre en vertical).



Retalutage

Végétalisation de la berge :

Une fois la berge retalutée, il est impératif de la végétaliser rapidement pour éviter que des crues ne la déstabilisent à nouveau. Dans certains cas, un géotextile biodégradable peut être installé en attendant que la végétation s'installe et se développe.

Plusieurs solutions existent, et il est préférable de les combiner :

- **L'enherbement** consiste à disperser des graines d'espèces herbacées (essentiellement graminées et légumineuses) adaptées aux milieux humides et aquatiques, afin d'éviter l'érosion

superficielle causée par l'eau de ruissellement.

- **La plantation d'hélophytes** est surtout utilisée en pied de berge. Elles se développent vite et permettent de concilier certaines activités (pêche), contrairement aux saules. Exemple d'hélophytes : jonc, iris jaune, baldingère, salicaire, laïches...



Bouturage de Saules

- **Le bouturage de saule** permet de végétaliser facilement une berge et à faible coût. Pour cela, il faut planter à l'aide d'un marteau une section de branche (longueur minimum : 60 cm - diamètre minimum : 2 cm) en terre en respectant le sens de la pousse. Si le sol est compact, un avant-trou d'un diamètre légèrement inférieur à la bouture doit être réalisé. La bouture doit être enfoncée au 3/4 et donc dépasser d'environ 15 cm au-dessus du sol. L'extrémité de la bouture, abîmée suite au battage, doit être recoupée proprement. Privilégier des variétés de saules indigènes (saules pourpres, roux, blancs, fragiles, cendrés, marsault, à oreillettes...).
- **La plantation de ligneux.** Se référer à la fiche « Planter en bords de rivière ».

Période

des travaux

- **Terrassement** : période de basses eaux,
- **Plantations** : période de repos végétatif (octobre à mars), hors gel.

A éviter ou à proscrire



- L'utilisation de matériaux tels que la tôle, le béton, les poteaux électriques, les gravats qui dégradent le paysage et risquent de générer des pollutions.
- L'enrochement systématique.



Berge bétonnée (à proscrire)

Rappel de la réglementation

L'enrochement et la modification du profil en travers du cours d'eau sont soumis à la réglementation au titre de la loi sur l'eau :

Types de travaux	Procédure de déclaration	Procédure d'autorisation
Protection des berges, hors techniques végétales : Enrochements, bétonnage, etc...	de 20 à 200 m de berge	+ de 200 m de berge
Modification du lit du cours d'eau (recalibrage, rectification, busage, déplacement, retalutage des berges...)	- de 100 m de cours d'eau touché	+ de 100 m de cours d'eau touché

Attention : Avant d'engager ce genre de travaux, prenez contact avec le Service de la Police de l'eau de la Direction Départementale des Territoires de Maine-et-Loire.





GÉRER ET AMÉNAGER LES OUVRAGES HYDRAULIQUES

Les effets cumulés des ouvrages hydrauliques constituent les premières causes de l'altération morphologique et biologique des cours d'eau. Il est donc nécessaire d'étudier leur devenir pour se rapprocher au plus près de l'état naturel des rivières, tout en prenant en compte les usages actuels.

Les ouvrages hydrauliques

Autrefois, les ouvrages hydrauliques servaient pour les activités économiques comme la minoterie, la papeterie, la scierie, le foulon ou la tannerie et pour faciliter la navigation. Aujourd'hui, les usages sont essentiellement paysagers ou d'agrément (propriétés privées, randonnées, pêches...).

Sur notre territoire, il existe trois types de barrages :

- les clapets hydrauliques ou à crémaillère,
- les vannes levantes,
- les chaussées de moulin et leurs vannes associées.



Clapet des Hautes Chasnières à Thouaré

Pourquoi les aménager ?

Les ouvrages hydrauliques peuvent avoir des impacts négatifs à différents niveaux :

1. **Création d'obstacles à la continuité écologique** des cours d'eau au sens de la libre circulation des espèces biologiques (faune et flore) et des sédiments (graviers, sables, alluvions),
2. **Ralentissement des écoulements** entraînant la diminution du brassage mécanique des eaux et leur réchauffement. Ces mécanismes nuisent à la dissolution de l'oxygène dans l'eau amplifiant ainsi le phénomène d'eutrophisation,
3. **Augmentation de la sédimentation** du fait de la stagnation de l'eau en amont des ouvrages qui entraîne un engorgement des habitats,
4. **Dégradation de la qualité des eaux** par l'accumulation de polluants (nitrates, phosphates, pesticides, métaux lourds...), dans certains cas à l'origine du phénomène d'eutrophisation (développement excessif d'algues vertes),
5. **Modification du fonctionnement hydrologique naturel** (niveaux d'eau bas durant l'hiver et niveaux d'eau hauts en été).



Phénomène d'eutrophisation

- Respecter les règles de **bonne gestion des ouvrages** (débit réservé, manœuvre hivernale, entretien, écourues...).
- Le choix du type de travaux nécessite une **concertation approfondie** avec l'ensemble des acteurs et riverains, afin de prendre en compte les aspects économiques, environnementaux, sociaux et paysagers de l'aménagement de l'ouvrage.
- **Privilégier l'abaissement, voire l'effacement des ouvrages** dès que cela s'avère possible.



Comment les gérer correctement ?

- Tous les ouvrages doivent respecter un **débit réservé** au moins égal au 10^e du débit moyen annuel. En pratique, cela revient à dire qu'en été (période de faible débit), tout le débit entrant dans l'ouvrage doit en ressortir à l'aval.
- La **manœuvre hivernale des ouvrages** permet à la faune et aux sédiments de transiter le long de la rivière. Par la suite, la fermeture ou la remontée de l'ouvrage doit être progressive pour ne pas rompre l'écoulement à l'aval (écourues).
- L'**entretien annuel des ouvrages** permet de s'assurer du bon fonctionnement des mécanismes et de prévenir d'éventuelles défaillances.

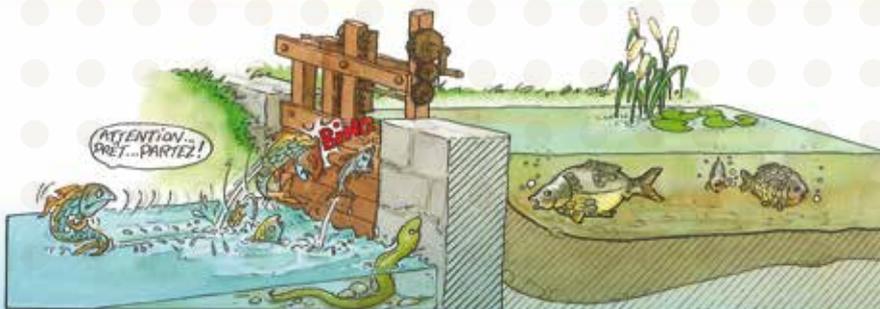
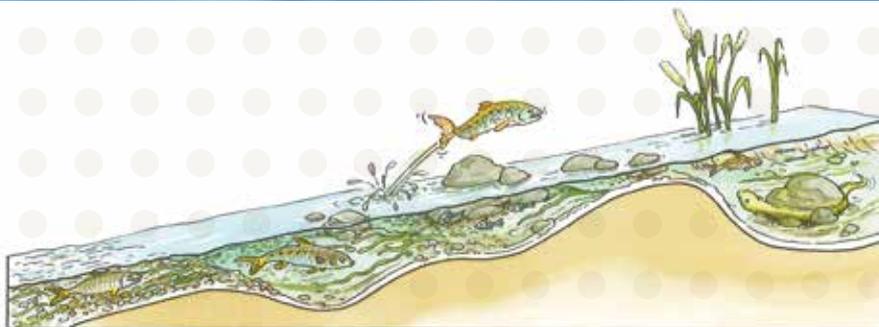


Ouverture des vannes

Comment les aménager ?

Il existe plusieurs solutions pour annuler ou à minima réduire les impacts négatifs liés aux ouvrages. Elles ont des niveaux d'ambition et d'efficacité très variables. Le choix est fortement lié au contexte local.

- **L'effacement** est accompagné de travaux sur le lit de la rivière afin de respecter une certaine ligne d'eau.
- **L'abaissement** consiste en la réduction de la hauteur de l'ouvrage ou en la création d'une échancrure localisée. Cette mesure peut être envisagée dans le cas d'ouvrage conservant un intérêt patrimonial ou paysager. Elle est adaptée à des ouvrages de faible hauteur.
- **La mise en place d'un dispositif de franchissement** peut se faire sous la forme d'une rivière de contournement, d'une passe à poissons, d'un exutoire de dévalaison, etc... Il ne s'agit que d'une atténuation de l'impact et non d'un véritable rétablissement de la continuité écologique. Ces aménagements sont souvent spécifiques à une ou plusieurs espèces, ne possèdent qu'une efficacité relative et réclament un suivi et un entretien importants pour garantir leur bon fonctionnement.



Création d'une échancrure sur le Lys à Montilliers



Accumulation d'embâcles en amont d'un ouvrage

A éviter ou à proscrire

- L'accumulation des embâcles à l'amont de l'ouvrage hydraulique.

Rappel de la réglementation

- 1- Différents statuts juridiques des ouvrages qui précisent notamment le droit d'usage de l'eau : ouvrages fondés en titre, fondés sur titre, ou déclarés/autorisés au titre de la loi sur l'eau ;
- 2- Obligation pour les ouvrages existants et autorisés de restituer un débit minimal biologique (débit réservé) ;
- 3- Classement de cours d'eau en 2 listes cumulatives :

- **Liste 1** : Cours d'eau où tout nouvel ouvrage est interdit : Le Lys (de l'aval du plan d'eau de Vihiers à sa confluence avec le Layon), L'Arcison, Le Javoineau, le Jeu et ses affluents, le Layon (de Nueil-sur-Layon à sa confluence avec la Loire), L'Hyrôme et deux de ses affluents (La Petite Aubance et Chizé) ;
- **Liste 2** : Cours d'eau où la continuité écologique doit être restaurée : L'Aubance, le Louet, le Layon aval (de sa confluence avec le Javoineau à la Loire) et L'Hyrôme aval (de l'aval du plan d'eau de Coulvée à Chemillé-Melay jusqu'à sa confluence avec le Layon).





CONTRÔLER LES ESPÈCES ENVAHISSANTES

L'invasion biologique est désormais reconnue comme la deuxième cause, après la destruction des habitats, du déclin de la biodiversité locale. Il est donc important de lutter contre leur introduction, de limiter et contrôler leur prolifération.

Les espèces envahissantes

Une **espèce envahissante**, qu'elle soit d'origine animale ou végétale, est une **espèce introduite** dans un milieu qui n'est pas son milieu d'origine, et dont le développement va nuire aux espèces et à la biodiversité locale. Les espèces introduites rentrent en compétition avec les espèces locales.



Galleries de ragondins



Pourquoi limiter leurs implantations ?

Comment limiter leurs implantations ?

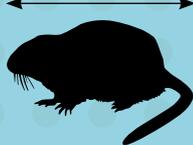
LE RAGONDIN ET LE RAT MUSQUÉ

Le ragondin

Le rat musqué

50 à 60 cm

30 à 40 cm



Queue de 40 cm

Queue comprimée latéralement

Incisives orangées

Le castor

75 à 90 cm



Queue plate

ATTENTION ! Une confusion est possible avec le Castor, espèce PROTÉGÉE

- **Dégradation des berges** et des digues par l'aménagement de galeries.
- **Risques sanitaires** (vecteur de la Leptospirose, de la Douve du foie...).
- **Dégâts sur les cultures.**
- **Destruction des frayères** à poissons (faucardage).
- **Compétition interspécifique** envers d'autres espèces animales.

- Le **piégeage à l'aide de cages non tueuses** (méthode sélective) peut être pratiqué par tous, toute l'année à partir d'une simple déclaration en Mairie ou d'un arrêté municipal pour les luttes collectives. Il est obligatoire de contrôler les cages tous les matins afin de vérifier les prises et de procéder à la mise à mort immédiate des animaux capturés. Cette technique permet de libérer les autres espèces non recherchées (campagnol amphibie, castor...).
- La **destruction par tir** peut être pratiquée, de jour uniquement, par les personnes titulaires d'un permis de chasser, sous réserve de l'accord du détenteur du droit de destruction.
- Le **déterrage** est autorisé toute l'année.



Pourquoi limiter leurs implantations ?

Comment limiter leurs implantations ?

LE XÉNOPE LISSE



© GUILLAUME TOCH

- Prédation des œufs d'amphibiens autochtones.
- Consommation de larves et d'adultes d'amphibiens, de poissons, d'insectes et de mollusques.
- Compétition interspécifique envers d'autres espèces animales.
- Transmission de pathologies aux amphibiens indigènes (batrachomycoses).

- Pratiquer le piégeage des adultes et des têtards à l'aide d'une nasse.
- Détruire immédiatement les individus capturés.
- Nettoyer le matériel utilisé pour éviter la propagation des mycoses aux espèces d'amphibiens locales.

L'ÉCREVISSE DE LOUISIANE



© SMBL

- Fragilisation des berges et des digues.
- Prédation des écrevisses locales et destruction des œufs et des jeunes poissons.
- Compétition interspécifique envers d'autres espèces animales.
- Transmission de la peste des écrevisses aux populations locales très sensibles et déjà fortement décimées.

- S'abstenir d'utiliser l'écrevisse comme leurre pour la pêche.
- Maintenir une population assez importante de poissons carnassiers (Brochets).
- Pratiquer le piégeage à l'aide de nasse et la destruction immédiate.

LA JUSSIE



© SMBL

- Augmentation de l'envasement.
- Disparition de la faune et de la flore locales, en empêchant la pénétration de la lumière vers le fond et en occupant toute la niche écologique offerte par les nombreux habitats qui lui conviennent.
- Entrave à la navigation et au fonctionnement de systèmes d'irrigation, de drainage et d'arrosage.
- Coût d'arrachage important.

- Ne pas transporter de fragments de végétaux, ni de terre susceptible de contenir leurs semences ou organes de bouturage sur un autre site.
- Intervenir le plus précocement possible, mais une fois l'identification confirmée, avant que la population ait le temps de s'étendre et avant la période de floraison pour les espèces à fleurs (Jussie).
- Préférer les techniques d'arrachage manuel, toujours plus efficaces et plus précises.
- En milieu aquatique ouvert, contenir la zone d'intervention, par la pose de doubles filets, pour éviter toute fuite vers l'aval et vers l'amont.
- Nettoyer systématiquement tout le matériel d'intervention, qu'il s'agisse du petit matériel (gants, bottes, râtaux...) ou des engins mécaniques (tracteurs, pelles mécaniques...).
- Veiller à ne pas disséminer de fragments de plantes lors du stockage et de l'élimination des déchets.

LA RENOUÉE DU JAPON



© SMBL

- Élimination des autres espèces végétales due aux substances toxiques qu'elle sécrète, à son rythme de croissance élevé et à son feuillage abondant qui crée un ombrage inhospitalier pour les autres espèces.
- Fragilisation des berges car son système racinaire est peu développé et en hiver, la partie aérienne meurt laissant ainsi les rives à nu, soumises à l'érosion.
- Accession difficile au cours d'eau par son expansion spectaculaire.



- Avant toutes actions de lutte, il est important de contacter la **Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles (FDGDON)**.

L'essentiel

- Surveiller les milieux aquatiques pour agir dès le début de l'invasion.
- Participer aux actions de lutttes collectives.

A éviter ou à proscrire



- L'utilisation d'appâts empoisonnés (strictement interdit sur le département).
- L'usage de grenailles en plomb (interdit sur les zones humides et les étendues d'eau).
- L'utilisation de pesticides.
- L'utilisation de piège tueur.

Rappel de la réglementation



L'organisation de la lutte contre le ragondin et le rat musqué est fixée chaque année par arrêté préfectoral. L'état considère l'écrevisse rouge de Louisiane comme une « espèce susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques » (article R-232-3 du Code de l'Environnement). La législation interdit donc l'importation, le transport et la commercialisation à l'état vivant de cette écrevisse (arrêté du 21 juillet 1983).



CONTRÔLER LES EMBÂCLES ET ATERRISSEMENTS

Le fonctionnement naturel d'un cours d'eau conduit à la chute d'arbres, à la formation d'embâcles et d'atterrissements sur lesquels peut se développer une végétation. Ces obstacles peuvent parfois nuire au bon fonctionnement de la rivière. Il est important de les contrôler.

Les embâcles et atterrissements



Atterrissement à conserver

Les embâcles sont des ensembles d'objets qui s'amoncellent dans le lit d'un cours d'eau et qui constituent des obstacles à l'écoulement des eaux, allant jusqu'à former des bouchons : tas de branches, arbres tombés, déchets, objets divers...

Les atterrissements sont des dépôts de matériaux minéraux (galets, graviers, sables, limons) occasionnés en période de crue ou lors de l'effondrement de berges.

Les embâcles naturels et atterrissements contribuent à créer de nouveaux habitats pour la faune (zones d'abri, de reproduction et d'alimentation) et donc à augmenter la diversité des espèces vivantes aquatiques.

Pourquoi les contrôler ?

Les embâcles et les atterrissements peuvent parfois être à l'origine de différentes perturbations et nuisances :

- amplification de **dégâts de crue** lorsqu'ils s'amoncellent et obstruent des ouvrages existants (vannes, clapets, passerelles, ponts...) ; ils présentent alors une **menace sur la tenue des ouvrages**,
- déviation des courants qui **érodent les berges** et menacent la sécurité des biens et des personnes,

- création de **barrage** à la migration des poissons ou à la navigation,

- participation à la **dégradation de la qualité des eaux** par le ralentissement des eaux et l'envasement des fonds par des particules fines (banalisation des habitats aquatiques).

Cependant, ils peuvent parfois jouer un **rôle utile** tant sur le **plan paysager** que sur le **plan biologique** (diversification des habitats aquatiques, zones de refuge et d'alimentation).

- **Entretien de la végétation des berges** avant que celle-ci ne se transforme en embâcle.
- **Parcourir le site** juste après des épisodes pluvieux intenses ou des crues, pour intervenir dans les meilleurs délais et pour que la situation ne s'aggrave pas.
- Avant toute intervention, **bien analyser la situation** afin de définir les opérations à entreprendre et **sélectionner les embâcles** à retirer afin d'éviter un enlèvement systématique préjudiciable.



Comment les contrôler ?

L'état des lieux

Les interventions ne doivent pas être systématiques : chaque cas nécessite un traitement particulier, qui doit être raisonné et adapté. Pour cela, analyser le niveau d'obstruction du cours d'eau, l'occupation du sol (milieu urbain ou rural conditionnant des objectifs paysagers et de protection des berges), les risques d'érosion, d'aggravation des crues et de dégradation des ouvrages situés en aval, les risques pour les biens et les riverains.



Il est important de n'intervenir que dans les cas suivants :

Embâcles :

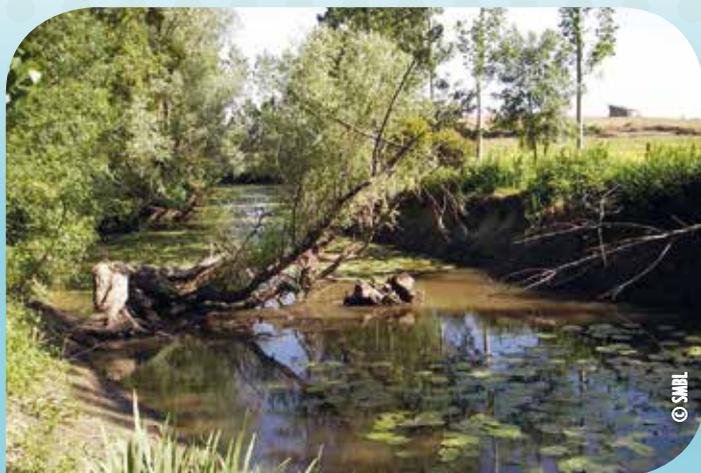
- Obstruction du cours d'eau de **plus d'un tiers**.
- Risque d'être emporté par une crue et menace pour un **ouvrage aval**.
- **Érosion de berge induite** incompatible avec l'utilisation de la rive.
- **Dépôt de sédiments** et colmatage du fond à l'amont trop important.

Atterrissements :

- Obstruction du cours d'eau aggravant sensiblement les inondations.
- Érosion de berge induite incompatible avec l'utilisation de la rive.
- Risque de retenir des éléments flottants en cas de crue et de créer des embâcles.



Arbre à retirer



Arbre à laisser

L'extraction des éléments

Embâcles

- Retirer les branchages et les objets divers pour éviter leur dérive vers l'aval et permettre l'accès au tronc principal.
- Extraire les arbres de faible diamètre et embâcles mineurs au moyen de fourche, croc, cordage, tire-fort, tronçonneuse ou barque.
- Extraire les embâcles majeurs à l'aide soit de câblage/treillage avec un tire-fort et/ou un tracteur, soit d'une pelle hydraulique.
- Evacuer les déchets en déchèterie ou stocker le bois mort hors de portée des crues, pour une valorisation future (bois de chauffe ou déchiqueté).

Atterrissements

- Extraire les atterrissements, si possible depuis la berge, à l'aide d'une pelle.
- Evacuer les matériaux à l'aval du cours d'eau ou sur la rive.



Intervention manuelle

À proscrire



- L'intervention avec des engins dans le lit.
- L'inaction face à la présence de débris dans le cours d'eau ou sur les berges, au risque qu'ils soient emportés lors d'une crue et qu'ils constituent des objets flottants dangereux.

Rappel de la réglementation

L'obligation d'entretien se répartit en fonction du statut juridique du cours d'eau.

- Pour les cours d'eau domaniaux, tel que le Louet ou le Layon aval (du pont de Chaudfond-sur-Layon à sa confluence avec la Loire à Chalonnes-sur-Loire), l'entretien du lit et des ouvrages de navigation est à la charge de l'État jusqu'au haut de la berge (limite de plein bord). En revanche, l'entretien des berges reste à la charge des riverains.
- Pour les cours d'eau privés, tels que l'Aubance ou le Layon (jusqu'au pont de Chaudfond-sur-Layon), l'entretien du lit jusqu'au milieu de la rivière et des berges est la charge des propriétaires des deux rives.



L'eau en Layon Aubance Louets

Pour joindre mon technicien de rivières :

Commission Locale de l'Eau du SAGE Layon Aubance Louets

3, place Joseph Cousin • 49540 MARTIGNÉ-BRIAND

Tél. 02 41 38 58 42

Fax 02 41 38 23 85

Courriel : contact@eau-layon-aubance.fr

Site Internet : www.eau-layon-aubance.fr



NOS PARTENAIRES :

