



MANUEL DES AMÉNAGEMENTS À DESTINATION PISCICOLE



Table des matières

Constat :	4
1) Les paniers végétalisés	5
Description :.....	5
Objectif de l'aménagement :.....	5
Avantages et inconvénients :.....	5
2) Les radeaux végétalisés	7
Description :.....	7
Objectif de l'aménagement :.....	7
Avantages et inconvénients :.....	7
3) Les frayères artificielles fixes ou flottantes.....	9
Description :.....	9
Objectif de l'aménagement :.....	9
Avantages et inconvénients :.....	9
4) Les risbermes végétalisées.....	11
Description :.....	11
Objectif de l'aménagement :.....	11
Avantages et inconvénients :.....	11
5) Les cages reguges.....	13
Description :.....	13
Objectif de l'aménagement :.....	13
Avantages et inconvénients :.....	13
6) Création et végétalisation de zone de hauts fonds.....	15
Description :.....	15
Objectif de l'aménagement :.....	15
Avantages et inconvénients :.....	15
7) Reconnexion des annexes fluviales.....	17
Description :.....	17
Objectif de l'aménagement :.....	17
Avantages et inconvénients :.....	17

8) Création de passes à poisson	19
Description :.....	19
Objectif de l'aménagement :.....	19
Avantages et inconvénients :.....	19
9) Caches sous berges	21
Description :.....	21
Objectif de l'aménagement :.....	21
Avantages et inconvénients :.....	21
10) Recharge granulométrique.....	23
Description :.....	23
Objectif de l'aménagement :.....	23
Avantages et inconvénients :.....	23
11) Alvibox.....	25
Description :.....	25
Objectif de l'aménagement :.....	25
Avantages et inconvénients :.....	25

Constat :

Partout en Wallonie, les milieux aquatiques sont confrontés à de nombreuses menaces qui mettent en péril leur fonction, mais aussi leur pérennité. Cette altération de leur état est majoritairement due à des perturbations induites par l'Homme.

Les écosystèmes aquatiques d'eau douce sont en effet fortement impactés par les activités humaines, notamment suite à l'aménagement et la modification des cours d'eau qui altèrent leur dynamique et entraînent une diminution de la biodiversité : barrages, endiguements, rectifications, recalibrage.

Si ces aménagements ont permis d'apporter une régulation du cours d'eau et permettre ainsi la navigation, ils ont aussi pour conséquence la déconnexion des cours d'eau et de leur plaine alluviale, la destruction et la dégradation des habitats de la faune notamment piscicole. De nombreuses espèces de poissons pondent leurs œufs sur les plantes. Ces poissons n'ont plus d'autre choix que de trouver, lorsqu'ils sont présents, de maigres reliquats d'herbiers comme substrat de ponte. L'absence d'habitat favorise également la prédation sur les jeunes alevins et les géniteurs qui ne disposent plus de refuges et sont exposés aux prédateurs.

Ce constat de dégradation s'observe également sur certaines rivières en Wallonie, rectification des berges engendrant une perte d'habitat, colmatage des gravières ne permettant plus une bonne reproduction, la présence d'obstacle réduisant les déplacements des poissons dans le sens de la montaison (cloisonnement des populations).

Malgré ce constat, il existe des solutions pour remédier à certaines de ces problématiques.

La Maison wallonne de la pêche est une ASBL active dans le domaine de la préservation et de la restauration des milieux aquatiques en Wallonie. Dans le cadre de ses missions, elle conçoit des projets de récréation de zones d'habitats et de frayères pour les poissons. Ces aménagements sont conçus de manière à façonner des îlots de biodiversité et profitent donc, non seulement aux poissons, mais aussi à la flore et à la faune des milieux aquatiques.

L'association dispose d'une véritable expertise dans ce domaine. Elle s'est lancée dans cette voie il y a plus de quinze ans et a désormais de nombreuses réalisations à son actif. Chaque aménagement est étudié au cas par cas afin d'apporter une solution technique qui répond aux contraintes et aux objectifs du projet.

Ce petit manuel regroupe différents aménagements qui ont été réalisés par la Maison wallonne de la pêche au cours des dernières années.

1) Les paniers végétalisés

Description :

Les paniers végétalisés sont constitués de paniers métalliques fixés à la berge dans lesquels sont installées des fascines biodégradables en fibres de coco préalablement végétalisées à l'aide de plantes semi-aquatiques. Ces paniers sont immergés d'une quinzaine de centimètres de manière à permettre la croissance des plantes.

Objectif de l'aménagement :

Les paniers végétalisés ont pour vocation de recréer un véritable milieu de vie pour la faune aquatique en offrant via son système racinaire, des supports de pontes, mais également des zones de caches et d'alimentation pour les jeunes poissons.

Avantages et inconvénients :

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">- Recréation d'un véritable milieu de vie (habitat)-Favorable aux espèces Phytophiles (qui utilise les plantes ou les racines comme support de ponte- Mise en place sur des cours d'eau artificialisés possédant des berges bétonnées droites ou inclinées- Résiste aux coups d'eau- Manutention limitée- Impact paysager positif	<ul style="list-style-type: none">- Problématique en cas de variations quotidiennes du niveau d'eau (variation supérieure à 25 cm)- Obligation de berges bloquées pour ancrer les structures- Aménagement lourd à mettre en place



2) Les radeaux végétalisés

Description :

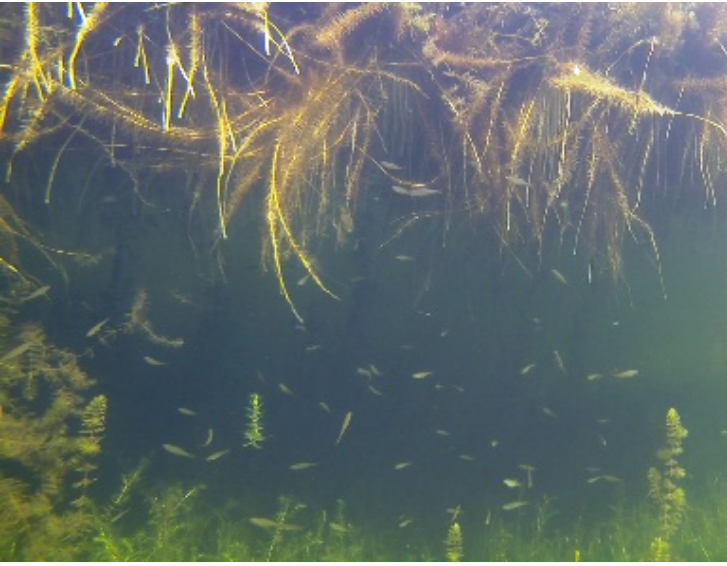
Les radeaux végétalisés sont des structures flottantes sur lesquels on vient imbriquer des plantes semi-aquatiques. L'ensemble est ancré au fond par l'intermédiaire de lest en béton.

Objectif de l'aménagement :

Semblables aux paniers végétalisés, les radeaux végétalisés ont pour vocation de recréer un véritable milieu de vie pour la faune aquatique en offrant via son système racinaire, des supports de pontes, mais également des zones de caches et d'alimentation pour les jeunes poissons.

Avantages et inconvénients :

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">- Recréation d'un véritable milieu de vie (habitat)- Favorable aux espèces Phytophiles (qui utilise les plantes ou les racines comme support de ponte)- Mise en place sur des annexes fluviales, canaux non navigués, étangs, lacs...- Installation sur des sites avec de grandes variations du niveau d'eau- Impact paysager positif	<ul style="list-style-type: none">- Installation impossible sur le cours principal d'une rivière ou d'un fleuve (ne résiste pas aux coups d'eau)- Manutention importante (remplacement des treillis de protection, du système de lestage...)- Accès difficile au centre du radeau (regarnissage et fauche des fanes impossible)



3) Les frayères artificielles fixes ou flottantes

Description :

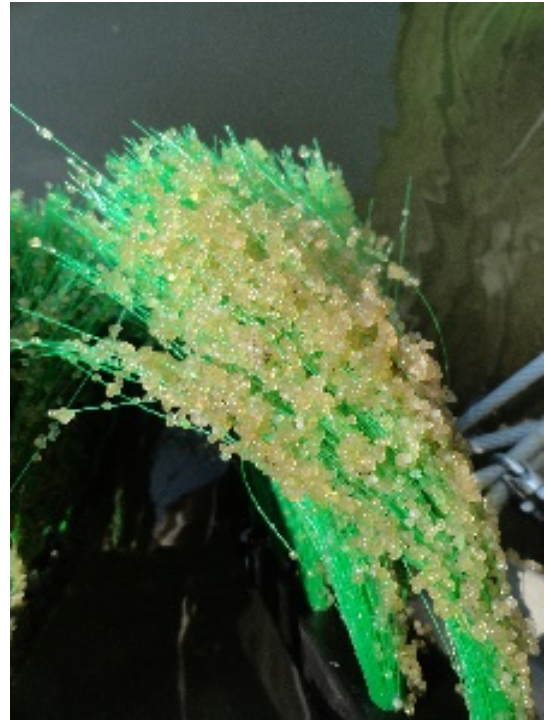
Les frayères artificielles sont composées de cadres métalliques en inox sur lesquels s'insèrent des lattes portant des faisceaux de fibres synthétiques. Ces frayères peuvent être fixées à berge de façon verticale ou placée à l'horizontale à l'aide de bouées.

Objectif de l'aménagement :

Les frayères artificielles ont comme premier objectif de servir de support de ponte en se substituant à la végétation aquatique.

Avantages et inconvénients :

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">-Accroissement des substrats pour la ponte des poissons phytophiles et phytolithophiles- Accueil pour les larves post éclosion- Mise en place sur des cours d'eau navigables ou non, étangs, lacs...- Intéressant dans de grands plans d'eau soumis à un marnage régulier- Fonctionnelles dès leur mise en place- Facile à mettre en place- Durable (inox)	<ul style="list-style-type: none">- Colmatage des structures nécessitant un entretien régulier- Ne recréent pas d'habitat durable- Utilisable uniquement une partie de l'année par les poissons



4) Les risbermes végétalisées

Description :

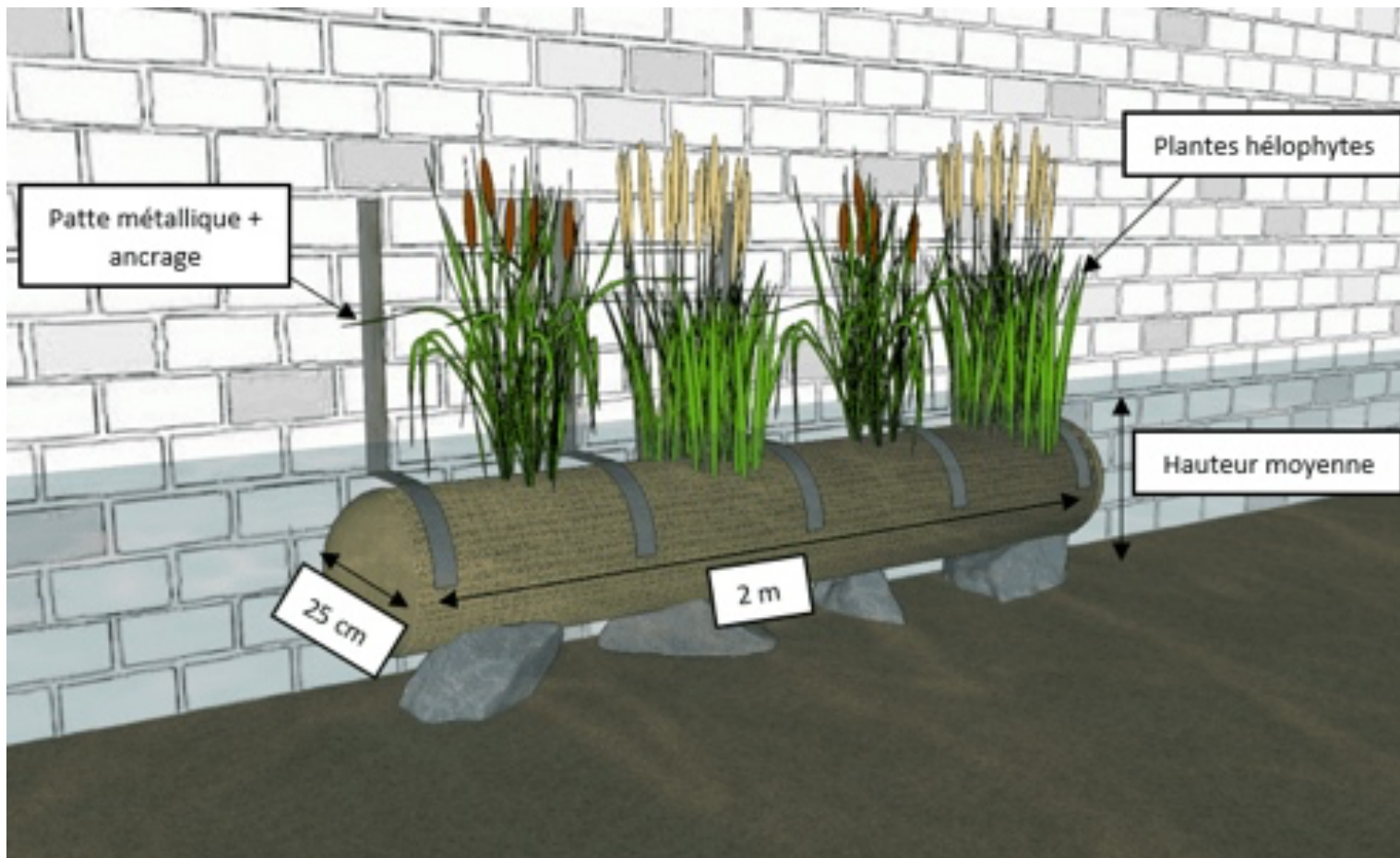
Il s'agit de fascines en coco ou en xylit qui sont fixées aux berges à l'aide de pattes métalliques conçues pour cet usage. Les fascines ont été végétalisées au préalable à l'aide de plantes semi-aquatiques. Dans certains cas de figure, des enrochements plats sont placés sous la risberme.

Objectif de l'aménagement :

Le plus souvent installé en rivière, ce dispositif a pour objectif de compenser les déficits en habitats de certains tronçons de rivière. Cet aménagement permet également d'être utilisé comme support de pontes.

Avantages et inconvénients :

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">- Facile à installer- Coût réduit- Fonctionnel rapidement- Récréation d'un véritable milieu de vie (cache, support de pontes, zone d'alimentation..)- Impact paysager positif- Manutention faible	<ul style="list-style-type: none">- Poids important des fascines en xylit



5) Les cages refuges

Description :

Les cages refuges sont des structures réalisées en treillis soudés souvent de forme carrée ou rectangulaire. Ces cages possèdent des mailles de 50 x 100 mm. Une bâche recouvre partiellement le dessus de la cage (la plage d'ombrage étant attractive).

Objectif de l'aménagement :

Ce dispositif a pour objectif de protéger les espèces piscicoles contre la prédation exercée par les oiseaux piscivores, et plus particulièrement contre le Grand Cormoran. Elles sont également utilisées comme zone de refuge par les jeunes poissons.

Avantages et inconvénients :

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">- Acclimatation aisée- Peu onéreux- Facilité à monter- Durable	<ul style="list-style-type: none">- Mise en place compliquée (poids de la structure)- Difficulté de contrôle ultérieure- Colonisation par des mollusques invasifs (mollusques)- Convient aux poissons de taille inférieure à 30 cm



6) Création et végétalisation de zone de hauts fonds

Description :

Les zones de hauts fonds sont des zones de faible profondeur dans lesquelles des plantes de type roseaux sont installées. Ces zones peuvent être protégées par une ceinture d'enrochement de manière à protéger les végétaux contre le batillage créé par la navigation.

Objectif de l'aménagement :

Cet aménagement permet de recréer un véritable écosystème aquatique de type roselière. Les plantes présentes dans ces hauts fonds offrent des supports de pontes, mais également des zones de caches et d'alimentation pour les jeunes poissons.

Avantages et inconvénients :

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">. Recréation d'un véritable milieu de vie- Aménagement naturel et durable- Manutention nulle- Impact paysager positif	<ul style="list-style-type: none">- Coût- Démarche administrative- Sédimentation à long terme- Engin de chantier lourd



7) Reconnexion des annexes fluviales

Description :

Avec les années, les connexions finissent par se dégrader et s'obstruer. Ce phénomène naturel est principalement dû aux sédiments déposés par le cours d'eau en période de crue. La disparition de ces connexions a logiquement un impact sur l'accès des géniteurs à ces zones de frai, mais également sur les échanges entre ces annexes et le cours principal du cours d'eau.

Objectif de l'aménagement :

La restauration de la connexion : permettra d'augmenter l'entrée des géniteurs lors des périodes de reproduction, mais également le flux des alevins à la dévalaison. Les nouvelles connexions sont étudiées de manière à supprimer les problèmes récurrents d'obstructions.

Avantages et inconvénients :

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">- Favoriser la dynamique latérale- Accès aux zones de reproduction- Accès aux zones refuge en cas de crue ou de pollution- Accès à des zones de développement- Aménagement naturel et durable- Manutention nulle	<ul style="list-style-type: none">- Coût élevé- Démarche administrative importante (autorisation, permis...)



8) Création de passes à poisson

Description :

Il s'agit d'un dispositif installé sur un cours d'eau permettant aux poissons de contourner ou de gravir un obstacle infranchissable tel qu'un barrage. Ces aménagements peuvent être de type échelle à poisson, ascenseur à poisson, rampe rugueuse, rivière de contournement, passe à fentes verticales, etc.

Objectif de l'aménagement :

Permettre aux poissons de franchir des obstacles tels qu'un barrage, afin qu'ils puissent circuler librement, et permettre un brassage génétique et démographique. Cet aménagement est également lié à un bon état écologique global des cours d'eau.

Avantages et inconvénients :

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">-Brassage génétique- Accès aux zones de frai en amont- Suppression des accumulations de sédiments au pied des barrages- Meilleur brassage de l'eau	<ul style="list-style-type: none">- Coût- Démarche administrative importante- Risque de perdre des populations autochtones



9) Caches sous berges

Description :

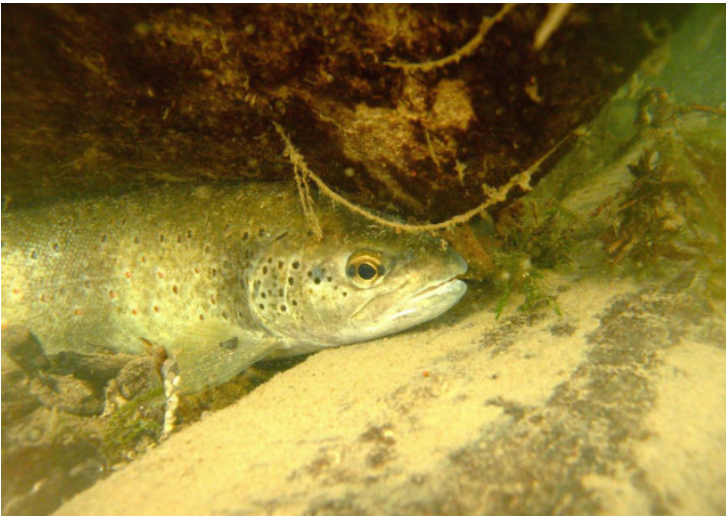
Pour la création de ces caches, des troncs sont placés de manière longitudinale dans des renforcements de berges. Ces troncs sont fixés à l'aide de pieux. L'ensemble de l'aménagement est ensuite couvert de géonatte, puis recouvert de terre permettant l'installation d'herbacé ou de petits ligneux.

Objectif de l'aménagement :

Assurer le développement et le maintien des populations piscicoles en place, toutes classes d'âge confondues en protégeant ces populations des prédateurs (oiseaux piscivores). Elles permettent aussi de fournir un abri lors des crues et sont idéales pour les phases de repos du poisson.

Avantages et inconvénients :

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">- Aménagement naturel et durablePossibilité d'utilisation de matériaux locaux (troncs tombés, souches,..)-Coût faible-Bonnes garanties quant à l'attractivité par ichtyofaune-Flexibilité vis-à-vis de la forme et des matériaux utilisés	<ul style="list-style-type: none">-Entretien et suivi- Risque de destruction si inondation



10) Recharge granulométrique

Description :

Cette opération a consisté à recharger le lit du cours d'eau avec des granulats (blocs, pierres et graviers) de taille variable, afin d'en restaurer la qualité. Elle s'emploie généralement sur les petits cours d'eau. Les granulats utilisés doivent être choisis scrupuleusement, ils doivent d'une part correspondre à la géologie locale, et doivent pouvoir contribuer au dynamisme du cours d'eau.

Objectif de l'aménagement :

Cet apport de substrat naturel est propice à la reproduction des salmonidés et des autres espèces piscicoles peuplant nos rivières. La recharge granulométrique améliore, aussi sensiblement la qualité des habitats disponibles au sein du cours d'eau, et notamment par la diversification des écoulements.

Avantages et inconvénients :

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">- Aménagement naturel et durable- Coût limité- limiter l'érosion des berges- limiter l'incision du lit- diversifier les profils d'écoulement- reconstituer des zones favorables à la reproduction des espèces piscicoles et à la vie aquatique en général	<ul style="list-style-type: none">- Risque de colmatage- Accès difficile avec des engins de chantier- Pas adaptée à tous les cours d'eau



11) Alvibox

Description :

L'Alevibox est un dispositif qui permet d'incuber des œufs de truites ou de saumon directement dans le lit du cours d'eau. Il est composé d'une structure qui renferme une chambre d'incubation, dans laquelle les œufs embryonnés finissent leur développement jusqu'à l'éclosion, et d'une chambre de croissance dans laquelle les alevins vésiculés vont se développer jusqu'à résorption complète de la vésicule et leur libération dans le milieu naturel. Le système permet l'incubation d'environ 5000 œufs.

Objectif de l'aménagement :

Le système Alevibox permet de soutenir le développement des populations de truites fario en introduisant dans le milieu naturel de jeunes alevins qui seront soumis dès leur plus jeune âge à la pression sélective naturelle. Seuls les plus adaptés d'entre-eux parviendront à atteindre l'âge adulte.

Avantages et inconvénients :

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">- Développer/renforcer des populations de truites adaptées à leur milieu naturel- Peu coûteux- Manutention limitée- Facile à mettre en place	<ul style="list-style-type: none">- Garantie de succès fonction des conditions climatiques (crue)- La possibilité de se fournir en œufs en quantité suffisante

