

Les systèmes d'abreuvement du bétail et de traversée de cours d'eau

Comment concilier production agricole et préservation des ruisseaux ?

Morvan

Guide Technique 2016



Contrat Global "Cure-Yonne" et Programmes d'Actions Sud Morvan



Accès direct au cours d'eau : les impacts sur l'activité agricole

Au pâturage, l'abreuvement du bétail, et plus particulièrement des bovins, s'effectue très souvent directement aux rivières et ruisseaux. Cette pratique a divers impacts, et est **préjudiciable à l'activité agricole**.



Photo : PNRM

Santé animale :

→ risque de contamination des animaux

L'abreuvement des bêtes aux cours d'eau favorise l'apparition de **pathologies** :

- Les animaux qui demeurent trop longtemps dans l'eau ont tendance à développer du piétin et à se blesser aux membres
- La présence d'excréments dans l'eau expose les animaux à des organismes pathogènes qui peuvent avoir des **répercussions sur leur santé et leurs performances** : mammites, Diarrhée Virale Bovine et leptospirose, paratuberculose, salmonellose et douve du foie... qui se transmettent par contact ou consommation d'une eau de mauvaise qualité. Une vache atteinte d'une de ces maladies peut contaminer tout un troupeau en 24h.
- Certaines espèces d'algues et plus particulièrement les algues bleues ou vertes, produisent des toxines, qui peuvent être fatales si le bétail les ingère
- D'autres problèmes liés aux caractéristiques physico-chimiques de l'eau peuvent également apparaître

	pH – TH bas	pH – TH élevé	Excès de nitrates	Excès de fer
Bovins	Problèmes de reproduction, carence en calcium.	–	Problèmes de croissance et de reproduction, troubles nerveux, mauvaise assimilation des minéraux et vitamines	Peu d'incidences sauf sur les veaux
Ovins	Diarrhée, coloration de la viande	Mauvaise assimilation, constipation, anémie	Mortalité, croissance lente, problèmes respiratoires et digestifs	Coloration de la viande



Productivité : → baisse de rendements

Les animaux boivent moins d'eau lorsqu'elle est de piètre qualité, ce qui conduit à une réduction de la productivité, notamment en élevage laitier.

Plusieurs études ont montré une **augmentation de la production laitière de 1 à 9 %** et un **gain de poids de 5 à 30 %** chez les veaux et les broutards d'un an, dans les exploitations ayant aménagé leurs points d'abreuvement.

Charge de travail : → surveillance importante et interventions régulières

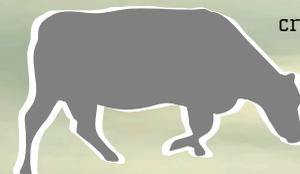
L'aménagement de points d'abreuvement et de clôtures en bord de rivière permet de limiter la surveillance des animaux et de **diminuer les risques d'enlèvement** dans les zones marécageuses. La **ripisylve (ensemble des formations boisées, arbustives et herbacées sur les rives d'un cours d'eau)** permet d'avoir des zones ombragées en bord de cours d'eau, d'autant plus utiles pour le bétail pendant les périodes estivales chaudes.

Érosion : → perte de terrain



Photo : PNRM

Le piétinement des berges et l'absence de système racinaire de la ripisylve conduit à la **fragilisation des berges**. Ainsi, sous le poids du piétinement ou lors de crues, des pans entiers de **berges peuvent s'effondrer**. La surface pâturée est alors amputée d'autant de surface que celle effondrée/disparue/abîmée. Sur de grandes parcelles, avec un cours d'eau qui méandre beaucoup et subissant des crues importantes, cette **perte de terrain** peut représenter une surface non négligeable chaque année.



CRITÈRES DE POTABILITÉ EN ÉLEVAGE

Normes chimiques

- pH : entre 6,5 et 8,5 (maximum 9,5)
- TH (dureté totale) entre 15 et 30°F
 - Matières organiques < 5 mg / l
 - Nitrates < 50 mg / l
 - Nitrites < 0,1 mg / l
 - Ammonium < 0,5 mg / l
 - Chlorure < 200 mg / l
 - Fer < 0,2 mg / l

Paramètres bactériologiques

- Coliformes totaux < 5 germes / 100ml
- Coliformes fécaux < 5 germes / 100ml
- Streptocoques fécaux < 5 germes / 100ml
- Clostridii sulfito-réducteurs < 10 germes / 100ml

Préconisations classiques en élevage :
pour la consommation humaine,
la norme est de 0 germe fécal / 100ml.
Source : La France Agricole,
22 septembre 2000

Accès direct au cours d'eau : atteintes aux usages et à l'environnement

Qualité des eaux :

→ contamination des eaux de surface

Les animaux qui accèdent librement aux ruisseaux défèquent et urinent aux abords et dans l'eau. La matière organique et les éléments nutritifs présents dans les déjections animales s'ajoutent à ceux contenus dans les rejets domestiques, industriels et agricoles.

Ils contribuent à l'**altération physico-chimique des eaux** et favorisent la **croissance excessive d'algues** et de plantes (eutrophisation). D'autre part, les excréments introduisent des organismes pathogènes (bactéries, virus, champignons, parasites) dans les cours d'eau et peuvent ainsi porter atteinte à certains usages : **production d'eau potable, pratique de loisirs aquatiques** (baignade, pêche, canoë...).

Sans accès direct, les déjections animales sont maintenues sur les zones de pâture. Les organismes pathogènes et la matière organique sont plus facilement détruits ou transformés avant leur éventuelle arrivée au cours d'eau.



Photo : PNRM

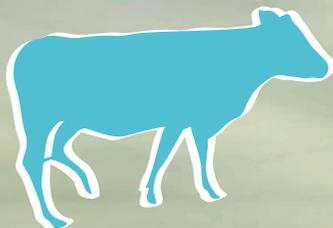
Biodiversité : → banalisation des habitats naturels

L'accès direct des animaux au cours d'eau se traduit par :

- Une érosion des berges, par piétinement, qui provoque :
 - Dégradation de l'état des sols
 - **Crues plus importantes et destructrices**, car les berges sont moins robustes et rugueuses
- La disparition de végétation des berges et du système racinaire, par piétinement et abrutissement, qui provoque :
 - **Disparition des habitats** créés par la végétation et les racines et permettant l'accueil de la faune
 - Altération de la qualité physico-chimique : les fertilisants et les matières organiques contenus dans les eaux de ruissellement ne sont plus filtrés ni consommés par la végétation
- La mise en suspension de particules fines dans le cours d'eau, qui provoque :
 - **Turbidité** de l'eau
 - **Colmatage des frayères**
 - Envasement des ouvrages

Réchauffement estival de l'eau

Des études menées dans le Morvan montrent qu'en l'absence d'ombrage dans une zone prairiale, le ruisseau subit de fortes augmentations de température. Ce réchauffement nuit à la vie des espèces d'eaux fraîches, telles que les truites.



Rôles de la ripisylve :

- Maintien des berges par le système racinaire



Photo : PNRM

- Épuration de l'eau de ruissellement et de la rivière
- Ralentissement des crues
- Ombrage limitant le réchauffement des eaux
- Corridor écologique

Rôles des zones humides :



Photo : Nicolas Lesieur-Maquin - PNRM

- Éponge (zone limite entre terre et eau, qui stocke en pleine eau, limite les crues, puis restitue en période sèche)
- Filtre épurateur naturel
- Présence d'une diversité biologique remarquable

Réglementation en vigueur

→ Abreuvement

A ce jour, la réglementation nationale n'interdit pas l'abreuvement direct des bêtes au cours d'eau, hors Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (arrêté du 27 décembre 2013). Cette interdiction existe dans quelques départements, et est effective depuis 2004 dans certains pays.

Dans le Maine-et-Loire par exemple, l'arrêté 2014 n° 132 établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la Région des Pays de la Loire, précise que : « à compter du 1^{er} septembre 2017, l'abreuvement direct des animaux dans les cours d'eau et sections de cours d'eau définis conformément au I de l'article D.615-46 du code rural et de la pêche maritime, sera interdit, sauf en cas de présence d'aménagement spécifique évitant les risques de pollution directe du cours d'eau par les animaux. »

→ Propriété et entretien : article L. 215-2 du code de l'environnement

Dans le Morvan, les cours d'eau sont non domaniaux : chaque propriétaire possède la berge et le lit du cours d'eau jusqu'à sa moitié. **L'eau et les poissons qui circulent font par contre partie du « bien commun de la nation ».**

→ Travaux en cours d'eau : article L. 214-1 du code de l'environnement

La plupart des travaux sur les berges ou dans le lit du cours d'eau nécessite une demande préalable aux services de l'Etat, suivant l'impact sur le milieu :

- Création d'un obstacle à la continuité écologique : barrage, pose de clôtures en travers du lit...
- Modification du profil en travers ou en long : curage, retalutage des berges...
- Modification de la luminosité du cours d'eau : mise en place d'un passage busé...
- Consolidation ou protection de berges : enrochement, palplanches...

→ Prélèvement : article R. 214-1 du code de l'environnement

Les riverains ont le droit d'utiliser l'eau du cours d'eau sur leur propriété, à des fins privées, sous réserve de ne pas dépasser 2% du débit moyen mensuel d'étiage. Au-delà de ce volume, les prélèvements sont généralement soumis à déclaration ou autorisation.

→ Entretien : article L. 215-14 du code de l'environnement

La loi impose aux riverains l'entretien des cours d'eau « dans le respect des équilibres naturels », c'est-à-dire qu'ils doivent permettre le maintien du profil d'équilibre du cours d'eau, l'écoulement naturel de l'eau et le bon fonctionnement des milieux aquatiques, tout en excluant les travaux néfastes à la vie piscicole.

→ Utilisation des produits phytosanitaires : arrêté préfectoral du 30 juin 2011

Tout produit phytosanitaire utilisé doit être homologué. Par ailleurs, le traitement chimique est interdit à moins de 5 m des cours d'eau, canaux, plans d'eau, mares ou étangs, forages ou puits, qu'ils soient utilisés ou désaffectés, ainsi que des lavoirs et des sources. La distance indiquée « zone non traitée » sur l'étiquette peut être supérieure à 5 m selon la toxicité du produit sur les organismes aquatiques.

Pour tous travaux touchant les berges ou le lit du cours d'eau, solliciter l'avis des services de la Police de l'Eau, en contactant la Direction Départementale des Territoires de votre département.

Un défaut de déclaration est passible d'amende (Tribunal de Police). Un défaut d'autorisation est un délit et relève du Tribunal Correctionnel.



Photo : PNRM



Photo : PNRM

Clôtures électriques ou traditionnelles ?

La pose de clôtures est la technique la plus efficace pour éloigner le bétail du cours d'eau et ainsi éviter l'impact sur les berges et sur la ripisylve.

Les clôtures électriques

flottantes présentent l'avantage d'être amovibles. Elles permettent ainsi à l'exploitant agricole de pouvoir les enlever pour réaliser l'entretien des bordures de la pâture, si cette opération est vraiment obligatoire. Dans le cas de rivières à fortes crues, ces clôtures sont préférables afin d'éviter leur dégradation et la formation d'embâcles. Cependant, des phénomènes de telles ampleurs sont rares sur les ruisseaux de tête de bassin versant du Morvan.



Photo : PNRM

Contrairement aux clôtures amovibles, **les clôtures fixes** assurent la garantie de leur utilisation. Classiquement, un piquet en bois est planté tous les 3 mètres et 3 ou 4 fils de barbelés sont tendus.

Une autre technique se développe de plus en plus : tendre 1 à 2 fils galvanisés, électrifiés, sur des piquets fixes, en bois, plantés tous les 7 à 10 mètres. Cet aménagement présente l'avantage d'être moins coûteux, fixe, et d'un entretien plus aisé qu'avec 3 fils barbelés (abrouissement par le bétail sous le fil, ou entretien mécanique si nécessaire).



Photo : PNRM

Coûts :

- clôtures fixes : 5.50 euros/ml
- clôtures électriques avec piquets bois et fils galvanisés : 3 euros/ml

→ Distance par rapport à la berge

La distance entre le cours d'eau et la clôture est à adapter au cours d'eau, à la parcelle, à l'état de la berge... Plus le cours d'eau est important et la berge dégradée, plus la clôture devra être posée loin pour restaurer efficacement les berges. Une clôture proche permettra de supprimer l'impact du piétinement, mais ne sera pas totalement efficace pour éviter l'abrouissement de la ripisylve.

→ Mise en place d'abreuvoirs et franchissements



Photo : PNRM

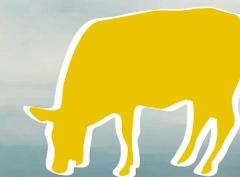
Lorsque les parcelles sont bordées ou traversées par des ruisseaux, ceux-ci sont souvent utilisés comme point d'abreuvement.

Dans le cas des ruisseaux intra-parcelle, il est souvent plus simple de prévoir le

lieu d'abreuvement au niveau d'un passage à gué. Lorsque cela n'est pas possible, il conviendra d'aménager un **accès à l'eau**.

Plusieurs techniques existent permettant, soit de supprimer totalement l'accès à l'eau pour le bétail en créant un point d'abreuvement déporté dans la parcelle (pompe à nez...), soit de concentrer l'accès à l'eau en un point aménagé du ruisseau.

Compte tenu de la petite taille des cours d'eau dans le Morvan, c'est la seconde option qui sera le plus souvent retenue. Plusieurs types d'aménagement de descente au cours d'eau existent, deux problèmes se posant systématiquement : les animaux doivent avoir accès à l'eau quel que soit le débit du ruisseau, et l'aménagement doit être réalisé de façon à ne pas être dégradé par les crues et ne pas générer d'érosion de la berge.



Franchissements agricoles

→ Traversée hors d'eau :

La solution la plus efficace pour supprimer la mise en suspension de particules lors de la traversée des engins agricoles ou du bétail est d'aménager des franchissements permettant la **traversée hors d'eau**. Les buses en béton, classiquement utilisées lors des traversées intra-parcelle, peuvent être néfastes à la circulation de la faune aquatique et bouger dans le temps. Il est donc intéressant de trouver des aménagements plus pérennes et qui permettent de **conserver les caractéristiques du lit du ruisseau**.

Arches PEHD :

A partir d'un tuyau en PEHD coupé dans le sens de la longueur, il est possible d'aménager un franchissement permettant la traversée des engins agricoles et du bétail, tout en conservant les caractéristiques du lit du ruisseau.

- **Emplacement** : choisir un endroit où les berges du ruisseau sont bien marquées de manière à éviter que l'ouvrage ne crée de dos d'âne

- **Positionnement** : l'arche peut être posée à même le fond du ruisseau dès lors que le substrat est solide. On peut également la rehausser à l'aide de grosses pierres plates ou madriers en bois

- **Remblai** : il est nécessaire de **remblayer** au dessus de l'arche, avec un matériau adapté. C'est sa qualité et son épaisseur qui constitue l'essentiel de la solidité de l'ouvrage

- **Dimensionnement** : l'arche devra avoir **au minimum la même largeur que le cours d'eau** en période de hautes eaux. Un ouvrage rétrécissant la largeur d'écoulement entraînera une accélération de l'eau, risquant de perturber la stabilité de l'arche.

Coût : environ 1200 euros



Photo : PNERM

→ Traversée dans l'eau :



Photo : PNERM

La stabilisation des passages à gué par empierrement

est une technique très souvent utilisée. Elle permet de limiter la mobilisation des particules fines lors des traversées. Cela permet également de servir d'abreuvoir pour le bétail. Afin de ne pas risquer de blesser les animaux, il est préférable de ne pas utiliser de cailloux trop gros sur la couche superficielle de l'empierrement.

Coût : environ 800 euros



Abreuvoir en descente aménagée

→ Objectif :

Permettre au bétail de s'abreuver directement au cours d'eau sans dégrader les berges (accès contrôlé au cours d'eau).



→ Description :

Capacité : 10 à 20 UGB environ par aménagement (de 6 à 7 m de large)

Implantation : Les sites appropriés pour l'implantation de ces systèmes doivent se limiter à des zones où

- L'érosion et le risque d'accumulation d'embâcles sont limités
- La lame d'eau à l'étiage est suffisante et court en pied de berge

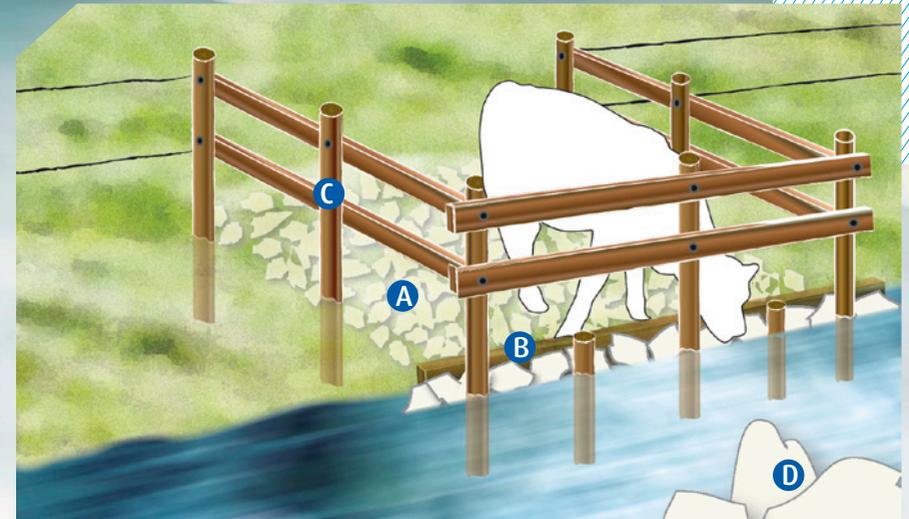
Il est possible d'orienter l'eau vers l'abreuvoir en implantant un « épi déflecteur ».

Une zone située entre deux arbres constitue un emplacement privilégié (ombrage, maintien de la berge, protection de l'ouvrage...)

→ Installation :

Terrassement : Sur le site choisi, la terre végétale doit être décapée sur 20 cm au minimum et la pente amoindrie pour approcher un maximum de 15%. La rampe d'accès (A) est aménagée de manière à limiter l'entraînement des matières organiques et des sédiments vers la rivière :

- En pied de berge, parallèlement au cours d'eau, poser **deux madriers en bois superposés (B)**
- Apporter de la **Pierre concassée sur 15 à 20 cm** d'épaisseur sur la rampe, là où la terre végétale a été décapée



Équipement de la descente : Installer une barrière en bois (C) de part et d'autre de la descente et en pied de berge. Les poteaux devront résister à l'immersion temporaire (châtaignier, acacia...), être enfoncés de 0.7 m au minimum, et sortiront de 1.30 m. Les lisses seront fixées aux poteaux de la manière la plus résistante possible.

Les traverses peuvent être protégées des à-coups des animaux par un fil barbelé ou électrique posé directement sur les pièces. Les lisses en pied de berge seront ajustées selon le type d'animaux présents sur la parcelle (abreuvement entre 2 lisses / abreuvement entre les madriers et la première lisse...)

→ Option : mise en place d'un épi déflecteur (D)

Un tel épi permet de réorienter le courant vers l'abreuvoir en période de basses eaux. Il peut être constitué de

- Pieux en bois, battus dans le lit mineur et réalisés par une ou deux traverses
- Blocs rocheux
- Epi végétal

→ Entretien :

il consiste surtout à l'**enlèvement des dérivants** qui peuvent se prendre dans les barrières, ou ayant déstabilisé les madriers après une crue. Par ailleurs, un **atterrissement** peut se former en pied de berge (apport de sédiments charriés par le cours d'eau) : une à deux fois par an, un léger régalage peut donc être nécessaire pour évacuer les matériaux et permettre à l'eau de circuler au droit de la descente.

Coût : environ 2000 euros



Abreuvoirs déportés

Mis à part les accès directs au cours d'eau, très adaptés aux petits ruisseaux du Morvan, il existe d'autres dispositifs d'abreuvement.

Chaque système présente des avantages et des inconvénients. Ils ne sont pas décrits en détails dans ce guide mais les facteurs qui doivent influencer le choix du dispositif sont :

- Les caractéristiques du site : dénivelé, débit, zone inondable...
- La nature, les âges et la taille du troupeau
- Les périodes d'accès, l'habitude du bétail
- Les coûts, le travail d'installation et d'entretien prévisible
- Les préférences et compétences de l'exploitant

Le recours à des systèmes de pompage plus rustiques ou autonomes peut également remplacer l'utilisation de pompes thermiques ou électriques pour le remplissage de tonnes à eau.

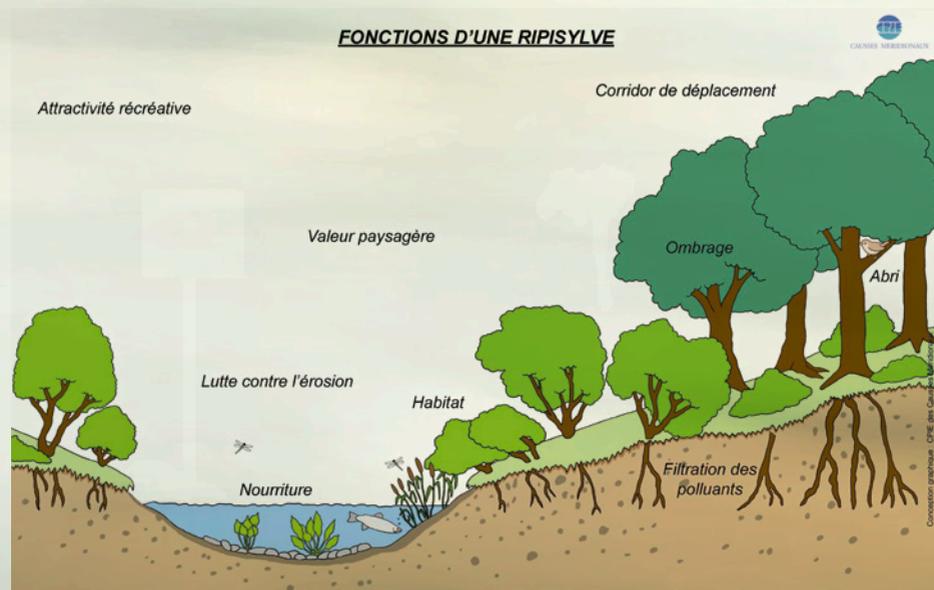


technique	Installation	Avantages	Inconvénients	Budget	
Abreuvoir "au fil de l'eau"		Aucune technicité > Vérification par temps sec > Choisir un endroit ombragé > Installation délicate en fonction du niveau de l'eau	> Peu coûteux > Peu d'entretien	> Risque d'envasement	70-90 € par UGB
Alimentation gravitaire		Aucune technicité mais installation délicate > Plutôt pour des troupeaux importants. > Nécessite des ruisseaux avec pente >1 % et des hauteurs de berges faibles. > Nécessite une étude préalable des niveaux	> Peu coûteux > Eau fraîche	> Surveillance légère (1 à 2 fois par semaine) > Risque de bouchons d'air	40-75 € par UGB
Pompes de pâture		Installation facile > Plutôt pour des troupeaux de taille moyenne, 15 à 20 têtes maximum	> Economique, simple > Mobile, légère	> Animaux âgés au moins d'un an.	40-50 € par UGB
Energie solaire		Installation délicate > A privilégier sur puits, forages, retenues...	> Entretien minime, batterie à changer tous les 10 ans. > Peut fournir de l'élect. à la clôture > Peut être mobile	• Prix d'achat élevé • Nettoyage régulier si lieu venteux ou poussiéreux • Peu efficace en hiver	80-110 € par UGB
Energie éolienne		Installation délicate > Plutôt pour des troupeaux importants > A privilégier dans les zones ventées, sur puits, forages, retenues collinaires	> Grande durée de vie > Entretien léger, graissage 2 fois par an	–	80-110 € par UGB
Bélier hydraulique		Installation délicate > Nécessite une étude de niveaux, une source à grand débit et un dénivelé important > Pour des troupeaux importants à très importants	> Entretien minime, vérification régulière de l'amorçage > Economique et assez fiable	> Quelquefois difficile à ajuster > Requiert une chute d'eau	80-110 € par UGB
Pompe à hélice flottante		Installation facile > Pour des troupeaux de taille moyenne > Nécessite un courant d'eau supérieur à 2 km/h	> Economique, simple > Peu d'entretien	> Système très peu connu en France > Les débris flottants peuvent bloquer l'hélice	40-50 € par UGB [vendeur étranger]

La ripisylve : ses différentes fonctions

→ Stabilisation des sols

La végétation, et notamment le système racinaire, assure un rôle important dans la protection physique des sols. Les racines maintiennent physiquement la berge et garantissent sa tenue. Par ailleurs, en augmentant la rugosité de la berge, les racines et les parties aériennes des végétaux sont très efficaces pour **diminuer la vitesse du courant et la puissance érosive** de l'eau lors des crues.



→ Épuration naturelle

En formant la zone de contact entre la parcelle et le cours d'eau, la ripisylve est une zone tampon protectrice du milieu aquatique. Elle constitue une barrière épuratrice des écoulements et ruissellements (potentiellement chargés en engrais, produits phytosanitaires...). En période de croissance, les végétaux absorbent des éléments minéraux : ils ont un rôle de filtre.

→ Ombrage

La densité de la végétation rivulaire influence la quantité de lumière qui atteint le cours d'eau, et de ce fait, la température de l'eau. La ripisylve permet donc de **prévenir le réchauffement des eaux et de réguler le développement des herbiers** et des algues. A noter que, sur les rivières à truite, le réchauffement de l'eau est fortement préjudiciable à la faune aquatique.



→ Habitats pour la faune

Le système racinaire, la présence de sous-berges, la végétation arbustive et arborée... offrent une grande diversité d'habitats, très favorable à toute la faune liée à ces milieux (poissons, invertébrés, mammifères, insectes, oiseaux...).

→ Corridor écologique

Située à l'interface des milieux aquatiques et terrestres, la ripisylve présente une grande valeur patrimoniale : elle **favorise la mobilité et la conservation des espèces**, en jouant le rôle de zone refuge, de lieu de migration...

Elle constitue un corridor le long du cours d'eau, très prisé par les espèces pour se déplacer sans être à découvert.

→ Insertion paysagère

La ripisylve est une zone de contact entre l'eau et la terre et constitue un **élément structurant**. Elle est donc importante pour la perception globale du paysage : élément diversificateur, elle devient essentielle dans les secteurs marqués par l'agriculture, et souligne les fonds de vallée.

La gestion de la ripisylve



Photo : PNRM

Au regard de tous les services rendus par la haie en bord de cours d'eau, il est très important d'en prendre soin et de la gérer de manière adaptée. Sa préservation répond aux **enjeux du milieu naturel** mais peut également permettre une **production de bois non négligeable**.

L'entretien des berges est une action qui participe au maintien du bon équilibre des cours d'eau lorsque les parcelles riveraines sont utilisées. Ainsi, la gestion de la végétation rivulaire doit garantir la préservation de la biodiversité, tout en permettant le développement harmonieux des usages de la rivière.

→ Entretien de la ripisylve :

L'entretien le plus adapté à la ripisylve est un **entretien raisonné**, qui consiste à éclaircir la ripisylve quand il y en a besoin (arbres vieillissants qui arrivent à maturité ou menacent de tomber dans le cours d'eau et de constituer des embâcles), pour laisser reprendre de jeunes cépées. Il est important de veiller à la présence de **plusieurs générations d'arbres et à diversifier les strates** (arborée, arbustive...) pour pérenniser la stabilité des berges. Les interventions doivent être espacées dans le temps : cela ne nuit pas à la productivité et permet de limiter les perturbations du milieu.

- **Ne jamais couper à blanc** la ripisylve, ni la broyer systématiquement : ces opérations détruisent toute zone d'abri pour la faune, et participe à l'eutrophisation du milieu. Si tous les arbres sont mûrs, on coupe d'un côté pour exploiter l'autre quelques années plus tard.
- **Ne jamais dessoucher** : même en cas de recépage, conserver la souche qui maintient la berge par son système racinaire.
- Il est **interdit de traiter chimiquement** la bande végétalisée en bord de cours d'eau, sur une largeur de part et d'autre de 5 m.

→ Abattage de la ripisylve :

Les techniques d'abattage de la ripisylve ne sont pas fondamentalement différentes des techniques classiques. Il convient de bien préparer le chantier pour préparer un **abattage directionnel**, dans le but de :

- Éviter de faire tomber les arbres dans le cours d'eau : risque de dégradation de la berge et du lit, turbidité modifiée...
- Éviter les autres arbres : risque de blessures
- Abattre raz-de-terre : laisser une souche plane la plus rase possible. Ceci est essentiel à la stabilité de la souche, donc des berges, et permet d'assurer l'avenir de la cépée.

→ Régénération de la ripisylve :

- Suite à une mise à blanc totale, une régénération naturelle issue d'arbres situés en amont peut être espérée, notamment pour l'aulne glutineux et les saules, mais n'est pas assurée.
- La reconstitution de la ripisylve nécessite souvent **des plantations ou des boutures**. Il est souhaitable de prélever les essences voulues dans la ripisylve, les haies et les bosquets proches du ruisseau, avec l'accord du propriétaire. Si on doit acheter des plants, il faut impérativement sélectionner des essences locales, adaptées au sol et au climat.

- Liste des essences généralement adaptées aux bords de cours d'eau : **aulne glutineux, saules, frêne, cornouiller, sureau noir...**

→ Débardage en bord de cours d'eau :

- Éviter autant que possible le passage dans le ruisseau. S'il est nécessaire et répété, il existe des kits de franchissement de cours d'eau (tubes en PEHD / rampes métalliques) qui permettent de préserver le lit et le débit du cours d'eau. On peut également tout simplement disposer des rondins dans le lit du cours d'eau pour les chantiers de petite taille.
- Préserver l'intégralité de la berge et éviter les frottements des grumes contre les souches.



Photo : PNRM

Comment agir ?

Tout propriétaire ou exploitant en bord de cours d'eau souhaitant participer à la restauration de la végétation de la berge peut être soutenu techniquement, administrativement et financièrement.

→ Pour cela, prendre contact avec :

Laure JOUGLARD

Animatrice du
Contrat Global Cure-Yonne
Tél: 03 86 78 79 39

laure.jouglard@parcdumorvan.org

Julie MORISSON

Animatrice des Programmes
d'Actions Sud Morvan
Tél: 03 86 78 79 43

julie.morisson@parcdumorvan.org

Les solutions seront étudiées en concertation et en fonction des besoins des propriétaires/exploitants.

Les aides financières peuvent atteindre 100 % grâce à l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, l'agence de l'Eau Loire-Bretagne, le Fond européen agricole pour le développement rural (FEADER) et la Région.



Ce document est inspiré du livret «Eléments techniques pour la préservation des ruisseaux» publié par le PNRM en 2009 et du guide technique «Les systèmes d'abreuvement au pâturage» publié par le contrat de rivière Célé en 2006