

Guide pour la restauration des ripisylves



Avant-propos

Destinée à un large public (propriétaires, exploitants agricoles, gestionnaires de cours d'eau...), cette brochure répond à l'intérêt croissant suscité ces dernières années par les "ripisylves", ou "boisements rivulaires".

Malgré leur faible surface actuelle, ces milieux sont en effet reconnus pour leurs nombreux apports bénéfiques : transitions entre les milieux aquatiques et terrestres, corridors écologiques pour le déplacement de nombreuses espèces, lutte contre l'érosion... Les ripisylves ont donc un rôle majeur à jouer pour la biodiversité et la qualité de l'eau dans nos régions. Au niveau économique, le développement du bois énergie, les bénéfices que peuvent en tirer les activités de loisir (chasse, pêche...) et les cultures (effet brise-vent, abris d'espèces auxiliaires type carabes...), constituent autant d'arguments intéressants en faveur des boisements rivulaires. Toutes ces raisons militent pour la restauration de ces boisements sur les berges des cours d'eau du Nord Pas de Calais et de Picardie.

Ce document a pour objectif de répondre à la plupart des questions que les propriétaires riverains et les gestionnaires se posent sur la restauration de peuplements variés et adaptés à leur milieu. Il n'y a cependant pas de volonté d'être exhaustif, chaque situation étant particulière et nécessitant un examen attentif. De plus, certains éléments valables au moment de l'impression de cette brochure, finiront un jour par être obsolètes comme c'est le cas des aspects réglementaires et des aides, régulièrement modifiés.

Sommaire

- **Qu'est-ce qu'une ripisylve ?** p.3
 - Quelle évolution ? p.3
 - Etat actuel des ripisylves en Artois Picardie p.3
 - Quelques exemples de ripisylves en mauvais état ou absentes p.4
- **I - Rôles et intérêts écologiques des ripisylves**
 - Biodiversité et habitats naturels p.5
 - Qualité de l'eau p.6
 - Lutte contre l'érosion p.7
 - Prévention des inondations p.7
- **II - Intérêts économiques des ripisylves**
 - Production de bois d'œuvre... p.8
 - Production de bois de chauffage p.9
- **Bilan : la ripisylve multifonctionnelle**.... p.10
- **III - Préparer son projet de boisement**
 - Prendre en compte les usages et la dynamique du cours d'eau p.11
 - Evaluer l'impact du boisement sur les milieux environnants p.12
 - Choisir une méthode de régénération p.13
 - Planter en bordure de parcelle forestière p.14
 - Planter en bordure de culture p.14
 - Planter en bordure de pâture p.15
 - Les dispositifs de clôtures p.15
 - Les dispositifs d'abreuvoirs p.16
- **IV - Conception et mise en place du boisement**
 - Nature du sol et choix des essences p.17
 - Caractéristiques des principales essences arborées p.18
 - Emprises, écartements et positionnement des plants p.19
 - Choix des fournitures p.20
 - Préparation du chantier et installation des plants p.21
- **V - Les coûts d'installation** p.22
- **VI - L'entretien des jeunes peuplements**
 - Techniques d'entretien à mettre en œuvre p.23
 - Evaluation de la charge d'entretien durant les premières années p.24
- **VII - Réglementation**
 - Points liés à l'entretien des cours d'eau p.25
 - Agriculture et plantations sur berges p.26
- **VIII - Aides et dispositifs** p.27

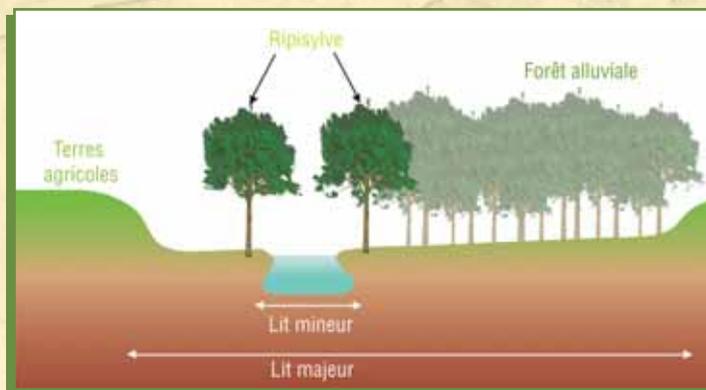
Qu'est-ce qu'une ripisylve ?

Étymologie : du latin ripa = berge et sylva = forêt, donc littéralement "forêt de berges". Ce terme ne s'applique donc qu'aux **peuplements en bordure directe des cours d'eau**, sur une bande de 4 à 20 m de large maximum. Au-delà, dans le reste des vallées, on parlera de forêts alluviales.

Synonymes : boisement rivulaire, forêt galerie, lorsque les feuillages des arbres se rejoignent au-dessus du cours d'eau.

Lit mineur : Espace fluvial recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement, et délimité par des berges.

Lit majeur : Espace situé entre le lit mineur et la limite de la plus grande crue historique répertoriée.



Quelle évolution ?

Au même titre que les haies, **les ripisylves jouaient un rôle économique important au début du siècle dernier**, par la production de bois, ainsi que l'utilisation des branchages comme fourrage pour les bêtes.

Avec la spécialisation des exploitations agricoles, elles ont peu à peu perdu de leur intérêt et ont été **remplacées par des cultures, pâtures et alignements de peupliers jusque sur les berges**. L'urbanisation et le curage systématique des cours d'eau ont également contribué à diminuer la présence de ces boisements rivulaires.

Etat actuel des ripisylves en Artois Picardie :

Une évaluation a été menée récemment par l'Agence de l'Eau sur environ 1500 km de cours d'eau. Cette étude consistait à examiner des tronçons de berges homogènes et à noter différents éléments liés au cours d'eau, dont notamment l'état de la ripisylve et de la végétation rivulaire : largeur, diversité en espèces, strates... Les notes allaient de 0 (absence) à 100 (ripisylve étagée et diversifiée).



Ripisylve absente. strate herbacée banale



Ripisylve réduite à une quelques cépées vieillissantes



Ripisylve étagée et diversifiée. 3 strates de végétation



Note : 0

Note : 100

Résultat : seuls 28% des linéaires sont actuellement bordés par une ripisylve ou une végétation en bon état de conservation sur le bassin, contre plus de 70% des tronçons en mauvais, voire en très mauvais état.

Qu'est-ce qu'une ripisylve ?

Quelques exemples de ripisylves en mauvais état ou absentes

Suite à la régression des ripisylves, plusieurs problèmes sont apparus : érosion des berges, baisse de la qualité des milieux aquatiques, monotonie du paysage, réduction des possibilités de déplacement des espèces...



Ripisylve en bordure de pâture : en l'absence de clôture, les bovins perturbent le développement des strates arbustives et herbacées. Les semis naturels ne peuvent se développer. Suite aux coupes successives, les cépées existantes vieillissent et finissent par perdre leur vigueur.



Cultures sur berges : Malgré l'obligation d'installer les bandes enherbées prioritairement sur les bords des cours d'eau, les cultures se font encore parfois jusqu'aux rives, empêchant le retour de la ripisylve.

Zone d'érosion : le réseau racinaire superficiel des espèces herbacées ne permet pas toujours de retenir la terre des berges.



Berge piétinée par le bétail : lorsque la pression de pâturage est importante et que les animaux ont un accès libre au cours d'eau, on observe des phénomènes de piétinement, voire d'affaissement des berges. La flore est alors peu diversifiée et la régénération naturelle de la ripisylve est impossible.

I - Rôles et intérêts écologiques des ripisylves

Biodiversité et habitats naturels :

- **Biodiversité et habitats naturels** : La restauration de boisements rivulaires diversifiés présente un grand intérêt pour la biodiversité. En raison de leur situation, à **l'interface entre le milieu terrestre et le milieu aquatique** (écotone), les ripisylves abritent une grande richesse spécifique.

Ces espaces boisés le long des cours d'eau ont aussi la particularité de former des **corridors écologiques** : milieux reliant entre eux différents habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèces (sites de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration...).



Fruits de sureau noir

- **Source de nourriture** :

Ces formations végétales riveraines assurent un apport constant en matière organique au niveau du cours d'eau : feuilles mortes, insectes, etc...

De nombreuses espèces adaptées aux bords de cours d'eau sont riches en **baies utiles à la faune** : viornes, prunellier, sureau...

- **Habitat pour la faune terrestre** :

Les ripisylves constituent un habitat permanent ou occasionnel pour une faune diversifiée. Elles abritent notamment un **riche cortège d'insectes et d'oiseaux**. Ces derniers sont représentés par des espèces forestières (Pic épeichette, Mésange boréale), d'autres liées aux milieux aquatiques (Martin-pêcheur) ou encore aux lisières (Chouette chevêche).

- **Habitat aquatique** :

Les racines situées sous le niveau de l'eau permettent **une diversification des habitats et des écoulements**.



Truite fario

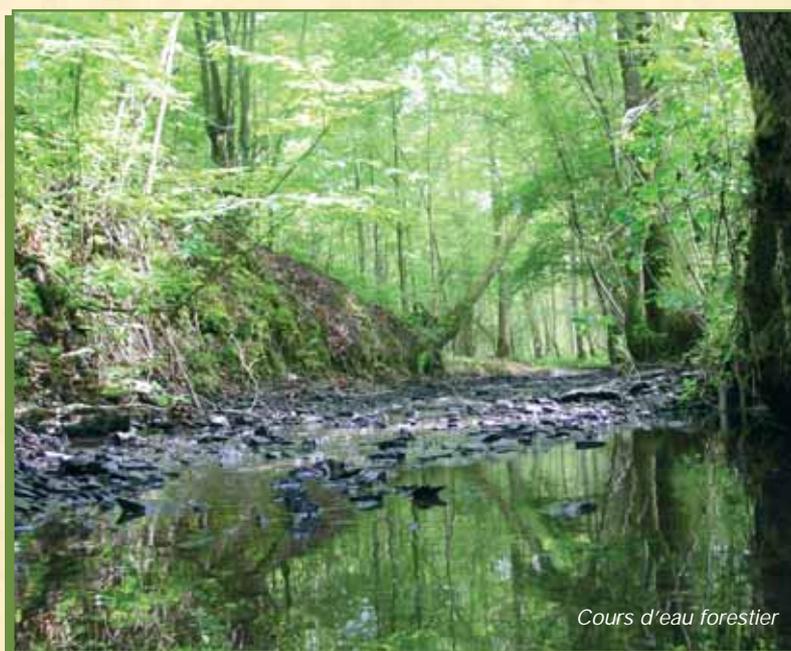


Martin-pêcheur

- **L'ombre** fournie par les arbres est un facteur important pour la faune et la flore. **Plus une eau est fraîche, plus elle est oxygénée et donc favorable à la vie aquatique.**

L'ombrage limite également le développement de certaines algues envahissantes qui peuvent **dégrader l'écosystème aquatique**.

Néanmoins, il est nécessaire d'assurer une alternance entre les zones d'ombre et de lumière le long des cours d'eau, pour optimiser la diversité des habitats.



Cours d'eau forestier

A noter : toutes ces fonctions sont d'autant plus importantes que le cours d'eau est étroit!

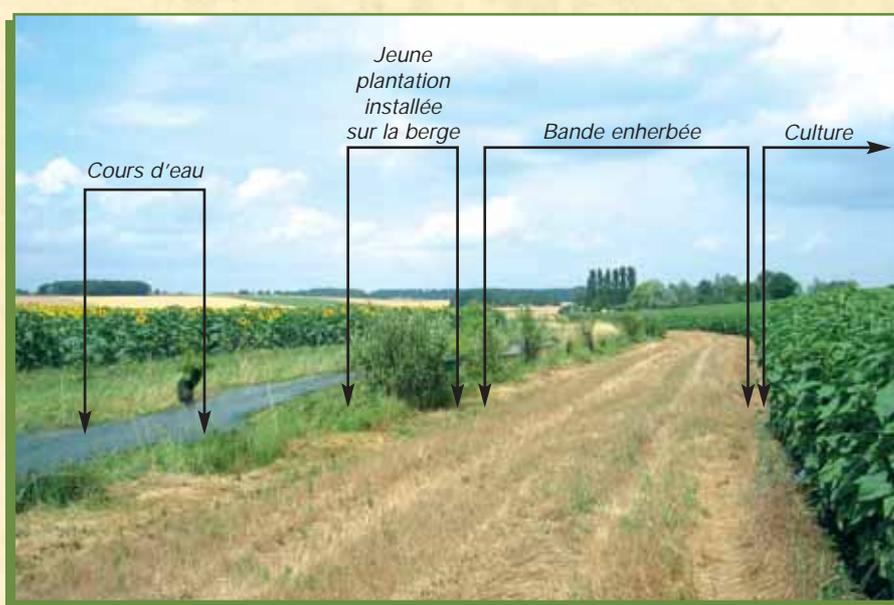
Qualité de l'eau

Les ripisylves et les haies contribuent notablement à la lutte contre la pollution des nappes superficielles et des cours d'eau. C'est notamment le cas au niveau des sources et de l'amont des bassins versants.

- Une efficacité variable mais avérée :

L'efficacité d'une bande boisée vis-à-vis de la dépollution des eaux de surface dépend de nombreux facteurs, parmi lesquels : la topographie, le type de sol, l'épaisseur du boisement...

Il est néanmoins avéré que dès les premiers mètres de boisement, les effets sur la régulation des flux et l'épuration des eaux sont déjà significatifs. Un couplage avec une bande enherbée peut permettre d'améliorer encore l'efficacité du filtrage :



- Les mécanismes de la dépollution :

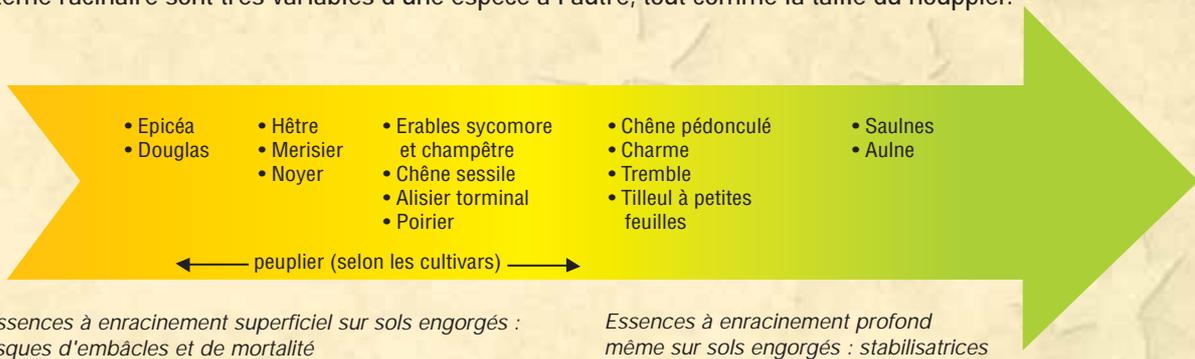
Des recherches récentes ont permis de mieux connaître les mécanismes par lesquels les ripisylves contribuent à l'amélioration de la qualité de l'eau :

- **Rôle de barrières mécaniques à l'érosion et au ruissellement**, donc au déplacement de polluants. C'est notamment le cas avec la sédimentation du phosphore particulaire.
- **Espace tampon** entre la zone de culture et le cours d'eau.
- **Absorption racinaire et accumulation dans les tissus végétaux** du phosphore soluble, des nitrates et de certains métaux lourds.
- **Rétention des pesticides et baisse des concentrations en nitrates** par la matière organique des sols forestiers.
- **Filtre longitudinal** au niveau des petits cours d'eau : la qualité de l'eau est meilleure à l'aval d'un tronçon boisé, du fait de l'absorption du phosphore et du captage des matières en suspension par les racines.

Lutte contre l'érosion

Toutes les rivières évoluent et ont un tracé qui doit fluctuer naturellement : certaines berges sont érodées et reculent, d'autres reçoivent des alluvions et progressent. Si la végétation riveraine est absente ou non adaptée, le phénomène a néanmoins tendance à s'amplifier et de grandes quantités de limons sont entraînées vers l'aval.

Le principal facteur de consolidation des berges réside dans le système racinaire des arbres. Contrairement aux espèces herbacées, leur enracinement assure une stabilisation efficace en profondeur. **Cela dit, toutes les essences ne sont pas stabilisatrices des berges.** La forme et la résistance à l'engorgement du système racinaire sont très variables d'une espèce à l'autre, tout comme la taille du houppier.



L'Aulne a un enracinement profond et supportant bien l'engorgement. Il constitue donc une essence fortement stabilisatrice des berges. Les Saules fixent rapidement le sol par des réseaux racinaires denses et étalés en surface.

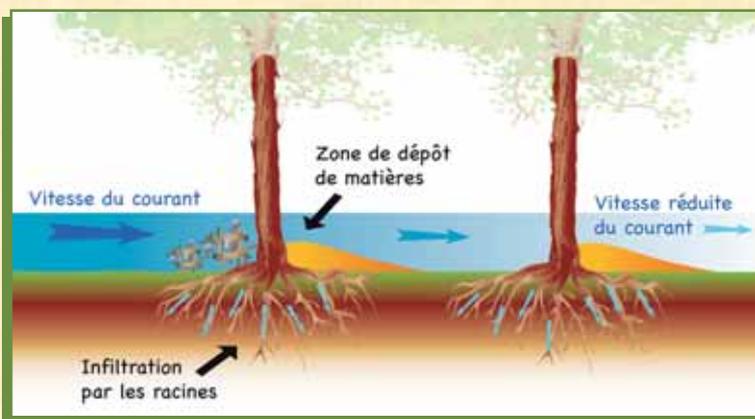
Le peuplier a en revanche un rapport entre la grande taille de son houppier et sa faible profondeur d'enracinement sur sol engorgé qui le rend sensible aux coups de vent. Il peut alors déstabiliser les berges.



Le système racinaire des arbres stabilise les bords des berges

Prévention des inondations

Un boisement situé en amont d'une zone vulnérable aux crues a de nombreux effets positifs :



- **ralentissement mécanique de la vitesse du courant** réduisant sa force d'érosion et permettant la réduction des matières en suspension ;
- **étalement de la crue** et baisse de sa hauteur maximale ;
- **absorption de l'eau par les arbres** et infiltration favorisée dans le sol du fait de leur fissuration par les systèmes racinaires.

Il convient néanmoins de rappeler qu'un développement trop exubérant de la végétation buissonnante peut présenter des risques d'entrave de l'écoulement des eaux : l'entretien de la ripisylve reste donc nécessaire, notamment en bordure des cours d'eau de petite taille ou à proximité des ouvrages d'art (ponts).

II - Intérêts économiques des ripisylves

Production de bois d'œuvre

Dans la majorité des cas, **les vallées alluviales permettent la production de bois d'œuvre de qualité** au moyen d'essences variées : Chêne pédonculé, Aulne...

Hormis les berges basses et quelques rares zones argileuses, les sols sont généralement de bonne qualité et alimentés en eau de façon permanente par la nappe alluviale.

Les âges d'exploitabilité varient selon les essences, le sol et la sylviculture. A condition que chacune de ces essences soit bien en station (voir p.17) et en ayant une gestion dynamique du peuplement, on peut espérer les âges d'exploitabilité suivants :



Escalier en frêne

Essences	Age d'exploitabilité	Utilisations possibles	Rapports entre les prix des bois, à qualités égales en 2008
Chêne pédonculé	90-120	Menuiserie, parquets, escaliers, charpente...	1
Erable sycomore	40-60	Menuiserie, ébénisterie	0,7
Aulne	30-40	Caisserie, tournerie, sculpture, mobilier	0,4



Bardage extérieur en aulne

Les tiges susceptibles de produire du bois d'œuvre doivent nécessairement subir des tailles de formation et des élagages dans le jeune âge, sous peine de produire un bois de mauvaise qualité :

- **les tailles de formation (entre 3 et 10 ans)** visent à éviter l'apparition de fourches et à assurer la rectitude du tronc. Elles sont particulièrement importantes chez le noyer.
- **les élagages (entre 5 et 15 ans)** ont pour but la création d'une bille de pied sans branche ni nœud sur les six premiers mètres du tronc, afin d'optimiser la qualité du bois.



Taille de formation sur merisier



Elagage sur merisier

Pour plus d'informations, consulter les brochures suivantes éditées par le CRPF :

- "Premières interventions sur les feuillus"
- "Qualité du bois et sylviculture de l'Erable sycomore"
- "Les fruitiers forestiers : biodiversité et intérêt économique".



Production de bois de chauffage

- **Exploitation traditionnelle :**

Les prix du bois de chauffage sont en augmentation et permettent une valorisation des boisements linéaires (haies, ripisylves) de nos régions.

Ces **prix de vente sur pied** sont **très variables selon l'endroit** (offre et demande locales), la configuration du chantier ou les essences. En 2008, ils se sont négociés en moyenne entre 8 (dans l'Aisne) et 22 euros/stère de bois à façonner (dans certaines zones du Pas-de-Calais).



Exploitation « classique » en bois de chauffage : façonnage manuel



Chantier de broyage lors d'un entretien de haie

- **Le bois-énergie et les plaquettes forestières :**

Concernant la **plaquette forestière**, les prix actuels varient généralement entre **60 et 90 euros/tonne livrée** (1 stère = 0,6 tonne). Le nombre de chaudières à bois est en augmentation dans la région et les premières entreprises de broyage s'installent. A terme, **l'exploitation, le broyage et la livraison à domicile constitueront le meilleur moyen de valoriser les linéaires boisés par le bois de chauffage.**

- **Le Bois Raméal Fragmenté :**

Le bois raméal fragmenté (BRF) est le nom donné à un mélange issu du broyage de rameaux de bois, utilisé à des fins agricoles. **Cette pratique innovante consiste à introduire le broyat dans la couche supérieure du sol pour recréer un humus "forestier" et améliorer son activité biologique.** Seuls l'aubier et les rameaux jeunes (diamètre < 7 cm) provenant de bois durs tels que le chêne, l'érable ou le frêne sont utilisables en BRF.



Les chaudières à bois sont de plus en plus utilisées, notamment par les collectivités

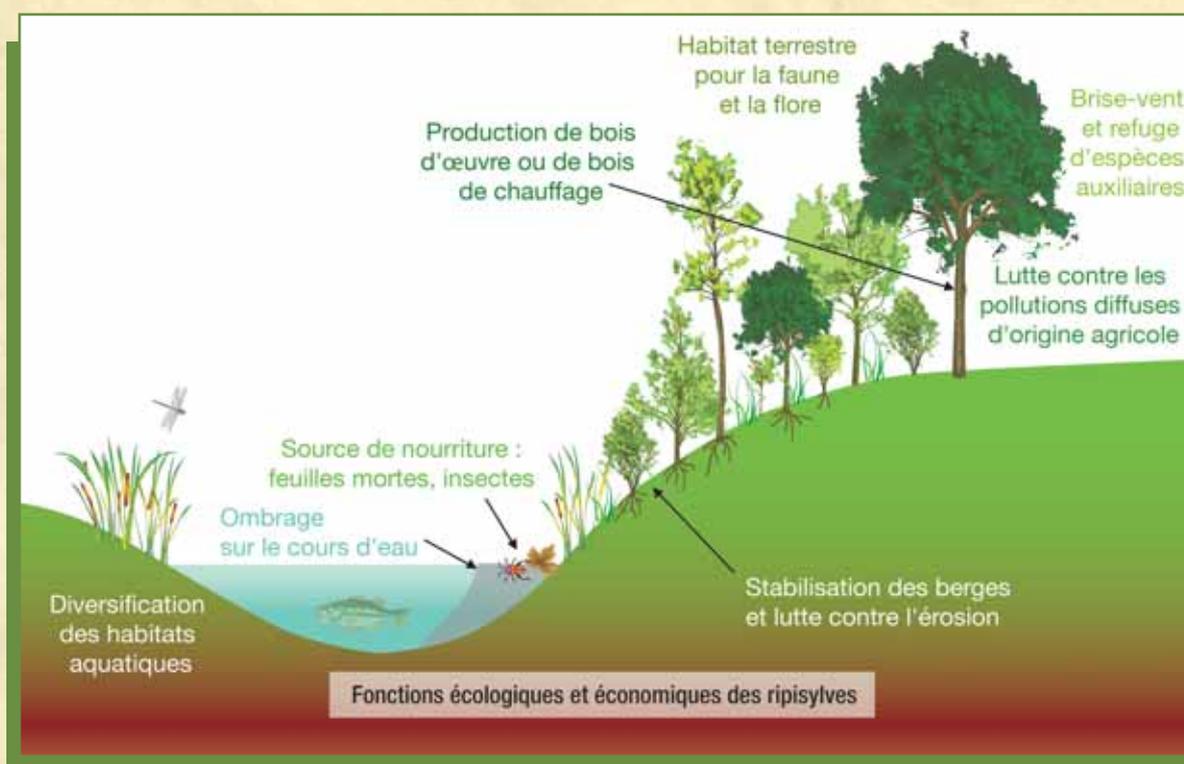
- **Production d'un linéaire boisé :**

La production de bois espérée pour un linéaire boisé dépend de son âge, de sa densité, de sa composition en essences et de la station. **Le frêne et le saule sont les espèces permettant d'obtenir les meilleurs rendements** pour la production de bois énergie dans ces alignements.

	Âge optimal conseillé pour le recépage	Nombre de stères produites sur 100 m de long (une ligne) et en une rotation
Saule	10 à 12 ans	7 à 15
Mélange d'arbres et d'arbustes variés	15 à 20 ans	5 à 15

Bilan : la ripisylve multifonctionnelle

Situées à la frontière entre les cours d'eau et les milieux terrestres, les ripisylves peuvent donc remplir de nombreuses fonctions (voir schéma récapitulatif ci-dessous). Il convient d'essayer de respecter un équilibre entre ces différents rôles lors de la restauration ou de l'entretien de ces boisements, **en recherchant une diversité de strates, structures et espèces.**



• ...pour terminer !

• Les ripisylves jouent un rôle important dans la **lisibilité paysagère des vallées** : la présence des arbres sur les berges indique le positionnement de la rivière. Cela vaut particulièrement pour les vallées agricoles où les pentes sont peu marquées.

• La restauration de ces alignements boisés correspond à la **réhabilitation d'un patrimoine** en régression depuis plusieurs décennies. **Les boisements rivulaires et les alignements de têtards (arbres taillés à hauteur d'hommes) participent à la variété des paysages.**



III - Préparer son projet de boisement

Prendre en compte les usages et la dynamique du cours d'eau

Lors de la conception d'un projet de boisement rivulaire, le premier point important est de bien connaître le fonctionnement de son cours d'eau : usages, dynamique...

- Cours d'eau encaissés

Dans les rivières dont les berges sont hautes et fortement escarpées, l'installation d'une ripisylve doit être bien pensée afin de réussir (zones fortement drainées).

Un talutage léger et un arrosage des plants pendant la première année peuvent parfois être envisagés.



- Méandrage

Les cours d'eau à l'état naturel érodent les berges en certains endroits. Ces zones d'érosion vive sont généralement situées à l'extérieur des virages.

En cas de plantation trop proche du cours d'eau, la berge sera sapée et emportée avant que les plants aient pu développer un enracinement suffisant.

Préférer les zones droites et l'intérieur des virages pour l'implantation de boisements en bas de berge.



- Usages :

S'assurer de la compatibilité du projet avec les activités et usages locaux sur les rives :

Agir de façon concertée avec les usagers du cours d'eau pour favoriser l'acceptation du projet et assurer sa pérennité.

Exemple de la pêche : l'aménagement de quelques places fixes peut faciliter la pêche.



Pour plus d'informations concernant le fonctionnement de votre cours d'eau et les enjeux liés à la gestion de ces berges, contactez l'Agence de l'Eau, l'ONEMA, la Fédération Départementale de la pêche ou, s'il existe, votre Syndicat de rivière local.

Evaluer l'impact du boisement sur les milieux environnants

La mise en place de bandes boisées sur les bords d'un cours d'eau présente quelques particularités (forme du boisement, situation, usages...), qui nécessitent de bien concevoir son projet. Il convient de **mesurer l'impact de toute nouvelle plantation sur la rivière et ses abords**. Car même s'il existe un déficit global de ripisylves dans la région, leur restauration ne doit pas être systématique.

- Exposition et vents dominants en zone de culture :

Tenir compte de l'ensoleillement : **les boisements rivulaires orientés Nord-Sud sont peu contraignants** pour les cultures, car il n'y a pas de zone d'ombre permanente. De plus cette orientation peut permettre un abri vis-à-vis des vents dominants venant de l'ouest.

En pâture, l'ombrage apporté par le boisement est utile au bétail lors des fortes chaleurs.

Pour plus d'informations, consulter la brochure éditée par le CRPF : "Les haies de nos régions".



- Milieux ouverts

Certains milieux ouverts alluviaux comme les prairies de fauches ou certaines mégaphorbiaies (prairies denses de roseaux et d'herbacées) ont un intérêt écologique important. **Le boisement de ces milieux est à éviter.**

- Radiers, "seuils naturels"

L'ombrage est généralement favorable pour la diversité des espèces aquatiques, notamment au niveau des zones profondes.

Néanmoins, les radiers, zones de "rapides" de faible profondeur, peuvent au contraire être laissés en lumière. Ils constituent en effet une zone de fraie pour de nombreux poissons.



D'une manière générale, **éviter l'installation de "murs végétaux" sur de grandes distances**, avec des plantations denses et continues le long des cours d'eau : alterner des zones denses et des tronçons plus lâches, voire installer des bosquets de quelques dizaines de mètres.

Choisir une méthode de régénération

La restauration d'un boisement peut se faire soit par plantation, soit par régénération naturelle. Le choix de l'une ou l'autre de ces deux méthodes dépend de l'antécédent cultural, des délais souhaités, ou encore des moyens disponibles.

• La plantation :

La plantation permet de restaurer une ripisylve diversifiée et fonctionnelle en quelques années. Elle constitue une **méthode rapide, simple et assez peu onéreuse pour reboiser les berges**.

On peut définir **différents niveaux d'investissement en fonction des résultats voulus** et de la vitesse à laquelle on souhaite la réinstallation de la ripisylve : taille des plants introduits, densités... On peut par exemple opter pour une plantation mélangée et dense d'arbres et d'arbustes, afin d'avoir dès les premières années du peuplement un couvert forestier et une diversité d'espèces et de strates (voir schémas de plantation p.19).



Peu utilisées dans les plantations forestières classiques, **les boutures (Saules, voire Aulne) sont un moyen complémentaire pour revégétaliser les bords de cours d'eau**.

• La régénération naturelle :

La régénération naturelle correspond à la capacité des peuplements forestiers à se régénérer grâce aux graines contenues dans le sol. Elle permet de préserver le patrimoine génétique des espèces locales.

Dans le cas des terres agricoles, la concurrence des herbacées est forte et ralentit considérablement le retour des espèces arbustives et arborées.

En général, une **phase transitoire dominée par quelques espèces arbustives** (Aubépine, Prunellier, Saules, ronces) se développe tout d'abord. Elle peut être plus ou moins longue selon les caractéristiques du sol et le mode de gestion, et gêner **certains usages sur les berges** (pêche, promenade). Au fur et à mesure, les essences forestières apparaissent et finissent par prendre le dessus.

Le choix de la régénération naturelle ne correspond pas à une absence d'intervention : dispositifs de clôture nécessaires en pâturages, **semis naturels à dégager** des ronces et herbacées, arrêt des gyrobroyages en plein...



Semis naturels d'Erable sycomore

Les deux méthodes sont compatibles, et il existe différentes façons de tirer parti de leurs avantages respectifs. Exemples :

- **Observer le développement de la régénération naturelle** et décider d'une éventuelle plantation "coup de pouce" au bout de trois années de végétation, si la régénération est insuffisante (moins d'un plant/5 ml) ou si la diversité d'espèces est trop faible (moins de trois essences).
- **Planter uniquement des arbres de haut jet, en laissant faire la régénération naturelle pour la strate arbustive**. Les arbustes (pas forcément diversifiés) arriveront progressivement, avec la fermeture du couvert et l'arrêt des fauchages.

III - Préparer son projet de boisement

Planter en bordure de parcelle forestière :

Comme l'ensemble des forêts alluviales, les ripisylves peuvent produire du bois de qualité. Néanmoins leur situation particulière sur les berges doit conduire à les gérer différemment du reste des parcelles.

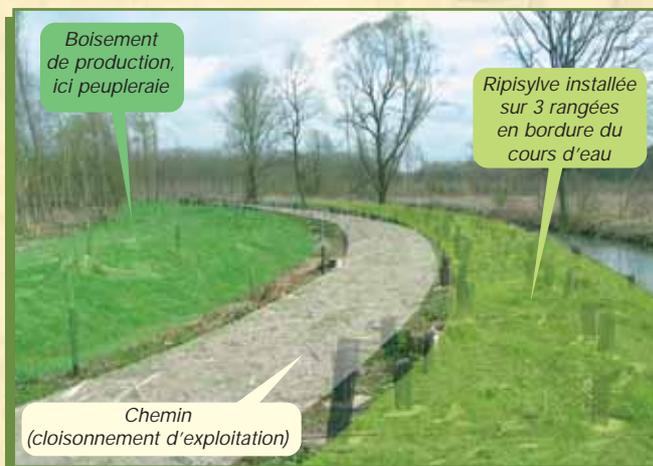
- Lors d'un (re)boisement :

L'installation d'un cloisonnement entre la ripisylve et le reste de la parcelle (voir photo ci-contre) peut faciliter les opérations sylvicoles, tout en matérialisant la différence de gestion et de fonction des peuplements.

La concurrence des herbacées (ronces, orties) n'est pas aussi forte que sur terres agricoles. Les paillages ne sont donc pas indispensables, même s'ils facilitent les premiers entretiens.



Parcelle forestière en fond de vallée : après exploitation des peupliers, la ripisylve diversifiée a été conservée.



Installation de ripisylve en bordure de parcelle forestière (peupleraie), avec séparation par un cloisonnement d'exploitation.

- Lors de la récolte :

En cas de coupe rase dans le reste des parcelles, la ripisylve devra être au moins partiellement conservée, afin de maintenir un ombrage suffisant sur le cours d'eau et éviter une perturbation du milieu aquatique. Elle pourra de plus jouer un rôle de haie brise-vent bénéfique à la plantation.

Planter en bordure de culture

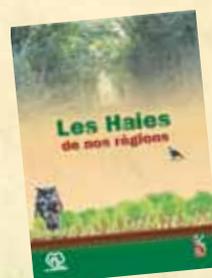


L'association d'une bande enherbée côté champ avec un boisement rivulaire côté cours d'eau est très efficace pour la lutte contre les pollutions diffuses. Elle permet également d'abriter un cortège d'espèces inféodées à la fois aux milieux ouverts et aux milieux forestiers.

Afin de limiter les effets d'ombrages, on pourra tailler les arbres en têtard ou les recéper de temps en temps par petits tronçons, ce qui permettra d'assurer également une production régulière de bois de chauffage.

Pour plus d'informations sur les aspects techniques des plantations en bordure de culture, consulter la brochure éditée par le CRPF : "Les Haies de nos régions".

Pour les informations relatives aux déclarations de surfaces et à la réglementation, voir en page 26.



Planter en bordure de pâture :

Dans les pâturages, l'accès des bovins à l'eau entraîne l'appauvrissement de la végétation rivulaire protectrice, la déstabilisation des berges et des risques de dégradation de la qualité de l'eau par leurs déjections. L'installation d'une ripisylve doit donc y être couplée à celle d'une clôture solide interdisant l'accès à l'eau (et aux plants !) pour les troupeaux.

• Clôtures : les deux options possibles

Type de clôture	Description	Avantages	Inconvénients
Barbelés	<ul style="list-style-type: none"> • Poteaux de 2 m (1,3 m hors sol) en châtaigner ou robinier disposés tous les 3 à 4 m ; • 4 à 5 rangées de fils barbelés disposés entre 30 et 130 cm ; • Tendeurs sur chaque fil, tous les 50 m environ ; • Jambes de force dans les virages, poteaux d'angle et passages pour piétons régulièrement disposés. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Solution la plus durable ▶ Nécessite très peu d'entretien 	<ul style="list-style-type: none"> • Coûts d'installations élevés (3 à 6 euros/ml de fournitures + 2 à 3 euros de main d'œuvre). • En bordure de certains cours d'eau, ce type de clôtures pourra être dégradé par le blocage des flottants en cas d'inondations. • Déplacement ou enlèvement difficiles.
Clôture électrique	<ul style="list-style-type: none"> • Piquets de soutien en bois ou plastique de 130 à 160 cm disposés tous les 6m ; • Isolants ; • Corde électrifiable (fil supérieur à 120 cm) • Fil aluminium (fil inférieur à 60 cm) ; • Batterie (4000 à 7000 V), rechargeable ou solaire. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Peu coûteuse à l'installation (1 à 3 euros/ml de fournitures + 0,2 à 1,5 euros de main d'œuvre) ▶ Facile à monter, démonter ou repositionner. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessite un entretien de la végétation adventice important (1 à 2 fois par an) pour être efficace. • En cas de panne de courant ou de branche tombant sur la clôture, les dégâts peuvent être très importants. L'exploitant doit donc être régulièrement présent pour s'assurer de son bon fonctionnement.

Clôture barbelée 5 fils, avec poteau d'angle, jambe de force et dispositif de franchissement pour piéton au premier plan.



• Franchissement de cours d'eau par le bétail :

S'il n'est pas possible d'installer un pont (qui constitue la meilleure solution), on peut envisager la mise en place d'un gué empierré, avec rampes d'accès en diagonale par rapport au courant pour limiter les effets de l'érosion.



Pont pour le bétail, encadré de clôtures électriques.

III - Préparer son projet de boisement

Planter en bordure de pâture :

La mise en place de clôtures en bordure de cours d'eau pour interdire l'accès aux bovins implique l'installation de **dispositifs d'abreuvoirs adaptés au contexte des bords de cours d'eau**.

- Abreuvoirs : ... les deux options possibles

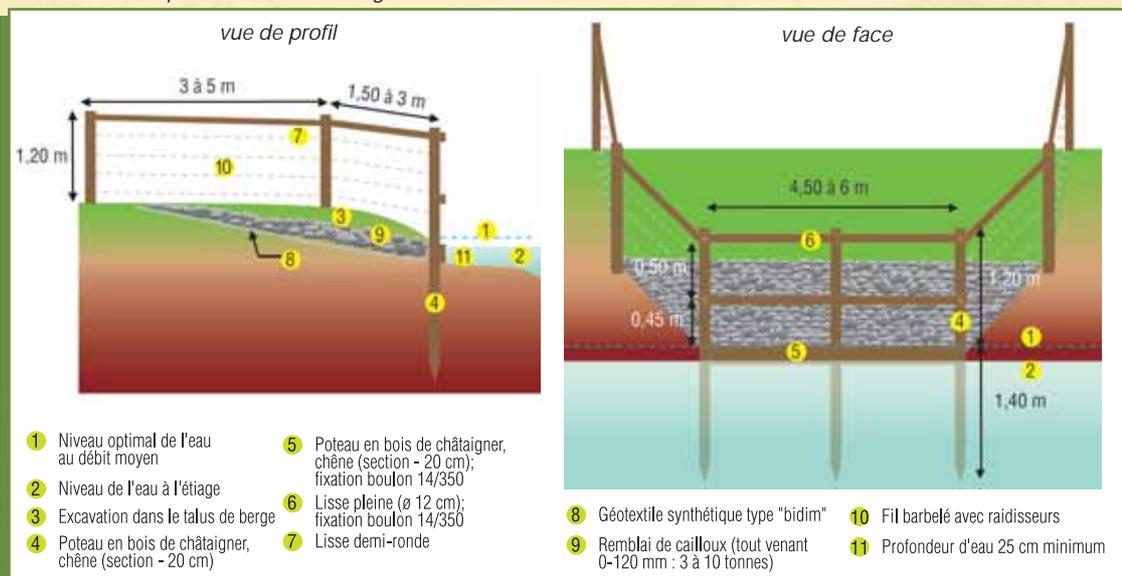
Type d'abreuvoir	Abreuvoir classique	Pompe de prairie
Description	Descente aménagée au cours d'eau, avec barrière permettant aux bêtes de passer la tête pour boire. Capacité : 20 bovins par abreuvoir	Composée d'une crépine, d'un tuyau, d'un poussoir à museau et d'un bac d'arrivée d'eau. Capacité : 10 à 15 bovins par pompe.
Points importants	<ul style="list-style-type: none"> • Le placement de l'abreuvoir est très important : installation dans les tronçons rectilignes • La pente d'accès doit être inférieure à 15%, et il est préférable de la renforcer au moyen de galets ou de marne. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le socle de la pompe doit être solide pour éviter qu'elle soit déplacée par le bétail : planches, socle bétonné ; • Pour une bonne immersion de la crépine, la fixer à une pierre plate ou un pieu, dans un endroit continuellement immergé ; • La pompe doit être désactivée durant l'hiver pour éviter une dégradation par le gel
Avantages	Solution très durable et nécessitant peu d'entretien.	<ul style="list-style-type: none"> • Peu coûteuse à l'installation ; • Facile à démonter ou à repositionner ; • S'adapte à la quasi-totalité des cours d'eau.
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> • Non adapté aux cours d'eau de petite taille, pentus, ou avec des variations importantes du niveau d'eau • Selon le type de berge, les coûts d'installations peuvent être élevés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessite un entretien assez régulier, notamment au niveau de la crépine pour s'assurer qu'elle ne soit pas bouchée ; • L'exploitant doit être régulièrement présent pour s'assurer de son bon fonctionnement, à moins d'installer 2 pompes de prairies dans la pâture ; • Non utilisable en période de gel

Pompe de prairie



- 1 Pompe automatique boulonnée sur le socle
- 2 Crépine, fixée dans le cours d'eau à un piquet ou une pierre plate.
- 3 Socle bétonné ancré dans le sol
- 4 L'accès doit être stabilisé au moyen de marne et/ou de graviers pour résister au piétinement (pas encore réalisé sur la photo)

Abreuvoir classique : descente aménagée au cours d'eau.



IV - Conception et mise en place du boisement

Nature du sol et choix des essences :

La diversité des essences et des strates doit être recherchée dans les ripisylves. Les essences locales présentes dans ces milieux sont nombreuses, mais leur sensibilité à l'engorgement (humidité du sol) est variable. En fonction de ce facteur, on peut les installer plus ou moins haut sur les berges.

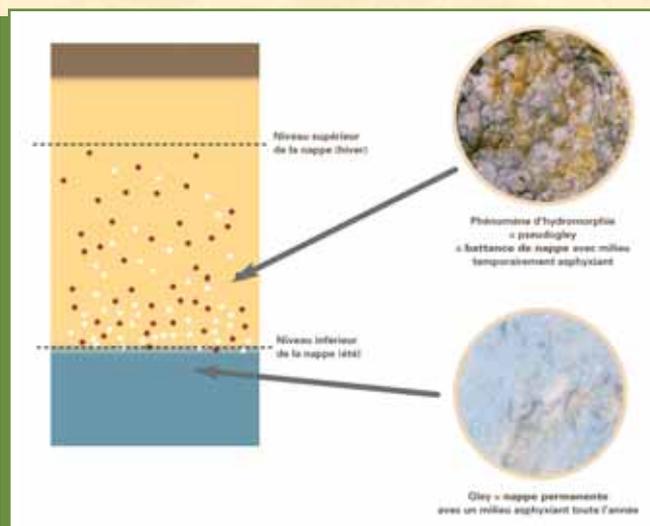
A moins de 5 à 10 m des cours d'eau, éviter l'installation de peupliers et de résineux : leur système racinaire superficiel est peu stabilisant pour les berges.

D'autres essences telles que le Chêne sessile ou le Hêtre, qui apprécient peu les milieux humides, ne se développeront pas.

Le Robinier (ou "Acacia") et l'Erable negundo sont à proscrire en raison de leurs caractères fortement envahissants dans ces milieux.

• Adaptation des essences au type de sol :

Les **sols rencontrés** dans les fonds de vallées alluviales sont généralement assez **riches en nutriments** et à dominante limoneuse, donc **assez bien drainés**. Néanmoins la nappe alluviale est souvent haute en hiver et il est nécessaire d'observer l'intensité et la profondeur de l'hydromorphie, tâches de couleur qui renseignent sur le niveau d'engorgement du sol :



Profondeur d'apparition du gley (horizon bleuâtre)	Profondeur d'apparition du pseudogley (50% du sol occupé par des tâches rouilles et décolorées)	Intensité de l'hydromorphie	Position et hauteur de berge par rapport au niveau d'eau hivernal
< 40 cm	< 20 cm	Très forte	1) Bas de berge, berge basse, ou sol argileux
< 40 cm ou absent	< 40 cm	Forte	
absent	40 à 80 cm	Moyenne	2) Mi berge ou berge de 1 m environ
absent	> 80 cm	Faible	3) haut de berge de plus d'1 m au dessus du cours d'eau, limoneux

NOM COMMUN	BAS DE BERGE	MI-BERGE	HAUT DE BERGE LIMONEUX
ARBRES			
Aulne glutineux	x	x	
Saule blanc	x	x	
Saule fragile	x	x	
Alisier torminal		(x)	x
Bouleau verruqueux		(x)	x
Charme		(x)	x
Chêne pédonculé		x	x
Erable sycomore		(x)	x
Orme hybride		(x)	x
Peuplier noir		(x)	x
Poirier commun		(x)	x
Pommier sauvage		(x)	x
Tilleul à petites feuilles		(x)	x
Tremble		(x)	x
Erable champêtre			x
Merisier			(x)
Noyer commun			(x)
ARBUSTES			
Cassissier	x	x	
Cornouiller sanguin	(x)	x	x
Fosain d'Europe	(x)	x	(x)
Saule amandier	x	x	
Saule à oreillettes	x	x	
Saule cendré	x	x	
Saule des vanniers	x	x	
Saule pourpre	x	x	(x)
Saule roux	x	x	(x)
Viorne obier	(x)	x	x
Bourdaine		x	x
Cerisier à grappes		x	(x)
Groseille rouge		x	x
Naietier		(x)	x
Prunellier		x	x
Rosier des chiens		x	x
Saule marsault		(x)	x
Sureau noir		(x)	x
Troène		(x)	(x)
Viorne lantane		(x)	x
Nerprun purgatif			x
Rosier des champs			x

Sources : Brochures du CRPF NPC Picardie, Flore Forestière Française, Agence de l'eau Rhin-Meuse : Guide de gestion de la végétation des bords de cours d'eau

Caractéristiques des principales essences arborées :

Voici un tableau résumant les caractéristiques des principales essences utilisables dans les ripisylves :

	Tolérance à l'engorgement	Système racinaire stabilisant	Tolérance à l'ombre et à la concurrence	Vitesse de croissance (sur stations adaptées)
Chêne pédonculé	++	++	++	+
Aulne	+++	+++	+++	+++
Erable sycomore	+	+	+	++
Saules blanc et fragile	+++	++	-	++++

Comme on peut le voir, la vitesse de croissance varie selon les espèces. Pour une gestion plus facile des tronçons, mieux vaut préférer les mélanges par bosquets de quelques espèces aux caractéristiques voisines (ex : Erable sycomore), plutôt que les mélanges "pied à pied" d'un grand nombre d'espèces sous peine de devoir gérer les vitesses de croissance et la concurrence par des recépages réguliers.

• Choix des essences et position sur la berge :

La tolérance à l'engorgement des arbres et arbustes est variable. Cela implique qu'il faut adapter la composition de la ripisylve au sol et à la position sur les berges.

Les plantations sont en effet à réaliser **dès le bas de berge** pour assurer leurs rôles par rapport au cours d'eau : diversification des écoulements et des habitats.

La plantation type sur une berge à pente douce consiste en la mise en place :

- D'arbustes et de quelques arbres adaptés aux sols engorgés (aulne, saule...) en bas de berge ;
- D'un mélange plus diversifié et plus riche en arbres sur le milieu et le haut de berge.

En bas de berge sur les bords de cours d'eau soumis à des crues hivernales régulières, privilégier l'utilisation de boutures de saules, qui résisteront mieux au courant lors de la montée des eaux.

• Cas de l'Aulne glutineux :

Essence des bords de cours d'eau par excellence, **l'aulne glutineux** domine souvent la strate arborée des ripisylves. Néanmoins, **des dépérissements** ont pu être **constatés ces dernières années en Europe. Un champignon pathogène du genre *Phytophthora*** a été mis en cause dans bon nombre de cas, mais reste pour le moment anecdotique en Nord Pas de Calais et Picardie.



Bien qu'il n'existe pas à l'heure actuelle d'Aulne résistant au

Phytophthora sur le marché, on peut continuer à l'utiliser en plantations à condition de le mélanger avec d'autres essences. Ceci étant dit, l'aulne se régénère très bien et ce sera souvent la régénération naturelle qu'il conviendra de privilégier.

• Diagnostic (période optimale d'observation en fin d'été) :



Cime plus claire avec présence de branches mortes. Feuilles de taille réduite, parfois jaunâtres. Fructification abondante ; Nécroses à la base du tronc.

• Gestion :

La solution préventive à ce problème consiste principalement à mettre en œuvre une **silviculture dynamique et à diversifier les aulnaies pures**, afin de se protéger d'atteintes phytosanitaires en tous genres. Pour plus de renseignements sur la gestion des peuplements infectés, contactez le CRPF.

IV - Conception et mise en place du boisement



• Cas du frêne :

Essence utilisée en bord de berge, le frêne commun (*Fraxinus excelsior*) est maintenant victime de chalarose dont le champignon vecteur mis en cause est *Chalara fraxinea*. Les symptômes visibles sont des flétrissements de rameaux puis des dessèchements. Le champignon se propage dans le houppier provoquant ainsi une descente de cime. Des nécroses corticales au niveau des rameaux morts et au niveau du collet (plutôt sur des arbres adultes) sont souvent présentes.

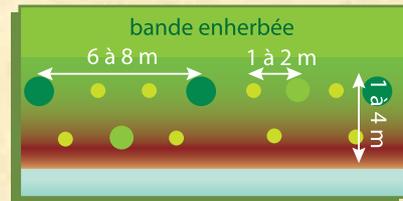
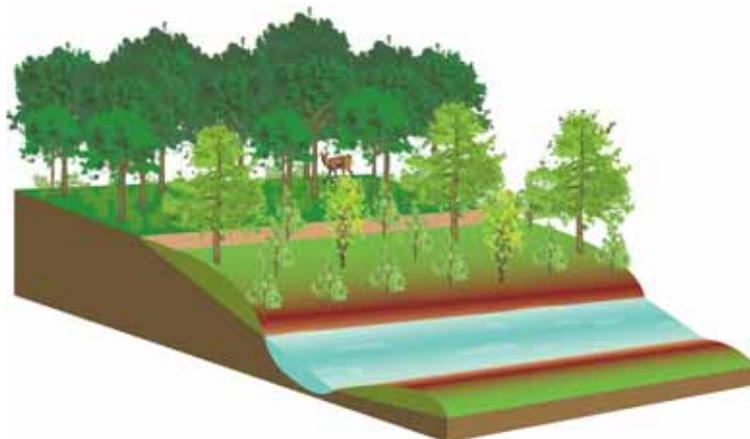
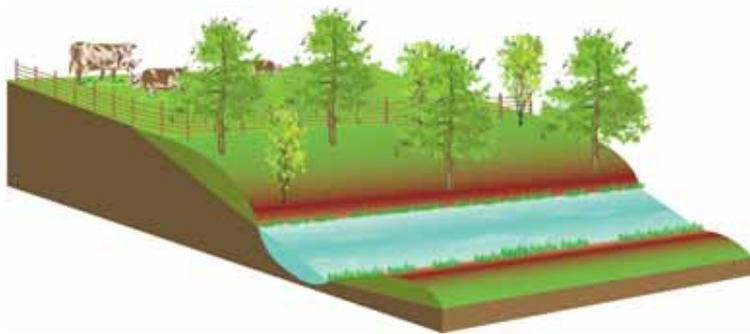
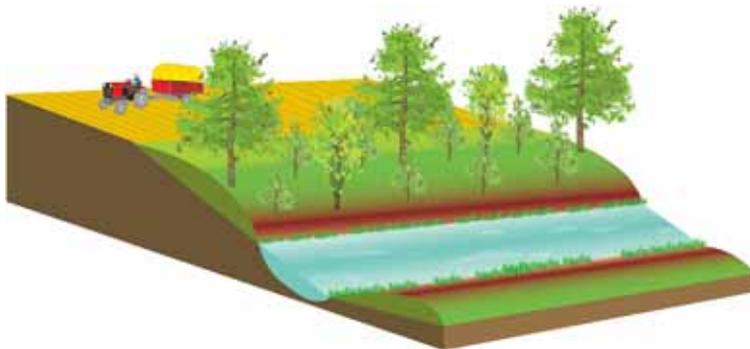
Emprises, écartements et positionnement des plants

• Emprise disponible :

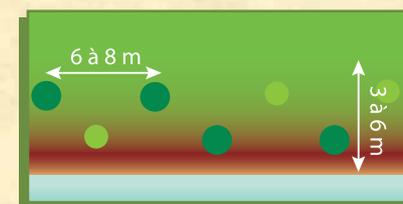
- En terre agricole, l'installation d'une seule ligne de plants sur une faible emprise apporte déjà des plus values intéressantes au niveau écologique.
- L'idéal est néanmoins de disposer de 5 à 10 m de largeur, permettant d'implanter 2 à 3 lignes de plants en quinconce.

• Écartements :

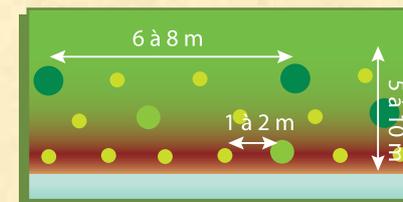
- Les écartements entre les plants dépendent de l'emprise, des essences et des objectifs du boisement rivulaire.
- Si l'on ne peut planter que sur une seule ligne, l'installation d'un plant arbustif tous les mètres est adaptée. Sinon, des écartements de 2 à 4 m entre les arbustes suffisent.
- Distance recommandée entre deux arbres de haut jet : 6 à 10 m, sauf recépage de certains plants au bout d'une dizaine d'années.
- Installer les arbres avec des écartements variables (6 m, 10 m, 7 m...) permet d'améliorer l'intégration paysagère du boisement rivulaire.



A) Ripisylve de faible emprise avec une à deux rangées de plants.
Exemple en bordure de champs cultivés.



B) Ripisylve hauts jets, des recépages sont nécessaires
Exemple en bordure de pâture.



C) Ripisylve plus large avec plusieurs rangées de plants.
Exemple en bordure de boisement.

- Arbres de haut jet
- Arbres à recéper
- Arbustes

Choix des fournitures

• Période de réalisation :

Les **deux périodes favorables** à la réalisation des plantations forestières sont situées :

- **entre la mi-novembre et début décembre** ;
- **de la mi-février à début avril** (en cas de démarrage tardif de la végétation) ;

RECOMMANDATIONS

PROTECTIONS

La densité de la faune herbivore (chevreuil, rat musqué) **oblige à protéger individuellement** les plants dans la majorité des cas.

Seules les boutures de saules peuvent être installées telles quelles, l'abroustissement favorisant le développement d'un port en buisson.

Les **protections** doivent être agrafées à un ou deux tuteurs en châtaignier ou robinier.

Hauteurs conseillées : **120 cm pour les arbres** ayant un objectif de production de bois d'œuvre ; **60 cm pour les arbustes** et essences d'accompagnement.

En cas de fortes populations de rat musqué, seule une **campagne de piégeage** lors des premières années de plantation permet de se garantir de dégâts éventuels.

TYPES DE PLANTS

• Plants à racines nues :

Utiliser des plants de 60 à 100 cm pour les arbres, et de 40 à 80 cm pour les arbustes ;

Utiliser des provenances locales (consulter la brochure du CRPF sur la qualité génétique des plants) ;

• Boutures :

Elles concernent essentiellement les saules (sauf le marsault). **Utiliser des branches de 60 cm à 1 m de long pour 1,5 cm de diamètre minimum** ;

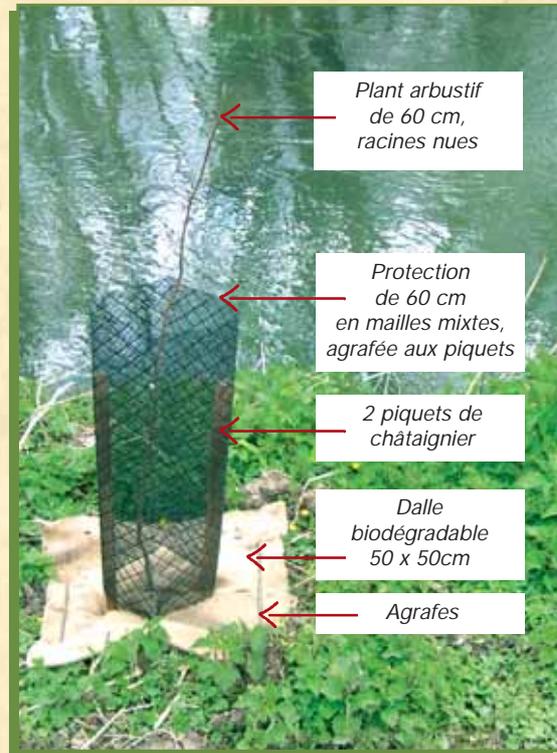
Elles résistent bien aux crues et sont donc à privilégier sur les bas de berges.

Enfin, on peut souvent les faire sur place, en utilisant des saules situés à proximité. **Attention** cependant à **ne pas installer un peuplement avec uniquement une ou deux espèces de saules !**

PAILLAGES BIODEGRADABLES

L'installation d'un paillage **facilite la reprise** des plants et **allège l'entretien** pendant les premières années.

Il est en effet interdit d'utiliser des produits phytosanitaires en bordure de cours d'eau, ce qui oblige à réaliser des dégagements



mécaniques autour des plants. Les paillages permettent en effet de limiter la fréquence de ces entretiens.

Les paillages ne sont pas indispensables en reboisement, mais sont en revanche **conseillés en terres agricoles** et sur berges hautes, compte tenu de la concurrence des espèces herbacées.

Il existe plusieurs types de paillage possibles : Par ordre décroissant d'efficacité :

1) Paillages amidon. Leur grand diamètre est un avantage ainsi que leur désagrégation plutôt lente ;

2) Paillages en feutre type rub-bio, plus petits et assez facilement transpercés par les ronces et autres espèces ;

3) Paillages plaquettes et granulés de lin : ces deux derniers types de paillage ont peu d'intérêt s'ils ne sont pas renouvelés chaque année : ils sont rapidement dispersés et n'ont plus d'effet couvrant l'année suivante.

En revanche, quelques poignées à l'intérieur des manchons de protections peuvent permettre de limiter le développement d'herbacés (notamment les liserons) et limiter les déliantages à réaliser.

Préparation du chantier et installation des plants

En raison de la qualité générale des sols rencontrés, la mise en place des plants et boutures sur berges ne demande qu'une préparation légère du terrain.

- **Débroussaillage :**

Un débroussaillage mécanique initial (résidus de coupes, ronces...) est fortement conseillé pour faciliter le chantier et améliorer la reprise des plants.

- **Préparation du sol :**

Compte tenu de la pente, de la topographie des berges et de la présence éventuelle de souches, la préparation du sol est souvent difficile dans les fonds de vallées, et n'est pas indispensable du fait de la proximité de la nappe alluviale. **Un bon compromis consiste à installer les arbres de haut jet "en potets travaillés"** (voir ci-dessous).

- **Stockage des plants et des boutures :**

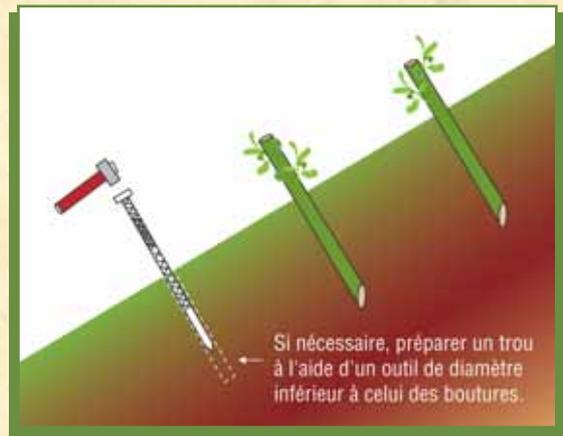
L'idéal est de réaliser la plantation immédiatement après le prélèvement et la livraison des fournitures. Sinon, une attente de quelques jours est possible à condition d'installer les plants "en jauge" et de les protéger du soleil, du gel et du vent (bâche, couverture...).



INSTALLATION

- **Boutures :**

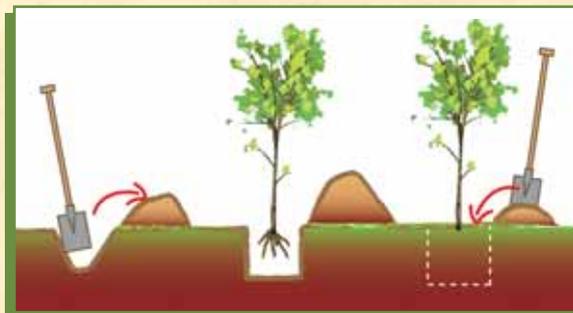
- Sur terrain meuble, tailler la bouture en biseau et l'enfoncer directement dans le sol ;
- Sur terrain dur, réaliser d'abord un trou au moyen d'un outil d'un diamètre légèrement inférieur à celui des boutures ;
- La bouture est **enfoncée au 3/4 de sa longueur, ou autant que possible** pour les boutures supérieures à 1m ;
- **La polarité de la bouture doit être respectée** (bourgeons dirigés vers le haut) ;
- Un éventuel repérage par des jalons la première année peut être utile pour faciliter les entretiens ultérieurs.



- **Plants en racines nues :**

- Veiller à **ne pas enterrer le collet**, zone située entre les racines et la tige, pour éviter toute surmortalité.
- Une plantation en fente ou à la houe forestière est suffisante pour les arbustes.
- Les arbres de haut jet pourront faire l'objet d'une **plantation "en potets travaillés"** pour favoriser leur installation.

Réalisés à la bêche ou à la mini pelle, ces trous de 30 à 50 cm de côtés permettent d'ameublir localement le sol autour des plants.



En pâturages et sur berges hautes et drainées, un arrosage est recommandé la première année en cas de sécheresse printanière ou estivale.

Attention à l'utilisation de la tarière thermique!!!

Le trou réalisé par cet outil est bien trop profond ; une fois rempli par la terre fine et une fois le plant disposé, s'opère un tassement naturel qui provoque un affaissement du plant dans son trou, enterrant le collet par la même occasion.

V - Les coûts d'installation

Les coûts d'installation varient de manière importante selon la nature du projet. Globalement assez peu onéreux, le projet d'installation d'une ripisylve peut s'adapter au budget du maître d'ouvrage et à sa disponibilité pour les entretiens.

Dans les zones pâturées (bovins, ovins), la mise en place de clôtures et d'abreuvoirs aménagés constitue néanmoins un surcoût fixe et indispensable à la réussite des plantations.

Fourchettes de prix pour les fournitures (estimations 2011) :

Estimations en euros TTC 2008, par Unité ou ML	Fourchette basse	Moyenne	Fourchette haute
Arbre, plant RN 60/80	0,6	1	2,5
Arbuste, plant RN 60/80	0,5	0,8	1,3
Protection arbuste 2 piquets châtaigner + maille mixte 60 cm	0,7	1,2	1,5
Protection arbre 1 à 2 piquets châtaigner + maille mixte 120 cm	1,5	2	2,5
Paillage en dalles biodégradables 60x60 cm	0,7	1,2	1,8
Paillage plaquettes ou paille	x	0,7	1,3
Coûts fournitures clôture électrique	0,8	1,3	2
Dispositif d'électrification (batteire, alimentation...)	200	300	400
Coûts fournitures clôture barbelé 4 rangées	2	3	4
Fournitures pour un abreuvoir classique (accès à l'eau aménagé)	600	800	1 500
Fournitures pour un abreuvoir type pompe à museau	300	400	500

L'amplitude dans les prix est notamment due aux différences entre petits (<150 m) et grands chantiers (>1 km), ainsi qu'à la qualité des produits commandés.

Le tableau suivant permet de se rendre compte des coûts linéaires moyens lors des plantations. Grosso modo, on peut estimer que les coûts de main-d'œuvre sont à peu près équivalents aux coûts des fournitures en cas de réalisation du chantier par un prestataire extérieur.

Prix indicatifs pour un boisement d'environ 500 m, selon les trois exemples donnés page 19	Nombres de plants sur 100 m	Coûts des fournitures en €/ml	Coûts d'installation par une entreprise spécialisée en €/ml	Total en €/ml
A) Dispositif à faible emprise : un arbre de haut jet tous les 8 m en moyenne, un arbre destiné à être recépé à 4 m des hauts jets, et 4 arbustes dans les intervalles. Paillages en plaquettes	12 arbres de haut jet, 60 arbustes et arbres d'accompagnement, dont 20 boutures	1,8	1,7	3,5
B) Dispositif hauts jets : deux rangées d'arbres de haut jet disposés en quinconce. Espacements de 4 m sur la ligne. Paillages en dalles biodégradables.	250 arbres de haut jet	2,1	2	4,1
C) Dispositif complet : trois rangées d'arbres, arbustes et boutures en quinconce. Paillages par dalles pour les arbres et arbustes.	125 arbres de haut jet, 325 arbustes et essences d'accompagnement et 200 boutures	3,7	4,4	8,1

VI - L'entretien des jeunes peuplements

Techniques d'entretien à mettre en œuvre

Toute opération de plantation doit être suivie d'un entretien pendant les 3 à 5 premières années pour s'assurer de la bonne reprise des plants. Plus le peuplement aura été installé à moindres frais (pas de paillage, faibles densités...), plus les entretiens nécessaires à sa survie seront importants.

- **Dégagements mécaniques :**

Pendant les 3 premières années, l'entretien consiste principalement en des **dégagements mécaniques annuels** (fauchages, délianages en mai ou juin) **autour des jeunes plants**. En raison de la proximité des cours d'eau, **l'utilisation de produits phytosanitaires est à proscrire**.



Fauchage autour des plants lors de la première année de végétation

Deux passages sont parfois nécessaires pendant la première période de végétation (en mai et juillet), si les plantes herbacées accompagnatrices sont hautes et exercent une concurrence évidente (eau, lumière) sur la plantation. Par la suite, les plants dominent généralement la végétation concurrente et ces entretiens deviennent inutiles.

- **Dosage de la concurrence entre les jeunes plants, et de la lumière sur le cours d'eau :**

Certaines espèces des milieux alluviaux ont une croissance très rapide (saules, aulnes...) par rapport aux autres essences (chêne). Le recépage au bout de 5 à 7 ans de ces espèces pionnières à croissance rapide favorisera le développement des arbres d'avenir.

Ces opérations ont également l'intérêt de diversifier les hauteurs et la diversité des strates au sein de la ripisylve.



Mars, juste après la plantation.



Juin, après 1 à 2 mois de végétation, les herbacées (notamment orties et liseron) peuvent exercer une concurrence importante vis-à-vis des plants.



Les plantes grimpantes telles que le liseron (ci-dessus), le houblon ou la morelle douce amère, peuvent nécessiter un délianage manuel des jeunes plants.

VI - L'entretien des jeunes peuplements

Evaluation de la charge d'entretien durant les premières années

La nature du site et de la plantation installée a un effet notable sur l'importance et la fréquence des entretiens à effectuer. En effet :

- La concurrence des espèces herbacées est plus importante sur terres agricoles ;
- La mise en place d'un paillage permet de limiter les dégagements mécaniques ;
- Plus les plants installés sont petits, plus l'entretien devra se prolonger. En revanche, les taux de reprise sont meilleurs ;
- L'installation de regarnis est nécessaire en cas de mortalité dans les peuplements installés à faible densité ;

Le tableau suivant donne une chronologie indicative des entretiens nécessaires au bon développement des plants.

			Echéancier prévisionnel (années)				
Opérations nécessaires à un bon taux de survie des plants			Année n	Année n+1	Année n+2	Année n+3	Année n+4
Problème constaté	Opération	Période de réalisation					
Les espèces herbacées gênent la croissance du plant	Fauchage de la végétation autour des plants	Fin de printemps début de l'été	X	X	X	(X)	(X)
Mortalité des plants importante	Plantation de regarnis	Début du printemps		(X)	(X)		
Protections arrachées par le gibier, plants penchés	Remise en place des protections contre le gibier	Automne ou début d'hiver	(X)	(X)	(X)	(X)	
Développement des lianes (clématite, liseron...) dans le feuillage	Délicage manuel	Fin du printemps ou début de l'été	(X)	(X)	(X)	(X)	

Légende : X, opération toujours nécessaire ; (X), opération pouvant être nécessaire selon les projets

D'une manière générale, on constate que si la **contrainte au niveau des entretiens est assez importante lors des 3 premières années, elle diminue ensuite fortement.**

Les entretiens à partir de la 5^{ème} année sont davantage destinés à **optimiser les différentes fonctions de la ripisylve** (gestion du couvert, production de bois...) qu'à assurer la réussite de la plantation



Dégagement autour des plants

VII - Réglementation :

Points liés à l'entretien des cours d'eau

La mise en place d'un boisement en bordure de cours d'eau, de part sa situation à l'interface des milieux forestiers, agricoles et aquatiques, est concernée par les plusieurs législations. Voici un résumé des principaux points de règlement à connaître. Attention toutefois : certaines informations, valables au moment de l'impression de cette brochure, seront peut-être obsolètes lors de votre lecture.

Distances et densités de plantation :

En ce qui concerne le Domaine Public Fluvial (voies navigables), un retrait de 9,75 mètres du côté du halage et 3,25 mètres sur le côté du marchepied est exigé pour les plantations.

Sur les cours d'eau non navigables ou privés, il n'y a en revanche pas de distance minimale de plantation par rapport à la berge, ni de densités à respecter.

Exceptions à la règle :

- Selon leur localisation, certains tronçons de cours d'eau sont soumis à la servitude de libre passage des pêcheurs ou de tous autres usages locaux obligatoires. Des arrêtés préfectoraux précisent ces modalités.
- Les Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI), peuvent parfois comprendre des règlements restrictifs sur les plantations, même si cela est rare. Contacter le CRPF ou votre mairie pour plus d'informations.



Location et droit de pêche :

Dans les cours d'eau non domaniaux, les propriétaires riverains possèdent un droit de pêche jusqu'au milieu du cours d'eau. Ce droit de pêche peut être conservé par le riverain pour son usage propre, ou concédé à titre gracieux ou onéreux à des tiers.

L'article 15 de la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 stipule qu'il doit y avoir un **partage de la pêche entre le riverain et la fédération départementale ou l'association locale de pêche dès lors qu'un financement public supérieur à 50% a été mis en œuvre pour des travaux de restauration ou d'entretien en propriété privée** (avec ou sans DIG). Un décret paru en juin 2008 précise ces modalités.

Les D.I.G. (Déclarations d'Intérêt Général) :

Cette procédure est de plus en plus utilisée dans le cadre de la mise en œuvre des Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, ainsi que des plans de gestion pour la réalisation de travaux en propriété privée. Avec une DIG, les **collectivités peuvent prescrire, ou prendre en charge des travaux** lorsqu'ils présentent un caractère d'intérêt général ou d'urgence. La DIG légitime la Collectivité à investir des fonds publics sur terrain privé.

Elle entraîne **une servitude de passage** pour la réalisation des travaux. **La collectivité peut organiser et prendre en charge tout ou partie du financement des opérations**, compte tenu de l'intérêt général de l'action.

Actuellement, du fait de l'avancement des Sages et des plans de gestion de cours d'eau, les DIG sont encore peu appliquées en Artois Picardie. Leur utilisation devrait augmenter au cours des prochaines années.

Pour plus d'informations, contacter la Mission Inter Services de l'Eau (MISE) de votre département.

Les obligations du propriétaire riverain :

Tout riverain d'un cours d'eau non navigable ou privé est **propriétaire des berges jusqu'à la moitié du lit**. Il a obligation d'assurer l'entretien régulier du cours d'eau et de ses berges pour *permettre l'écoulement naturel des eaux et contribuer à son bon état écologique (...), notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements (...), par élagage ou recépage de la végétation des rives*. (Article L215-1, Code de l'Environnement).

Cette obligation d'entretien peut dans certains cas, soit être assurées par une Association Syndicale Agréée, soit transférée à une Collectivité.

Agriculture et plantations sur berges :

- Baux agricoles et propriété des bois :

Sauf mention spécifique dans le bail, le bois d'œuvre fait partie du fond et revient donc au propriétaire du terrain. En revanche, le bois de chauffage et les produits issus de l'entretien du boisement reviennent au locataire.

- Impact d'un boisement sur les aides :

Les agriculteurs demandeurs d'aides de la PAC ont l'obligation de placer des bandes tampons, d'une largeur minimale de 5 mètres, le long de tous les cours d'eau. Ces cours d'eau sont ceux définis par arrêté préfectoral dans les départements où le préfet a pris un tel arrêté, sinon il s'agit des cours d'eau en trait bleu plein ou en pointillé des cartes IGN.

Ces bandes tampons peuvent être des couverts herbacés, arbustifs ou arborés, ils doivent être couvrants et permanents. Seules les espèces autochtones sont autorisées mais elles ne doivent pas être invasives. Les espèces invasives sont définies par l'arrêté préfectoral sur les BCAE.

Ces bandes tampons en bordure de cours d'eau sont prises en compte également comme "particularités topographiques" et permettent de constituer ou compléter les Surfaces Équivalentes Topographiques (SET) qui s'imposent aux exploitants à hauteur de 5% de leur SAU en 2012. Sachant que la largeur maximale retenue comme bandes tampons est fixée par l'arrêté préfectoral sur les BCAE

Attention : Les surfaces *implantées en boisement rivulaires ne sont pas admissibles aux Droits à Paiement Unique (DPU). Toutefois un arrêté "norme locale" permet de déroger à cette règle pour les haies qui ne dépassent pas une certaine largeur. L'arrêté préfectoral sur les BCAE définit cette norme locale (4 mètres pour l'Oise).*

Pour plus d'informations, contactez la DDTM de votre département



VIII - Aides et dispositifs

Aides à destination des propriétaires forestiers :

Des aides forestières peuvent parfois être disponibles d'une année sur l'autre pour la plantation de ripisylves en boisement de terre agricole ou reboisement.

Pour plus d'informations, se renseigner auprès du CRPF ou de la DDTM.

Aides à destination des exploitants agricoles :

Depuis la réforme de la PAC en 1999, les aides environnementales aux exploitants agricoles sont encadrées par l'État, via des **Mesures Agro Environnementales (MAE)**. Celles-ci sont généralement **liées à l'entretien des milieux**, comme par exemple des ripisylves (mesure « Linea 03 »: 1,14 euros/ml/an, avec au moins 3 entretiens sur 5 ans). Cette mesure prévoit également la possibilité d'enrichir et de diversifier des boisements existants.

Le **Plan Végétal pour l'Environnement (PVE)**, lancé en septembre 2006, a pour objectif de soutenir des **investissements agricoles** répondant aux exigences environnementales. Les mesures liées au PVE peuvent notamment concerner la restauration des ripisylves : **40%** justifié sur maximum de 12 euros/ml facturé, soit 5 euros maxi/ml.

En règle générale, les mesures PVE/MAE sont territorialisées et ne peuvent donc être appliquées que sur certaines communes.

Pour plus de renseignements, contacter la chambre d'Agriculture de votre département.

Le dispositif Gestion de territoire en Picardie :

Gestions de Territoire® est une démarche animée par les Chambres d'Agricultures avec l'appui du Conseil Régional et la collaboration technique de nombreux partenaires. Gestions de Territoire® propose des solutions paysagères et environnementales réalistes dans le contexte économique. Ces aides correspondent à des MAE et des PVE spécifiques, et sont possibles sur **certaines parties** du territoire régional.

Via ce dispositif, la restauration et l'entretien des ripisylves peuvent donc être aidés dans l'ensemble de la Picardie.

Pour plus d'informations, contacter la Chambre Régionale d'Agriculture de Picardie ou www.gestionsdeterritoire.fr.

Aides à destination des Collectivités Locales, Syndicats, ASA :

Les structures qui ont pris la compétence de l'entretien des cours d'eau peuvent bénéficier d'aides publiques (Agence de l'Eau, Conseils Régionaux, Conseil Généraux...), dès lors que les travaux projetés répondent aux opérations finançables par ces structures.

Pour plus d'informations, contacter les organismes cités ci-dessus.

Au sein des sites Natura 2000 :

Plusieurs sites Natura 2000 concernent les milieux alluviaux sur le territoire du bassin Artois Picardie. Environ 500 km de cours d'eau sont concernés, majoritairement au niveau des grandes vallées alluviales. Il existe une mesure de gestion se rapportant aux ripisylves et pouvant faire l'objet de contrats Natura 2000 : "Code F27006 : investissements pour la réhabilitation ou la recréation de ripisylves" ;

Les modalités financières de cette aide, le cahier des charges détaillé, ainsi que les zones éligibles dans chaque site sont définies dans les Documents d'Objectif.

Consulter la DDTM pour plus de renseignements sur les contrats, et la DREAL pour toute autre information sur Natura2000.

Adresses utiles :

Syndicat des Propriétaires Forestiers Sylviculteurs du Pas-de-Calais

28, rue du Moulin - 62134 Erin
Tél / Fax : 03 21 41 81 46
Courriel :

syndicat-62@foretpriveefrancaise.com

Syndicat de Propriétaires Forestiers Sylviculteurs du Nord

Coopérative Forestière du Nord

6, place de la Piquerie - 59132 Trélon
Tél : 03 27 59 71 27 - Fax : 03 27 59 73 87
Courriel : contact@cofnor.com

Syndicat des Propriétaires Forestiers Sylviculteurs de l'Aisne

Groupeement Sylvicole Axonien

Maison de l'Agriculture de l'Aisne
1, rue René Blondelle - 02007 Laon cedex
Tél : 03 23 23 35 06 - Fax : 03 23 23 20 17
Courriel : contact@foret-aisne.com

Syndicat des Propriétaires Forestiers Sylviculteurs de l'Oise

Coopérative Bois-Forêt

27, rue d'Amiens
60200 Margny-les-Compiègne
Syndicat :
Tél : 03 44 36 00 22 - Fax : 03 44 90 36 01
Courriel : syndicat.forestier.oise@wanadoo.fr
Bois-forêt :
Tél : 03 44 90 36 00 - Fax : 03 44 90 36 01
Courriel : bois.foret@wanadoo.fr

Pour toute information sur la certification forestière :

PEFC Nord Picardie

96, rue Jean Moulin - 80000 Amiens
Tél : 03 22 33 52 00
Courriel : pefc.nordpicardie@wanadoo.fr

Délégués des Experts agréés Nord Pas-de-Calais et Picardie

18, rue Cler - 75007 Paris
Tél : 01 45 50 42 25 - Fax : 01 45 50 42 25
Courriel : cniefeb.nord-picardie@foretbois.com

Syndicat des Propriétaires Forestiers Sylviculteurs de la Somme Groupeement de Gestion et de Productivité Forestière d'Amiens

Coopérative Forestière CF2A

96, rue Jean Moulin - 80000 Amiens
Tél : 03 22 45 35 22 - Fax : 03 22 45 34 02
Courriel : ggpfa@mx.com

AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE

Centre Tertiaire de l'Arsenal
200, Rue Marcelline - BP 818
59508 - Douai cedex
Tél : 03 27 99 90 00 - Fax : 03 27 99 90 15
www.eau-artois-picardie.fr

Conseil Régional de Picardie

11, Mail Albert 1er - BP 2616
80026 Amiens Cedex
Tél : 03 22 97 37 37 - Fax : 03 22 92 73 11
Site internet : www.cr-picardie.fr

Conseil Régional Nord Pas-de-Calais

Direction de l'Environnement
59555 Lille Cedex
Tél : 03 28 82 74 02 - Fax : 03 28 82 74 05
Site internet : www.nordpasdecals.fr

MISE Pas-de-Calais (62)

13, Grand Place - 62022 Arras cedex
Tél : 03 21 50 03 03 - Fax : 03 21 50 30 30

MISE Nord (59)

92, Avenue Pasteur - BP 20039
59831 - Lambersart cedex
Tél : 03 20 00 50 79 - Fax : 03 20 93 11 20

MISE Aisne (02)

Cité Administrative - 02000 LAON
Tél : 03 23 26 21 00 - Fax : 03 23 26 21 21

MISE Somme (80)

Boulevard du Port - 80000 AMIENS
Tél : 03 22 97 23 00

MISE Oise (60)

26, Boulevard Amyot d'Inville - BP 50320
60021 - Beauvais cedex
Tél : 03 44 06 43 43

Délégation Régionale du Centre National de la Propriété Forestière

Nord Pas-de-Calais Picardie
96, rue Jean Moulin - 80000 AMIENS
Tél : 03 22 33 52 00 - Fax : 03 22 95 01 63
courriel : nordpicardie@crpf.fr

site : www.crpfnorpic.fr

ONEMA

Délégation interrégionale

3, rue Sainte Marie - 60200 Compiègne
Tél : 03 44 38 52 52 - Fax : 03 44 38 52 53
Courriel : dr1@onema.fr

Chambre Régionale d'Agriculture du Nord Pas de Calais

140 boulevard de la liberté
BP1177 - 59013 LILLE cedex
Tél : 03 20 88 67 00 - Fax : 03 20 88 67 09
Courriel : contact@nord.chambagri.fr

Chambre Régionale d'Agriculture de Picardie :

19 bis rue Alexandre Dumas
80096 AMIENS CEDEX 3
Tél : 03 22 33 69 00 - Fax : 03 22 33 69 29
r.wartelle@picardie.chambagri.fr

Conservatoire des sites naturels de Picardie

1 place Gingko, Village Oasis
80044 AMIENS Cedex 1
Tél : 03 22 89 63 96 - Fax : 03 2245 35 55
Courriel : contact@conservatoirepicardie.org

Conservatoire des sites naturels du Nord Pas de Calais

152, boulevard de Paris - 62190 LILLERS
Tél : 03.21.54.75.00 - Fax : 03.21.54.56.07
Courriel : conservatoiresitesnpc@nordnet.fr

AMEVA

(Bassin de la Somme)

32, Route d'Amiens
80480 - Dury
Tél : 03 22 33 09 97 - Fax : 03 22 90 91 80
Courriel : ameva.somme@wanadoo.fr

Brochure réactualisée par N. HAVET,
CRPF Nord-Pas de Calais- Picardie.
Avec l'appui des Structures
Professionnelles et l'aimable relecture
de l'équipe du CRPF

Crédit photos : Agence de l'Eau Artois Picardie,
CRPF Poitou Charentes et Nord Pas-de-Calais
Picardie, Fédération Départementale de Pêche
du Nord, cd2e.

Réactualisation mars 2012