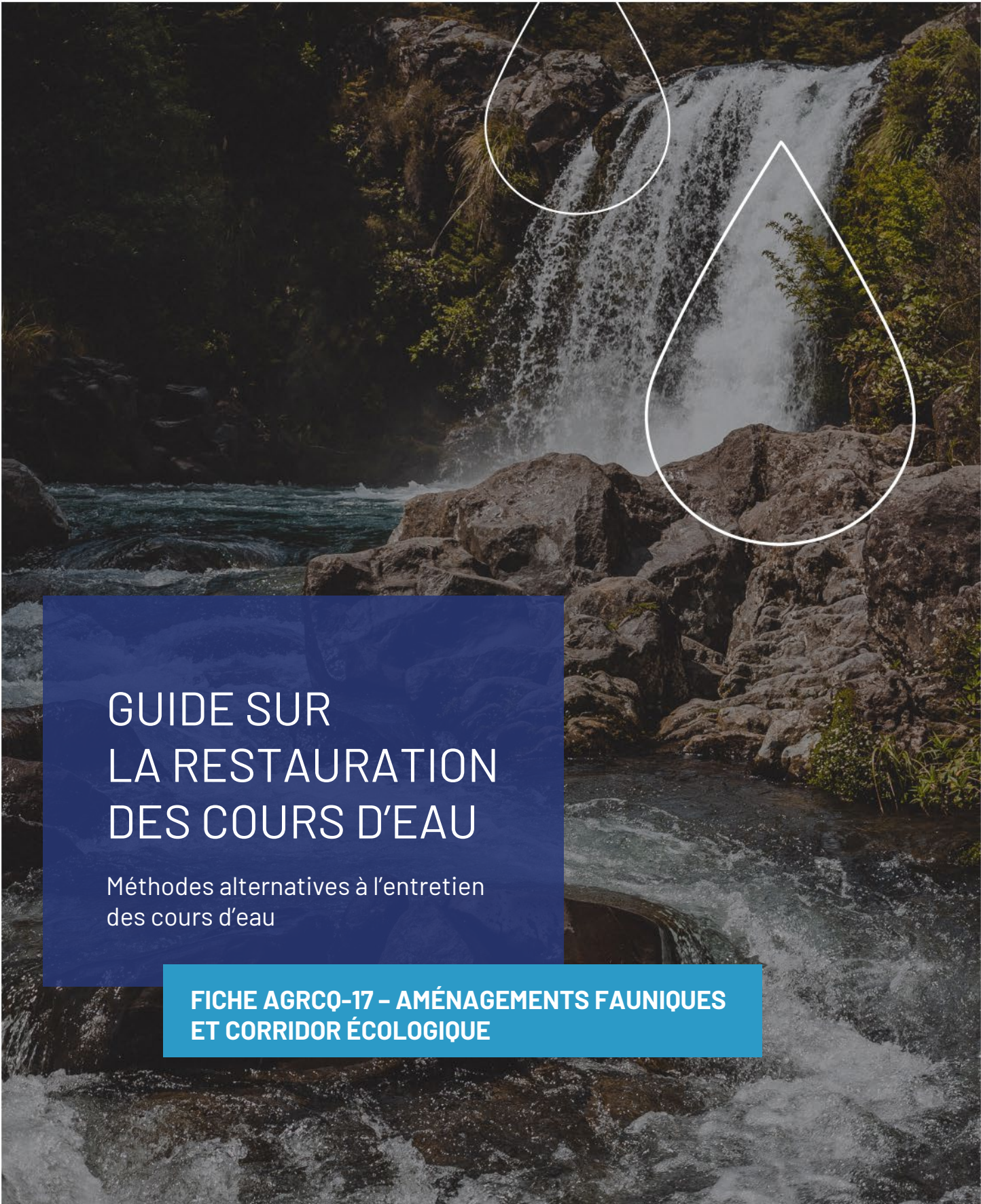




GUIDE SUR LA RESTAURATION DES COURS D'EAU

Méthodes alternatives à l'entretien
des cours d'eau

**FICHE AGRCQ-17 – AMÉNAGEMENTS FAUNIQUE
ET CORRIDOR ÉCOLOGIQUE**

AMÉNAGEMENTS FAUNIQUES ET CORRIDOR ÉCOLOGIQUE

AGRCQ-17

Dernière mise à jour : 2025-03-24

1.	Résumé	3
2.	Contexte	3
	Contexte des cours d'eau au Québec	3
	Intégration de la dimension faunique.....	3
	Objectif principal.....	4
	Connectivité écologique et aménagements fauniques	4
	Avertissement.....	4
3.	Description	5
	Zones riveraines.....	5
	Corridor écologique.....	5
4.	Où les mettre en place ?	8
	Contextes d'intervention : zone agricole, forêt privée et milieu urbain.....	8
5.	Conception	9
	Aménagements spécifiques en milieu hydrique.....	9
	Aménagements spécifiques en milieu terrestre	17
	Aménagements généraux pour la connectivité écologique entre les milieux aquatiques et terrestres.....	19
6.	Réalisation des travaux (Méthode de travail)	27
7.	Autres considérations & bonnes pratiques.....	31
	Autres considérations	31
	Bonnes pratiques	32
8.	Soutien financier	33
9.	Rédaction.....	33
10.	Références	34

1. RÉSUMÉ

L'objectif de cette fiche est de présenter une revue approfondie des aménagements fauniques pouvant être intégrés dans le cadre de la restauration et de l'entretien des cours d'eau. Deux types d'aménagements sont abordés : ceux spécifiquement conçus pour restaurer la fonctionnalité écologique des cours d'eau et ceux complémentaires, réalisables dans le corridor écologique terrestre environnant, afin de renforcer la connectivité et de soutenir la biodiversité locale.

Les aménagements proposés visent à répondre à des critères d'habitats de plusieurs groupements fauniques et favorisent la connectivité écologique. Le but est d'intégrer une considération faunique dans les travaux de restauration de cours d'eau, afin de répondre aux divers besoins d'une grande diversité d'espèces fauniques et ainsi conserver les services écosystémiques rendus par ces dernières. Destinée aux gestionnaires des cours d'eau, elle fournit des conseils techniques et des ressources pratiques pour guider la planification et la mise en œuvre des interventions.

2. CONTEXTE

CONTEXTE DES COURS D'EAU AU QUÉBEC

Les milieux humides et hydriques, zones de transition entre le milieu terrestre et aquatique, fournissent de précieux services écosystémiques tels que la prévention de l'érosion et des inondations, ainsi que leurs contributions essentielles à l'épuration des eaux (MELCC, 2021). Au cours du dernier siècle, les milieux hydriques ont subi d'importantes transformations, en particulier le redressement et le recalibrage des cours d'eau. La résultante de ces travaux est que la majorité des cours d'eau des Basses-Terres du Saint-Laurent présentent un degré de naturalité généralement faible, perturbant les fonctionnalités écologiques de ces derniers. Ainsi, la perturbation des cours d'eau a conduit à une uniformisation des types d'écoulement et des habitats aquatiques, à des modifications du régime hydrologique, à l'apparition de contraintes hydrauliques et à un déséquilibre des processus naturels d'érosion et de sédimentation (MELCC, 2020).

En réaction à cette situation, le Québec est actuellement témoin d'une dynamique croissante en matière de restauration des cours d'eau. De nouveaux paradigmes et des méthodes alternatives, telles que la restauration passive et les approches *low-tech*, sont de plus en plus discutées et mises en pratique. Ainsi, la restauration écologique des cours d'eau permet de freiner la disparition de ces milieux et même d'inverser cette tendance en participant au rétablissement des écosystèmes dégradés, endommagés ou détruits en favorisant le retour à une dynamique naturel des cours d'eau (SER, 2004).

INTÉGRATION DE LA DIMENSION FAUNIQUE

Les milieux humides et hydriques jouent un rôle clé pour la faune en offrant un habitat diversifié pour les espèces terrestres, aquatiques et semi-aquatiques. Ils sont essentiels pour la reproduction et le développement de nombreuses espèces.

C'est dans ce contexte que cette fiche se propose d'intégrer la dimension faunique en présentant 31 aménagements pouvant être réalisés dans le cadre d'activités d'aménagement et de restauration des cours d'eau. Les aménagements décrits s'adressent à la fois aux espèces aquatiques et aux espèces terrestres vivant à proximité des cours d'eau (voir terminologie).

OBJECTIF PRINCIPAL

Cette fiche s'inscrit dans une approche systémique, visant à intégrer les notions de corridor écologique et d'aménagements fauniques adaptés à divers groupes d'espèces. Ces aménagements peuvent être réalisés lors des opérations de réaménagement ou de restauration des cours d'eau, afin de répondre aux besoins spécifiques d'habitats de divers groupes d'espèces fauniques. Les aménagements proposés peuvent être appliqués dans trois milieux différents soit : agricole, forestier privé ou urbain (voir section 4). Il est à noter que cette fiche cible les projets en forêt privée (choix du rédacteur). Toutefois, la majorité des projets en forêt privée peuvent aussi être réalisés en forêt publique.

CONNECTIVITÉ ÉCOLOGIQUE ET AMÉNAGEMENTS FAUNIQUES

La connectivité écologique est essentielle pour maintenir les flux d'individus et les échanges génétiques entre les populations fauniques. Les aménagements fauniques répondent à cette nécessité en créant des passages sécurisés et adaptés aux besoins d'habitats pour la faune, qu'il s'agisse d'espèces aquatiques ou terrestres.

Il est important de souligner que la perte de connectivité n'est pas seulement causée par des obstacles physiques tels que des barrages ou des ponceaux inadéquats qui bloquent l'écoulement de l'eau ou le passage de la faune aquatique. Le manque d'habitats propices entre les différents segments d'un cours d'eau, comme les zones de frai, d'alimentation ou de refuge, constitue également une rupture dans la connectivité. Un environnement aquatique peut sembler relié en surface, mais s'il ne fournit pas les conditions adéquates à la survie des espèces (qualité de l'eau, abris naturels, végétation riveraine), il peut entraver la dispersion et la survie des populations.

Ainsi, les aménagements doivent non seulement viser à rétablir le passage physique entre les habitats, mais aussi à assurer la présence d'habitats propices pour chaque étape du cycle de vie des espèces (Arkilanian et Gonzalez, 2020).

Mais un écosystème n'est pas une boîte fermée, et la rivière ne se suffit pas à elle-même. Les interactions entre les milieux terrestre et aquatique sont essentielles pour leur bon fonctionnement. Certains aménagements terrestres, bien pensés, peuvent jouer un rôle clé en soutenant indirectement les écosystèmes aquatiques, en améliorant leur résilience et en renforçant la biodiversité globale. Et ces besoins en matière de connectivité varient selon les groupes d'espèces, et il est alors essentiel d'ajuster les aménagements prévus en fonction des besoins spécifiques afin d'appliquer les meilleures pratiques (Bentrup, 2008). Les différents types et formes de connectivité écologiques sont présentés dans le guide sur [lignes directrices pour l'aménagement de zones tampons, de corridors boisés et de trames vertes](#).

AVERTISSEMENT

La sélection des aménagements présentée dans cette fiche a été réalisée en prenant en compte certaines limites du projet. Premièrement, les aménagements présentés ont été choisis et priorisés pour être réalisables au sein d'un cours d'eau ou dans une zone tampon de 100 m de chaque côté du cours d'eau.

Les aménagements décrits ici sont ceux qui visent à bénéficier en premier lieu à la faune. Il n'est pas réaliste de lister tous les aménagements possibles en lien avec les cours d'eau, car chacun d'eux contribue, à sa manière, à la biodiversité. Ainsi, cette fiche présente en grande majorité les aménagements dont le premier objectif est de répondre aux critères d'habitats fauniques d'un ou plusieurs groupes fauniques.

3. DESCRIPTION

ZONES RIVERAINES

Les zones riveraines des cours d'eau jouent un rôle clé dans la préservation de la biodiversité et dans la connectivité écologique à l'échelle territoriale. Ces espaces constituent à la fois des habitats essentiels pour la faune aquatique et des écosystèmes riches et diversifiés pour de nombreuses espèces terrestres. Ils agissent également comme des points de convergence pour la faune, favorisant les interactions entre les espèces.

CORRIDOR ÉCOLOGIQUE

Un corridor écologique relie des habitats naturels pour permettre le déplacement des espèces animales et végétales, favorisant ainsi la biodiversité et les échanges génétiques. Il peut prendre des formes variées comme des haies, des bandes enherbées ou des petites zones naturelles connectées. Ces corridors sont essentiels pour maintenir la résilience des écosystèmes, surtout face aux pressions humaines comme l'urbanisation et le dérèglement climatique. Dans le cadre de cette fiche, nous considérerons le corridor écologique autour d'un cours d'eau d'une grandeur de 100 m de part et d'autre du cours d'eau (Bentrop, 2008).

Groupes d'espèces visées

Cette section présente une courte description des besoins en termes d'habitat pour chaque groupe d'espèces visées par cette fiche. Ces groupes d'espèces ont été choisis et priorisés, car ce sont des groupes fonctionnels d'espèces qui nécessitent une notion de connectivité écologique dans leurs besoins d'habitat, et qu'ils permettent de broser un portrait complet des besoins en habitats pour cette fiche. De plus, selon la notion d'espèce parapluie, répondre aux besoins d'habitats de ces groupes d'espèces dans le cadre de mise en place d'aménagements fauniques permettra de répondre aux besoins d'un grand nombre d'espèces non traité directement dans ce guide.



Insectes (pollinisateur, insectes prédateurs et parasitoïdes)

Ces insectes dépendent de zones riches en biodiversité comme les prairies fleuries ainsi que des milieux humides pour se reproduire et s'alimenter. Les pollinisateurs ont besoin de la présence de nombreuses plantes indigènes leur offrant une source de nourriture couvrant la plus longue période possible. Les insectes prédateurs et parasitoïdes, dont la présence facilite le contrôle des ravageurs de culture, s'installent dans les haies et les friches, profitant de la diversité florale et de la présence de leurs proies pour se nourrir et se reproduire. Ce groupe possède un besoin de connectivité écologique important. (Gagné, et Boulanger, 2018).



Poissons

La connectivité des milieux aquatiques est essentielle pour la survie de nombreuses espèces de poissons, en particulier celles qui dépendent de plusieurs habitats distincts pour différentes étapes de leur cycle de vie. Les poissons migrateurs nécessitent des voies aquatiques ininterrompues pour se reproduire, se nourrir et grandir (Fullerton et collab., 2010). Les frayères en amont, les zones d'alimentation, et les habitats d'hivernage en aval doivent être accessibles. La fragmentation des cours d'eau peut non seulement empêcher les déplacements, mais aussi isoler des populations et réduire leur diversité génétique (Arkilanian et Gonzalez, 2020).

De plus, plusieurs espèces dépendent de milieux aquatiques de haute qualité, avec des eaux bien oxygénées et des abris permettant de réguler la température de l'eau, d'offrir des refuges contre les prédateurs et de fournir des habitats de frai.

L'entretien de la connectivité dans le cours d'eau lui-même, entre les différents segments des cours d'eau, et des zones humides est primordial pour soutenir des populations de poissons en santé et résilientes (FFQ, 1996).

Groupe d'espèces	Type d'utilisation de l'habitat	Connectivité à privilégier
Migratrices	Ces espèces migrent soit entre les eaux douces et les eaux salées ou simplement entre l'amont et l'aval pour se reproduire ou s'alimenter	Longitudinale
Utilisant la végétation riveraine	Ces espèces utilisent la végétation située en bordure de cours d'eau comme abris, zone d'alimentation ou site de frai	Latérale
Utilisant la plaine inondable	Ces espèces dépendent des zones adjacentes au cours d'eau qui sont inondées périodiquement pour s'alimenter et se reproduire	Latérale
Se reproduisant dans les zones humides	Ces espèces se reproduisent dans les zones humides adjacentes aux cours d'eau. Ce sont donc des zones de frais et de croissance pour les juvéniles.	Latérale



Amphibiens, tortues et couleuvres

Ce groupe d'espèces nécessite des habitats aquatiques et terrestres interconnectés, incluant les milieux humides pour la reproduction et les zones terrestres adjacentes pour leur déplacement et leur alimentation. De ce fait, ce groupe d'espèces est étroitement relié aux milieux humides et aquatiques, car la connectivité entre les milieux humides est primordiale pour leur migration et leurs déplacements. De plus, ce groupe requiert des habitats avec une bonne qualité de l'eau, une végétation dense pour la protection contre les prédateurs, et des zones de ponte ou d'hivernage. Les rivages doivent offrir des zones d'exposition au soleil et des abris sous les roches ou des troncs pour se reposer (Desroches et Rodrigue, 2020).



Oiseaux champêtres

La définition de ce groupe d'espèces a été attribuée par le [Regroupement Québec Oiseaux](#) aux espèces qui ont besoin d'un milieu agricole comme habitat de nidification. Les habitats ouverts, tels que les champs en culture, les prairies ou les pâturages, permettent aux oiseaux champêtres de s'y alimenter, s'y réfugier et s'y reproduire. Ce groupe englobe aussi les espèces qui utilisent des milieux plus fermés, mais typiquement associés au milieu agricole, comme les friches arbustives, les vergers et les cultures d'arbustes fruitiers (Québec Oiseaux, n.d.).



Sauvagine

Les canards, oies et autres espèces recherchent des zones humides avec des plans d'eau calmes, riches en végétation aquatique pour la nidification, la protection et l'alimentation. Ce groupe d'espèces privilégie les berges denses en végétation pour la nidification, tandis que les plans d'eau ouverts leur servent de lieux de repos et de nourrissage. Les corridors écologiques leur permettent de migrer et de se déplacer entre les différents habitats humides. (Canards Illimités Canada, nd).



Rapaces et oiseaux de proie

Les rapaces nécessitent des habitats spécifiques pour assurer leur survie et reproduction. Ils favorisent les zones ouvertes comme les prairies ou les champs pour chasser, où ils peuvent capturer des petits mammifères, oiseaux et reptiles. Pour nicher, ils utilisent des arbres matures, des chicots ou des falaises, souvent situés à proximité de ces milieux ouverts. Les lisières forestières et les arbres isolés, notamment ceux situés près des cours d'eau, offrent des points d'observation adaptés à leur recherche de proies. La connectivité écologique est cruciale pour ce groupe d'espèces, car elle garantit leur accès à des territoires de chasse étendus et diversifiés ainsi qu'à des sites de reproduction et de repos sécurisés (Birds Canada, 2024).



Chauves-souris

Les chauves-souris ont des besoins d'habitat spécifiques selon les saisons. Elles utilisent les forêts, clairières et milieux humides pour chasser et se déplacer. En été, elles recherchent des chicots de grand diamètre, notamment près des cours d'eau et à l'orée de la forêt, pour se percher et se reposer. L'hiver, elles se réfugient dans des gîtes d'hibernation, tels que des grottes ou des mines. Certaines espèces de chauves-souris utilisent également des bâtiments comme des maisons ou des granges pour leurs maternités. Pour les chauves-souris, la connectivité écologique est essentielle, car elles dépendent de corridors naturels pour se déplacer entre leurs sites de repos, de reproduction et leurs zones de chasse (Forêt privée, 2022).



Grands mammifères

Ce groupe d'espèce couvre une grande diversité d'espèces ainsi qu'une large diversité d'habitat. Tous ont besoin de connectivité écologique pour satisfaire leurs besoins en termes d'habitat, mais la grandeur du corridor varie en fonction du mammifère ciblé (figure 1). Ainsi, les grands mammifères dépendent des corridors écologiques pour se déplacer entre les zones forestières et humides, leur offrant ainsi accès à la nourriture et aux abris. Ces corridors jouent un rôle crucial pour la connectivité entre les habitats naturels et permettent la survie de ces espèces dans des environnements fragmentés par l'activité humaine (Prescott et Richard, 2016).

Schéma des largeurs de corridor

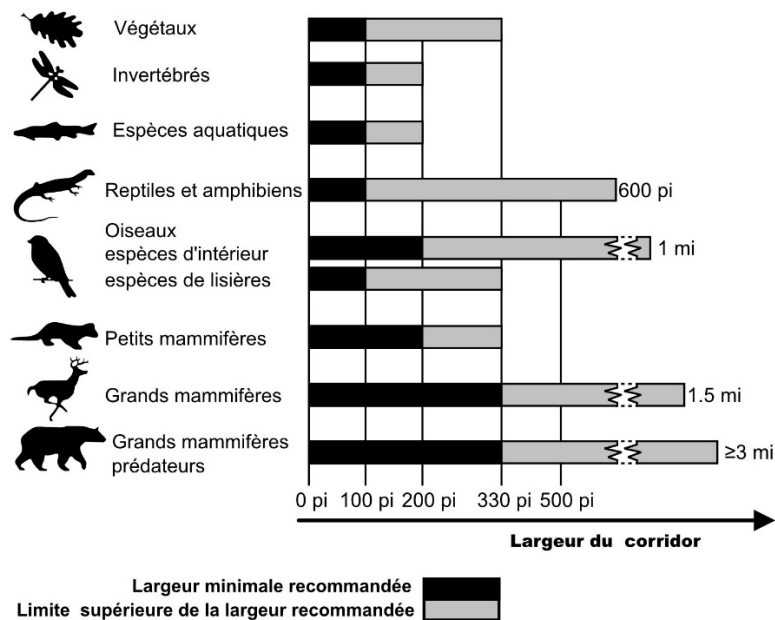


Figure 1 : Largeur minimale recommandée de corridor écologique pour différents groupes d'espèces (inspiré de Bentrup, G. 2008, p.58, réalisé par Audrey Robert, COPENIC).



Micromammifères

Ce groupe englobe aussi un éventail très large d'espèces et de ce fait, une grande diversité en termes de besoin d'habitats. En raison de leur petite taille et de leurs comportements discrets, ces animaux sont particulièrement vulnérables aux interruptions de leur habitat comme les routes, les zones déboisées ou les espaces urbanisés. De ce fait, la connectivité écologique terrestre est primordiale pour leur besoin en termes d'habitat. (Prescott et Richard, 2016).

4. OÙ LES METTRE EN PLACE ?

CONTEXTES D'INTERVENTION : ZONE AGRICOLE, FORÊT PRIVÉE ET MILIEU URBAIN

Les aménagements peuvent s'appliquer à différents types de milieux : agricoles, forestiers privés ou urbains. Chaque contexte présente des défis et des opportunités spécifiques pour la restauration des cours d'eau et la connectivité écologique. Ils sont présentés en ordre d'intensité du degré de perturbation de chaque milieu.



Milieu forestier privé¹

Dans le milieu forestier privé, les cours d'eau jouent un rôle clé dans le maintien de la biodiversité et de la connectivité écologique. Les forêts privées, souvent exploitées pour des activités sylvicoles, sont des habitats essentiels pour l'ensemble des groupes d'espèce décrits dans cette fiche. Les aménagements proposés visent à préserver les zones riveraines, qui servent de corridors pour la faune, tout en permettant une gestion forestière durable.

L'enjeu principal consiste à maintenir des habitats propices pour la faune, tout en conciliant les activités humaines et forestières. Par exemple :

- Aménagements dans ou autour d'un cours d'eau avec comme objectif de restaurer ou de bonifier des caractéristiques d'habitats fauniques ;
- Création de corridors forestiers pour faciliter les déplacements des espèces ciblées et maintenir la connectivité entre les habitats ;
- Mise en place des zones tampons autour des milieux hydriques sans activités sylvicoles.



Milieu agricole

La forte présence humaine et les perturbations historiques des cours d'eau dans les zones agricoles en ont fait des milieux où la restauration des habitats est cruciale. Les oiseaux champêtres, ainsi que d'autres groupes fauniques, dépendent de ces zones pour leur survie (Lamoureux et Dion, 2019). Les aménagements fauniques à réaliser au sein de ce milieu visent à rétablir ou restaurer les habitats dédiés à la faune tout en conciliant avec la réalisation des activités agricoles.

Ces aménagements permettent de :

- Développer un modèle d'aménagement durable où l'agriculture et la faune se bénéficient mutuellement. Par exemple, les bandes riveraines restaurées peuvent servir de refuge à la faune tout en améliorant la qualité des sols et en réduisant le phénomène d'érosion.
- Renforcer l'aménagement d'une mosaïque d'habitats diversifiée dans le milieu agricole, favorisant ainsi la biodiversité et les services écosystémiques associés tels que le contrôle biologique des ravageurs, ainsi qu'une plus grande résilience des écosystèmes.



Milieu urbain

En milieu urbain, la gestion des cours d'eau et des milieux naturels est essentielle pour maintenir une cohérence territoriale entre milieu urbain et milieu naturel dans un contexte de développement urbain. Les aménagements dans ce milieu visent à attirer ou restaurer la présence de biodiversité tout en améliorant la qualité de vie des citoyens, tout en intégrant la nature au cœur des infrastructures urbaines.

¹ Cette fiche cible les projets en forêt privée (choix du rédacteur). Toutefois, la majorité des projets en forêt privée peuvent être réalisés aussi en forêt publique.

Les enjeux sont liés à la fragmentation des habitats, à l'étalement urbain et à la pollution. Les interventions comprennent :

- Restauration des bandes riveraines pour améliorer la gestion des eaux pluviales et offrir des habitats pour les amphibiens, les oiseaux et les insectes.
- Création de corridors écologiques reliant les parcs et les espaces verts urbains afin de faciliter les déplacements fauniques dans un milieu fragmenté.
- Aménagements des zones humides urbaines pour améliorer la qualité de l'eau et offrir des refuges à la faune.

5. CONCEPTION

Cette section présente sommairement les différents aménagements fauniques issus de la revue de littérature. Chacun des aménagements présentera : leur objectif en termes de restauration, les techniques utilisées, le contexte d'application, dans quels milieux ils sont applicables, quels groupes d'espèces l'aménagement bénéficie directement, ainsi que la différenciation entre une situation de bonification ou de restauration.

Pour les aménagements concernés, un accent est également mis sur le type de connectivité de l'habitat, élément clé pour la création d'environnements bénéfiques aux poissons. Pour chaque aménagement décrit dans cette section, plusieurs ressources directes avec de plus amples renseignements sont présentées dans le tableau des ressources et outils à la section 6.

Enfin, une distinction est faite entre les aménagements spécifiques aux cours d'eau et les aménagements complémentaires. Les premiers sont conçus pour optimiser directement les interventions sur le cours d'eau, tandis que les seconds, bien qu'ils ne soient pas directement liés à la restauration du cours d'eau, visent à renforcer la connectivité écologique globale et à soutenir la biodiversité des milieux environnants.

AMÉNAGEMENTS SPÉCIFIQUES EN MILIEU HYDRIQUE

Étangs temporaires et permanents

Objectif

Les étangs temporaires et permanents créent des habitats aquatiques favorables à une large variété d'espèces, notamment les amphibiens, les insectes aquatiques et certaines espèces d'oiseaux (sauvagine). Les étangs à faible profondeur (temporaire) constituent des sites de reproduction de choix pour certaines espèces comme la salamandre maculée (*Ambystoma maculatum*), la grenouille des bois (*Lithobates sylvaticus*) ou encore le crapaud d'Amérique (*Anaxyrus americanus*). Les étangs plus profonds (permanent) représentent un site de reproduction et d'hibernation pour d'autres espèces tel que la grenouille léopard du Nord (Gilbert et collab., 2018). Ainsi, ces deux types d'étangs créent des habitats pour différentes espèces d'amphibiens. De plus, ils créent un point d'eau dans la mosaïque de l'habitat, ce qui est bénéfique pour une multitude d'espèces. Par exemple, en contexte agricole, l'hirondelle rustique a besoin d'avoir accès à un point d'eau avec de la boue pour construire son nid.

Technique

Utilisation de machinerie pour creuser, idéalement lorsque la nappe phréatique est au plus bas (août-septembre). Cet aménagement est généralement accompagné par le maintien ou la restauration d'une bande de végétaux sur la berge, afin de prévenir l'érosion et de créer un microclimat humide pour les amphibiens.

Contexte d'application

Différencier la pertinence d'un étang temporaire ou permanent en fonction des espèces présentes.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Amphibiens, tortues et couleuvres, oiseaux champêtres, sauvagine, insectes, poissons, rapaces et oiseaux de proie, grands mammifères, micromammifères. Il existe des ressources spécifiques à la création d'un étang pour la sauvagine (voir section 6).

Bonification vs Restauration

Bonification : Diversification d'habitats dans des zones où la présence d'eau est stable, mais où les habitats aquatiques sont appauvris.

Restauration : Réintroduction ou réhabilitation d'habitats aquatiques dans des zones dégradées, pour améliorer la qualité de l'eau et fournir des zones humides fonctionnelles pour la faune.

Aménagement en lien avec la présence du castor

Le castor, en construisant des barrages, joue un rôle essentiel dans la création de milieux humides complexes et dynamiques, favorisant ainsi la biodiversité. Toutefois, ses activités peuvent entrer en conflit avec les infrastructures humaines, notamment les routes, voies ferrées et terres agricoles, entraînant des dépenses considérables.

Objectif

Maximiser les bénéfices écologiques de la présence de cette espèce ingénieuse tout en minimisant les conflits liés à sa présence, en conciliant les usages et en sensibilisant les gestionnaires à la gestion durable du castor.

Techniques

Il existe de nombreuses techniques et aménagements en lien avec la présence du castor. Voici quelques exemples (voir la section 6 pour plus de ressources) :

- Installation de systèmes de contrôle des barrages (par ex. : cube Morency, tuyau coudé, etc.) [Guide sur la saine gestion du castor par la protection des ponceaux](#).
- Installation de systèmes de contrôle de niveau de l'eau (par ex. : Flotteur Leclair).
- Voir le [Guide d'intendance et de gestion des étangs à castor](#).
- Construction de prébarrages.
- Protection des infrastructures comme les ponceaux avec des clôtures et grilles.

Contexte d'application et milieux applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée dans les zones humides et les cours d'eau où les castors sont présents ou susceptibles de s'établir.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Amphibiens, tortues et couleuvres, oiseaux champêtres, sauvagine, insectes, certains poissons, grands mammifères, micromammifères.

Bonification vs Restauration

Bonification : Améliorer la qualité des habitats fauniques par la gestion et/ou la pérennisation des barrages existants.

Restauration : Valoriser les capacités du castor à restaurer les milieux humides dégradés par ses constructions naturelles.

Aménagement de ponceaux pour la faune ou restauration de ponceaux

Type de connectivité : Longitudinale

Objectif

Intégrer la notion de la connectivité écologique en aménageant des ponceaux adaptés, afin de conserver la continuité des corridors écologiques de déplacement pour la faune. Également, cet aménagement peut représenter une connectivité longitudinale pour le poisson, pour les invertébrés ainsi que pour le transit sédimentaire.

Techniques

Une multitude de techniques existent, couplées à de bonnes pratiques complémentaires détaillées dans les ressources à la section 6. Tout aménagement dans un ponceau est bénéfique à la faune, que ce soient des aménagements qui visent directement la faune, ou des aménagements et entretiens qui maintiennent la fonctionnalité d'un ponceau ainsi que le cours d'eau qui le traverse. Il est à noter que le bon fonctionnement d'une structure existante, notamment en assurant le libre passage de l'eau, ne doit pas être compromis par l'ajout d'un aménagement faunique.

Exemple de techniques :

- Ponceaux en arche pour un lit ininterrompu.
- Réfection de ponceau afin de limiter la hauteur de chute.
- Ponceaux circulaires surdimensionnés, larges et enfouis et qui laissent un libre passage à la lumière.
- Aménagement de substrat et pierres pour imiter le lit d'origine à l'intérieur du ponceau.
- Création de seuils de rétention pour prévenir les courants excessifs.
- Aménagement de passage faunique terrestre dans les ponceaux pour favoriser la traversée sécuritaire des mammifères.

Contexte d'application

Tout cours d'eau ou fossé de drainage, particulièrement dans les zones sensibles pour la faune.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée

Groupes d'espèces bénéficiaires

Amphibiens, tortues et couleuvres, grands mammifères, micromammifères, poissons.

Bonification vs Restauration

Bonification : Améliorer les structures existantes pour favoriser le passage de la faune en appliquant les bonnes pratiques.

Restauration : Restaurer un ponceau non fonctionnel ou inadéquat qui brise la connectivité de l'habitat. Installation adéquate d'un nouveau ponceau.

Abris à poisson

Type de connectivité : Longitudinale

Objectif

Les abris pour poissons, tels que les arbres immergés, les roches plates et les structures pyramidales, servent principalement de support et d'attrait pour divers organismes qui constituent une source de nourriture. Ils offrent également un refuge contre les prédateurs et des zones de repos pour les poissons.

Technique

Grande pierre plate, berge artificielle en surplomb et abri pyramidal.

Contexte d'application

Les abris peuvent être aménagés aussi bien en lac qu'en cours d'eau.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Les abris profitent à une variété d'espèces de poissons, de tortues ainsi qu'aux organismes qui composent leur chaîne alimentaire, tels que les invertébrés.

Bonification vs Restauration :

Bonification : Amélioration de la diversité des habitats et disponibilité en ressources, dans un cours d'eau déjà en bon état.

Restauration : Compensation d'une perte de refuge et d'habitat dans un cours d'eau dégradé.

Épis et déflecteurs à poissons

Type de connectivité : Longitudinale

Objectif

Les déflecteurs, construits en bois, en pierre ou en une combinaison des deux, modifient le courant et la profondeur de l'eau, créant des conditions favorables à la frai et à l'habitat de certaines espèces de poissons. Ils peuvent également aider à stabiliser les berges en redirigeant le courant loin des zones sensibles à l'érosion.

Technique

Déflecteurs et épis en bois et en pierre.

Contexte d'application

Les déflecteurs sont principalement utilisés dans les cours d'eau. On les construit où le courant est trop lent ou afin de réorienter un courant trop rapide qui cause de l'érosion.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Les déflecteurs peuvent être bénéfiques à diverses espèces de poissons, en particulier celles qui frayent dans les cours d'eau et celles qui ont besoin d'eaux courantes et de zones profondes pour se nourrir et se reposer.

Bonification vs restauration

Bonification : Amélioration de la diversité des habitats dans un cours d'eau déjà en bon état.

Restauration : Réhabilitation de l'écoulement et d'habitat dans un cours d'eau dégradé.

Seuils et fosses à poissons

Type de connectivité : Longitudinale

Objectif

Création de faibles chutes d'eau pour former des fosses. Les seuils peuvent servir d'abris aux poissons et de support à leur nourriture, réduire la vitesse du courant dans les zones d'aménagement de frayères, empêchant le déplacement du substrat, améliorer la qualité de l'eau en l'oxygénant et diversifier le milieu.

Techniques

Troncs superposés en entonnoir et à tablier de bois, enrochement ou troncs superposés avec membrane géotextile.

Contexte d'application

Les aménagements se font dans les sections droites et de faibles profondeurs et où l'on souhaite diversifier les habitats.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Plusieurs espèces de poissons qui ont besoin de zones de courant lent pour se reposer, s'alimenter, ainsi que pour la reproduction.

Bonification vs Restauration

Bonification : Augmentation de la diversité des habitats dans un cours d'eau déjà en bon état.

Restauration : Correction d'un problème d'homogénéité du cours d'eau, par exemple en ralentissant un courant artificiellement accéléré.

Frayères à poissons

Type de connectivité : Longitudinale

Objectif

Augmenter le succès de reproduction des poissons en fournissant des substrats de frai adéquats et en améliorant l'accès aux sites de frai existants.

Techniques

Caisse-frayère, lit de gravier, boîte de gravier ou frayère de type dynamique (en lac). Les déflecteurs (5.1.5) et les seuils (5.1.6) sont également des aménagements créant des conditions de frai favorables en plus de permettre l'entretien de frayères aménagées.

Contexte d'application

Dans les petits et grands cours d'eau ou tributaires des lacs. Il faut tenir compte des préférences de frai de l'espèce cible.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée.

Espèces bénéficiaires

Espèces de poissons qui utilisent des substrats pour la frai, comme le doré jaune, le touladi, l'omble de fontaine ou le brochet.

Bonification vs Restauration

Bonification : Rétablissement d'une frayère dégradée ou vise à recréer une frayère perdue.

Restauration : Amélioration d'une frayère existante qui est déjà fonctionnelle, par exemple en augmentant sa superficie ou en optimisant la granulométrie du substrat.

Stabilisation des berges

Type de connectivité : Latérale

Objectif

Protéger les habitats aquatiques en aval en prévenant ou limitant l'érosion, ce qui en réduit l'apport de sédiments fins dans le cours d'eau et la turbidité. Dans une perspective de connectivité latérale, il est essentiel de restaurer cette connectivité en rétablissant une progression végétale et une pente douce.

Techniques

Stabilisation végétale avec des techniques de végétalisation des rives ou le génie végétal ou stabilisation mécanique avec la technique de couvert végétal avec enrochement.

Contexte d'application

Cours d'eau avec des problèmes d'érosion à la suite d'interventions humaines, souvent en milieu agricole ou urbain ou zones où la végétation naturelle des rives a été perturbée, souvent dans les cours d'eau semi-naturels ou perturbés.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée.

Espèces bénéficiaires

Faune riveraine, amphibiens, et certaines espèces de poissons sensibles à la turbidité de l'eau et à l'envasement des habitats. Il est à noter que presque toutes les espèces de poisson dépendent des habitats riverains pour les apports en nutriments et l'ombrage.

Bonification vs Restauration

Bonification : Stabiliser des berges déjà en bon état, mais à risque. Renforcement des rives déjà partiellement végétalisées.

Restauration : Réparer des berges gravement érodées ou à nues.

Passes à poissons ou échelle à poissons

Type de connectivité : Longitudinale

Objectif

Assurer la libre circulation des poissons dans les rivières malgré la présence d'obstacles comme les barrages. Peut permettre ainsi l'accessibilité à un site d'alimentation ou de reproduction et assurer le brassage génétique.

Techniques

Dans un ponceau, à bassins et prébarrages, à ralentisseurs, « naturelles », ascenseurs et écluses.

Contexte d'application

Cours d'eau interrompus par des infrastructures artificielles telles que des barrages.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée.

Espèces bénéficiaires

Poissons migrateurs comme les salmonidés, anguilles, lamproies.

Bonification vs Restauration :

Bonification : Optimisation de passes déjà existantes.

Restauration : Création d'un passage dans des zones où la connectivité est interrompue.

Démantèlement des barrages obsolètes

Type de connectivité : Longitudinale

Objectif

Rétablir la continuité écologique du cours d'eau en supprimant un obstacle majeur à l'écoulement naturel, au transport des sédiments et à la migration des espèces.

Contexte d'application

Cours d'eau barrés par des structures artificielles qui ne sont plus utilisées.

Techniques

Voir fiche technique sur le démantèlement de barrage.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Espèces de poissons migrateurs, espèces sensibles aux modifications de débit et de température, espèces qui dépendent des habitats en amont du barrage.

Bonification vs Restauration

Bonification : Amélioration de la structure sans la retirer. Cette option est choisie lorsque le barrage a encore une valeur patrimoniale, paysagère ou utilitaire.

Restauration : Démantèlement du barrage obsolète.

Restauration hydrogéomorphologique

Type de connectivité : Latérale principalement, mais peut améliorer la connectivité longitudinale

Objectif

Rétablir la fonctionnalité d'un écosystème et améliorer les échanges naturels entre le cours d'eau, sa plaine d'inondation ainsi que les milieux humides adjacents pour favoriser l'accès à des habitats perdus et l'atténuation des crues.

Techniques

Consulter des spécialistes en hydrogéomorphologie et ingénierie. Voir fiche technique sur la création de méandres.

Contexte d'application :

Lorsque des cours d'eau ont été redressés ou chenalisés, le reméandrage ou la remise en eau permet de restaurer des habitats perdus et de retrouver une dynamique fluviale plus naturelle. Toutefois, cette intervention doit être réalisée en respectant le style naturel du cours d'eau.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu agricole ainsi qu'en forêt privée. Pourrait se faire en milieu urbain dans un contexte qui le permet.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Espèces qui dépendent des zones humides et des plaines inondables pour une partie de leur cycle de vie, comme les amphibiens, les macroinvertébrés ainsi que plusieurs poissons comme le saumon, l'omble de fontaine, le doré jaune, le brochet et la perchaude.

Bonification vs Restauration

Bonification : Amélioration des fonctions écologiques et hydromorphologiques d'un cours d'eau en renforçant ses processus naturels et sa résilience par la reconnexion à des zones humides ou d'anciens méandres.

Restauration : Recréation d'un méandre ou remise en eau d'un ancien méandre par la redirection d'une partie de l'écoulement vers un bras partiellement asséché.

Gestion et ajout de débris ligneux

Type de connectivité : Longitudinale

Objectif

Création de zones de faible courant en amont et des zones de courant plus rapide en aval ou sur les côtés, favorisant la diversité des habitats pour les poissons pouvant servir de zone de fraie, d'alimentation et de repos.

Techniques

Maintien du bois mort existant, stabilisation du bois mort ou réintroduction de bois mort. Toutefois, il est important de prendre en compte les risques hydrauliques associés, notamment le rehaussement des niveaux d'eau en crue, ainsi que les risques d'embâcles et d'inondation.

Contexte d'application

Particulièrement important dans les tronçons de cours d'eau homogènes, dépourvus de structures naturelles. Peut aussi être utilisé pour protéger les zones de frayères.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée.

Groupes d'espèces bénéficiaires

De nombreuses espèces de poissons, notamment les salmonidés (omble de fontaine, touladi, truite brune), ainsi que le brochet et le doré, mais aussi les tortues, les oiseaux, les mammifères bénéficient des habitats créés par le bois mort. Les macroinvertébrés profitent également du bois mort comme substrat et refuge ainsi que les amphibiens et les tortues comme aire de repos.

Bonification vs Restauration

Bonification : Maintien de la diversité d'habitat par la stabilisation du bois mort dans un cours d'eau déjà en bon état.

Restauration : Correction d'un problème d'homogénéité du cours d'eau, par l'introduction de bois mort.

AMÉNAGEMENTS SPÉCIFIQUES EN MILIEU TERRESTRE

Site de ponte pour tortues

Objectif

Aménager des bancs de sable pour faciliter la ponte des tortues dans les cours d'eau en redynamisation, tout en réduisant les risques de mortalité et la prédation des nids.

Techniques

Créer un sol meuble composé de sable et gravier, avec une épaisseur minimale de 30 cm, idéalement jusqu'à 1,5 m pour offrir une diversité d'humidité et de température. Il existe des nuances et variantes en fonction des espèces ciblées.

Contexte d'application

Le site doit être exposé au sud, hors de la végétation et éloigné des routes pour éviter les perturbations.

Milieus applicables

Milieu forestier et agricole.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Tortues (tortue géographique, tortue des bois, tortue, serpentine, etc.).

Bonification vs Restauration

Bonification : Création de sites de ponte supplémentaires.

Restauration : Rétablissement des sites perdus en raison de la dégradation des habitats naturels.

Plateforme de lézardage

Objectif

Fournir des structures pour que les tortues puissent s'exposer au soleil (lézardage) afin de réguler leur température corporelle.

Techniques

Installation de plateformes flottantes ou de troncs d'arbres sur des plans d'eau calmes, à une profondeur minimale de 30 cm.

Contexte d'application

Cours d'eau, lacs et étangs, principalement dans des zones où les structures naturelles de lézardage sont absentes.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée dans les milieux aquatiques (lacs, rivières, étangs).

Groupes d'espèces bénéficiaires

Amphibiens, tortues (tortue peinte, tortue serpentine).

Bonification vs Restauration

Bonification : Ajout de plateformes dans un habitat aquatique en bon état.

Restauration : Compensation du manque de structures de lézardage dans un cours d'eau.

Pierrier pour couleuvres

Objectif

Créer des structures en pierres pour offrir aux couleuvres un endroit pour satisfaire leurs besoins de thermorégulation.

Techniques

Installation d'un amas de roches orienté au sud pour maximiser l'exposition au soleil.

Contexte d'application

L'installation de pierriers est recommandée dans des milieux ouverts et ensoleillés, à l'écart des routes ou pistes cyclables pour réduire la mortalité des couleuvres. Cet aménagement ne constitue pas un hibernacle.

Milieux applicables

Milieu forestier et agricole, zones ouvertes.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Les couleuvres (couleuvres rayées, couleuvres à ventre rouge, etc.).

Bonification vs Restauration

Bonification : Créer des zones thermiques supplémentaires dans des habitats déjà favorables.

Restauration : Remédier à un manque de sites favorable à l'exposition au soleil pour les couleuvres.

Hibernacle artificiel pour couleuvres

Objectif

Créer des hibernacles pour les couleuvres afin de leur fournir un abri sûr afin de les protéger du gel pendant l'hiver, favorisant leur survie en offrant des conditions variées de température et d'humidité.

Techniques

- Construire des hibernacles en forme de monticule de remblai ou de trous remplis de pierres, selon le type de sol et la proximité de la nappe phréatique.
- Préférer une construction entre mi-novembre et début décembre pour éviter d'affecter les couleuvres en hibernation.

Contexte d'application

Aménagements en milieu agricole et forestier où les sites d'hibernation naturels sont rares ou non viables.

Milieux applicables

Milieu forestier et agricole.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Couleuvres et autres reptiles nécessitant des sites d'hibernation.

Bonification vs Restauration

Bonification : Amélioration de l'habitat en ajoutant des sites d'hibernation.

Restauration : Réhabilitation de zones dégradées en réintroduisant des hibernacles pour soutenir les populations locales de couleuvres.

AMÉNAGEMENTS GÉNÉRAUX POUR LA CONNECTIVITÉ ÉCOLOGIQUE ENTRE LES MILIEUX AQUATIQUES ET TERRESTRES

Bande riveraine végétalisée

Type de connectivité : Latérale

Objectif

Les bandes riveraines jouent un rôle clé dans la protection des cours d'eau en stabilisant les berges, en filtrant les polluants avant qu'ils n'atteignent le cours d'eau, et en fournissant des habitats pour la faune. Elles contribuent également à la régulation de la température de l'eau, ce qui est bénéfique pour plusieurs espèces aquatiques. La bande riveraine comporte de nombreux bienfaits pour la faune : elle répond à leurs besoins en termes de critères d'habitats et de déplacement, et représente ainsi un aménagement important pour la connectivité écologique. Également, cet aménagement est avantageux pour les espèces aquatiques en favorisant un régime thermique hétérogène des cours d'eau en raison des zones d'ombres créées par la végétation et en favorisant la connectivité latérale en créant des habitats temporaires lors des crues.

Technique

La bande riveraine élargie désigne une lisière végétale permanente qui longe les cours d'eau, composée de plantes herbacées, d'arbustes ou d'arbres indigènes.

Contexte d'application

Les bandes riveraines peuvent être aménagées le long de tout cours d'eau. Elles sont particulièrement recommandées dans les zones où la bande riveraine a été perturbée : sujet à l'érosion, rive anthropisée, avec du sol à nu ou en pelouse, etc.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Amphibiens, tortues et couleuvres, oiseaux champêtres, sauvagine, insectes, poissons, rapaces et oiseaux de proie, poissons, grands mammifères, micromammifère. À noter que les groupes bénéficiaires peuvent changer en fonction de la composition végétale de la bande riveraine.

Bonification vs Restauration

Bonification : augmentation de la biodiversité en renforçant les habitats riverains existants. Il est également possible de réaliser une bande riveraine élargie réalisée au-delà de la largeur réglementaire, afin de maximiser les bénéfices pour la faune.

Restauration : réhabilitation des berges dégradées ou érodées pour prévenir la sédimentation, améliorer la qualité de l'eau et restaurer les habitats fauniques.

Mise en valeur de la coulée agricole

Type de connectivité : Latérale

Objectif

Préserver ou restaurer les coulées agricoles pour offrir un habitat favorable à la faune et limiter l'érosion des sols. Également, cet aménagement peut représenter une connectivité latérale pour le poisson en créant des habitats temporaires lors des crues.

Techniques

Plantation d'herbacées (fleurs) et d'arbustes indigènes, ou conserver les friches existantes.

Contexte d'application

Les coulées situées entre un cours d'eau et une zone agricole. Un processus de conservation ou bonification est recommandé pour les coulées en bon état, une restauration est préconisée pour les coulées dégradées.

Milieus applicables

Milieu agricole.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Oiseaux champêtres, petits mammifères, insectes pollinisateurs, poissons.

Bonification vs Restauration

Bonification : Bonification d'une coulée pour enrichir la diversité végétale déjà présente, et conserver un habitat de prairie, essentiel à la reproduction des oiseaux champêtres.

Restauration : Plantation dans une coulée dégradée pour recréer un habitat fonctionnel.

Prairie herbacée / fleurie

Objectif

Les prairies herbacées ou fleuries sont des bandes de végétation constituées principalement de plantes vivaces, herbacées ou ligneuses, incluant des espèces à fleurs. Elles contribuent à la biodiversité en créant des habitats propices pour divers groupes d'espèces tout en favorisant la pollinisation. Ces aménagements améliorent également la structure du sol et la filtration des eaux de surface.

Techniques

- Sélection d'un mélange de plantes indigènes et mellifères pour soutenir les pollinisateurs.
- Installation de zones de fauche différenciée pour maintenir la diversité végétale.
- Utilisation de graminées et légumineuses pour stabiliser le sol et enrichir sa structure.

Contexte d'application

Les prairies herbacées ou fleuries peuvent être implantées en bordure de cours d'eau, dans les friches agricoles, ou dans les zones urbaines. Elles sont particulièrement utiles pour restaurer des zones perturbées ou pour bonifier des espaces dégradés en leur redonnant une fonction écologique active.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Amphibiens, tortues et couleuvres, oiseaux champêtres, sauvagine, insectes, rapaces et oiseaux de proie, grands mammifères, micromammifère, chauves-souris.

Bonification vs Restauration

Bonification : Introduction de bandes herbacées pour diversifier la mosaïque d'habitats dans un paysage agricole ou forestier déjà fonctionnel. Possibilité de réaliser un aménagement spécifique au papillon monarque (oasis à monarque).

Restauration : Réhabilitation d'espaces dégradés ou abandonnés pour restaurer des services écosystémiques, telle que la présence de pollinisateurs.

Hôtel à insectes

Objectif

Les hôtels à insectes sont des structures artificielles composées de différents matériaux (bois, tiges creuses, briques percées, paille) qui créent un habitat propice à une grande diversité d'insectes. Ils offrent des sites de reproduction, d'hivernage ou de refuge pour les insectes pollinisateurs, prédateurs et décomposeurs.

Techniques

- Construction de compartiments variés avec des matériaux naturels (bûches percées, tuiles) pour attirer différentes espèces d'insectes.
- Positionnement dans des endroits ensoleillés et protégés du vent, idéalement à proximité de zones riches en végétation florale.
- Éviter l'utilisation de bois traité pour maintenir des conditions saines pour les insectes.

Contexte d'application

Les hôtels à insectes peuvent être placés dans des jardins, vergers, parcs urbains ou à proximité de champs cultivés pour favoriser la présence des hyménoptères solitaires. Ils sont particulièrement efficaces dans des zones où l'habitat naturel des insectes a été réduit ou perturbé, tels que les milieux agricoles ou les espaces verts urbains.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain et agricole.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Insectes.

Bonification vs Restauration

Bonification : Installation d'hôtels à insectes dans des zones où l'habitat des insectes est déjà favorable pour renforcer les populations déjà présentes.

Restauration : Création de nouveaux habitats pour soutenir la biodiversité dans des zones où l'urbanisation ou l'agriculture intensive ont réduit les habitats naturels des insectes. Il est possible de bonifier cet aménagement en complétant avec la mise en place de prés fleuris.

Pose de hibernacles/abris à chauves-souris

Objectif

Les hibernacles ou abris à chauves-souris sont conçus pour offrir aux chauves-souris des lieux sécuritaires où se reposer, se reproduire ainsi que pour hiberner en hiver. Ils pallient le manque de cavités naturelles (arbres morts, grottes, bâtiments abandonnés) et aident à protéger les espèces en déclin en leur offrant des refuges isolés du froid et des prédateurs.

Techniques

- Construction en bois non traité avec des cavités étroites qui reproduisent les conditions des fentes naturelles où les chauves-souris se reposent.
- Installation des abris à une hauteur de 3 à 6 mètres, dans des zones ensoleillées (exposées au sud) pour maintenir une température optimale à l'intérieur.
- Éviter la proximité des sources de lumière artificielle qui peuvent perturber leur comportement naturel.

Contexte d'application

Les abris à chauves-souris sont utilisés dans des zones où ces animaux manquent de sites naturels de refuge ou d'hibernation, que ce soit en raison de la fragmentation de leur habitat ou du manque de cavités disponibles.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée. L'installation près d'un milieu hydrique est recommandée afin de fournir une aire d'alimentation à proximité (c.-à-d. insectes).

Groupes d'espèces bénéficiaires

Chauves-souris.

Bonification vs Restauration :

Bonification : Installation d'abris supplémentaires dans des forêts ou des zones agricoles où des hibernacles naturels sont déjà présent en petit nombre.

Restauration : Aménagement dans des environnements où les chauves-souris ont perdu leurs habitats naturels, comme les forêts déboisées ou les zones urbanisées.

Pose de paillis, souches, rondins et branchages naturels

Objectif

Créer des abris naturels pour les micromammifères et l'herpétofaune, offrant une protection contre les prédateurs favorisant ainsi leur survie.

Techniques

Disposer des amas de paillis, souches, rondins et branchages en milieux ouverts ou en bordure de forêt, idéalement à distance des routes et des zones résidentielles.

Contexte d'application

À réaliser toute l'année si les conditions le permettent. Les sites ensoleillés sont à prioriser afin d'attirer l'herpétofaune.

Milieus applicables

Milieu forestier et agricole. L'emplacement idéal est dans un milieu ouvert, en forêt ou en bordure d'un champ, si possible, loin des routes et sites de guet de rapaces.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Micromammifères, herpétofaune (grenouilles, tortues), insectes.

Bonification vs Restauration

Bonification : Ajouter des structures dans des milieux existants pour améliorer la disponibilité des abris.

Restauration : Restaurer les abris naturels manquant en recréant des refuges.

Haie champêtre et haie brise-vent

Objectif

Fournir des habitats à diverses espèces ainsi que des corridors écologiques pour la faune. Ces aménagements constituent un espace refuge pour la petite faune, et des corridors de déplacement pour la grande faune. Ces aménagements sont aussi des aires nourricières pour de nombreuses espèces (insectes, oiseaux), ainsi qu'un site de reproduction. Elles améliorent également la biodiversité et favorisent les espèces fauniques dépendantes des milieux ouverts et linéaires.

Techniques

Planter une variété d'arbustes et d'arbres indigènes de différentes hauteurs, en fonction du besoin et des essences pertinentes en fonction du sol. Il est possible de faire une, deux ou trois rangées d'arbres, agrémentées d'arbustes. L'orientation et le choix des espèces sont influencés par les objectifs (brise-vent, barrière visuelle) et les conditions du sol et de l'ensoleillement.

Contexte d'application

En contexte agricole, les haies brise-vent sont préconisées, car elles réduisent l'érosion du sol et les effets des vents dominants. Pour les milieux urbains et forestiers, une haie champêtre est plus appropriée.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Oiseaux champêtres, sauvagine, insectes, rapaces et oiseaux de proie, grands mammifères, micromammifères.

Bonification vs Restauration

Bonification : Ajouter des espèces florifères et fruitières dans des haies existantes pour améliorer la biodiversité et offrir plus de ressources alimentaires aux pollinisateurs et oiseaux.

Restauration : Remplacer les haies endommagées ou détruites, recréer des habitats linéaires pour restaurer la continuité écologique et offrir des abris fauniques manquants dans la mosaïque du paysage.

Pose de perchoir

Objectif

Cet aménagement vise à reproduire les fonctions des perchoirs naturels comme les chicots. Ces perchoirs sont un élément essentiel des besoins en termes d'habitat des oiseaux, car bon nombre d'espèces les utilisent comme site de guet, de parade ou de repos.

Techniques

Installer des perchoirs à base de bois (choisir une essence durable comme le cèdre ou la pruche) dans des zones dégagées. Il est également possible de réutiliser d'ancienne structure anthropique comme les poteaux d'une ancienne clôture.

Contexte d'application

Installation en bonification avec d'autres aménagements tels que la pose de nichoirs ou la réalisation d'une haie brise-vent.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Oiseaux champêtres, rapaces et oiseaux de proie, et d'autres espèces d'oiseaux au besoin.

Bonification vs Restauration

Bonification : Installer des perchoirs dans des milieux présentant des caractéristiques d'habitats propices à attirer les espèces ciblées.

Restauration : Création de perchoirs pour compenser le manque de perchoir naturel comme le manque de chicots.

Pose de Nichoir

Objectif

Offrir un lieu propice à la faune aviaire pour se nicher et se reproduire.

Techniques

Installer des nichoirs en bois, en PVC ou en métal, adaptés aux différentes espèces. Les nichoirs doivent être de taille appropriée et comporter des entrées spécifiques pour chaque type d'oiseau.

Contexte d'application

Il existe un grand nombre de nichoirs différent. Il faut donc choisir le type de nichoir en fonction des caractéristiques de l'habitat, ainsi que des espèces à favoriser.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Oiseaux champêtres, sauvagine, rapaces et oiseaux de proie, et d'autres espèces d'oiseaux au besoin.

Bonification vs Restauration

Bonification : Installer des nichoirs dans des milieux présentant des caractéristiques d'habitats propices à attirer les espèces ciblées.

Restauration : restaurer l'habitat avec un autre aménagement avant d'installer des nichoirs (par exemple, la mise en place d'une haie brise-vent pour les oiseaux champêtres) afin de ne pas attirer les oiseaux dans un milieu non adapté pour leur reproduction.

Zone de non-coupe

Objectif

Permettre à la végétation de repousser naturellement en l'absence de toute intervention humaine, créant un habitat propice à la biodiversité et favorisant la régénération des écosystèmes.

Techniques

Interrompre toute activité de coupe et laisser la flore se développer librement. Favoriser une gestion passive du milieu, sans interventions mécaniques ni traitements.

Contexte d'application

À privilégier dans des zones éloignées des activités anthropiques et perturbations, dans des endroits où un nombre important d'herbacées et d'arbustes sont déjà présents.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu urbain, agricole ainsi qu'en forêt privée.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Oiseaux champêtres, sauvagine, insectes, chauve-souris, rapaces et oiseaux de proie, grands mammifères, micromammifères.

Bonification vs Restauration

Bonification : Protéger des lieux hauts en biodiversité déjà existant en arrêtant les coupes pour conserver un habitat faunique riche et diversifié.

Restauration : Restaurer des milieux dégradés en stoppant les coupes forestières pour permettre la régénération passive de la flore naturelle et favoriser ainsi le retour de la faune.

Aménagement d'endroits incultes

Objectif

Aménager des zones non cultivable, abandonnée ou négligée pour accroître la diversité des habitats fauniques et favoriser la connectivité écologique. Il est question ici de venir redynamiser d'anciens aménagements de faible superficie, et de les valoriser pour la faune. Voici 5 exemples de site à valoriser :

- Les sections abandonnées de chemins ;
- Les tas de pierres et les clôtures ;
- Les canaux de drainage larges, profonds et aux berges affaissées ;
- Les petits ravins ;
- Les sites inutilisables pour la culture ou le pâturage.

Techniques

Les techniques applicables dépendent de la nature de la zone à valoriser. C'est une combinaison de plusieurs petits aménagements, selon les cas, il s'agit d'ensemencer ou de planter des arbres et arbustes adaptés, de favoriser la régénération passive, de créer des seuils dans un canal de drainage et de préserver les éléments d'intérêt faunique comme les chicots.

Contexte d'application

Secteurs difficiles à cultiver ou abandonnés dans des environnements agroforestiers.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu agricole et en forêt privée.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Amphibiens, tortues et couleuvres, oiseaux champêtres, sauvagine, Insectes, poissons, chauves-souris, rapaces et oiseaux de proie, grands mammifères, micromammifères.

Bonification vs Restauration

Bonification : Valoriser des zones non cultivables pour optimiser la connectivité écologique dans le territoire ciblé.

Restauration : Réhabiliter les secteurs dégradés ou abandonnés en favorisant la repousse naturelle et en recréant des écosystèmes fonctionnels.

Implantation de corridors boisés

Objectif

Créer des corridors boisés pour favoriser la connectivité entre des milieux naturels isolés, facilitant ainsi les déplacements des espèces fauniques. Cet aménagement est semblable à une haie champêtre ou brise-vent, mais a pour objectif premier d'améliorer la connectivité écologique entre les milieux naturels, particulièrement pour la grande faune.

Techniques

- Conservation et bonification des corridors existants.
- Plantation en plusieurs rangées de largeurs adaptable aux espèces visées (voir figure 1).
- Sélectionner des espèces adaptées à l'environnement ciblé.

Contexte d'application

En zone forestière et en zones agricoles ou en bordure des cours d'eau pour renforcer les connexions écologiques.

Milieus applicables

Ces aménagements peuvent se faire en milieu agricole et en forêt privée, et occasionnellement en milieu périurbain si pertinent.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Amphibiens, tortues et couleuvres, oiseaux champêtres, sauvagine, insectes, chauves-souris, rapaces et oiseaux de proie, grands mammifères, micromammifères.

Bonification vs Restauration

Bonification : Aménagement des corridors existants (élagage, coupe sélective).

Restauration : Implantation de nouveaux corridors reliant des habitats fauniques isolés.

Passage faunique pour l'herpétofaune

Objectif

Offrir un passage sécurisé aux amphibiens et reptiles pour traverser les structures anthropiques telles que les routes, réduisant les collisions et préservant les populations. Compenser la perte de connectivité d'habitats pour les espèces ciblées.

Techniques

Installation de tunnels souterrains (crapauducs, batrachoducs), combinés avec des barrières ou clôtures pour diriger les animaux vers ces passages.

Contexte d'application

Routes ou voies ferrées traversant les couloirs de déplacement des amphibiens, particulièrement pendant la saison de reproduction ou de migration.

Milieus applicables

Routes proches des milieux humides (étangs, mares, marais), dans un contexte forestier, agricole ou urbain.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Amphibiens (crapauds, grenouilles, salamandres) et reptiles (tortues, couleuvres).

Bonification vs Restauration

Bonification : Ajout de clôtures pour maximiser l'efficacité des crapauducs et entretien des passages existants.

Restauration : Création de nouveaux tunnels dans les zones où les populations d'amphibiens sont en déclin ou qu'un déclin de la connectivité est soulevé.

Passage faunique pour grands mammifères : passage supérieur et passage inférieur

Objectif

Faciliter le déplacement sécurisé des grands mammifères et autres espèces, tout en réduisant la fragmentation des habitats et ainsi contribuer à la connectivité écologique du territoire visé.

Techniques

De nombreux types d'aménagement existent :

- Passage supérieur (écopont) : Pont végétalisé au-dessus des routes.
- Passage inférieur (écoduc, viaducs, ponceaux aménagés) : Tunnel souterrain adapté à la grande faune.

Contexte d'application

Routes traversant des corridors écologiques critiques.

Milieus applicables

Autoroutes ou routes traversant des zones de connectivité naturelle, dans un contexte urbain ou agricole.

Groupes d'espèces bénéficiaires

Le groupe visé est celui des grands mammifères, mais cet aménagement favorise la connectivité écologique pour un panel très large d'espèces.

Bonification vs Restauration

Bonification : Aménagement des passages existants (ajout de clôtures d'exclusion, entretien).

Restauration : Construction de nouveaux passages pour restaurer la connectivité faunique.

6. RÉALISATION DES TRAVAUX (MÉTHODE DE TRAVAIL)

Par chaque aménagement présenté plus haut, le tableau des ressources renvoie à différents matériel et outil accessible gratuitement, dans le but de décrire en détail la procédure de réalisation de chaque aménagement, ainsi que le suivi et l'entretien associé à ce dernier. La première colonne du tableau nomme l'aménagement, la seconde définit si l'aménagement est spécifique (aménagement dans le cours d'eau) ou général (dans le corridor écologique, à 100 m de part et d'autre du cours d'eau). La troisième colonne détaille les coûts de réalisation, à l'aide d'un barème indicatif à trois échelles. La quatrième colonne rappelle les groupes d'espèce visée ainsi que les milieux applicables de l'aménagement. Pour finir, la dernière colonne renvoi vers une ou plusieurs ressources.

Aménagement	Coûts de réalisation \$ - \$\$ - \$\$\$	Groupe d'espèces visées et milieux applicables	Lien de la ressource : Procédure de réalisation, suivi et entretien
Aménagements spécifiques en milieu hydrique			
Les étangs temporaires et permanents	\$\$ à \$\$\$	Amphibiens, tortues et couleuvres, oiseaux champêtres, sauvagine, insectes, poissons, rapaces et oiseaux de proie, grands mammifères, micromammifères Urbain-Agricole-Forestier	- Compte-rendu du projet d'aménagement réalisé par Écomestible à la Ferme des Quatre-Temps, Hemmingford. - Ecomestible p. 56 - Guide de conservation des reptiles, des amphibiens et de leur habitat en milieu agricole p.40 - Création d'un étang pour la sauvagine - CIC - Aménagement d'un étang pour la sauvagine - Forêt privée
Aménagements en lien avec la présence du castor	\$\$ à \$\$\$	Amphibiens, tortues et couleuvres, oiseaux champêtres, sauvagine, insectes, poissons, grands mammifères, micromammifères Urbain-Agricole-Forestier	- Guide d'aménagement et de gestion du territoire utilisé par le castor au Québec - FFQ - Action pour la faune en milieu agricole : habitats des mammifères - FFQ - Plan d'intendance et de gestion des étangs à castors - CERFO
Aménager les ponceaux pour la faune	\$\$ à \$\$\$	Amphibiens, tortues et couleuvres, grands mammifères, micromammifères Urbain-Agricole-Forestier	- Les ponceaux : des aménagements qui favorisent la connectivité écologique - Corridor appalachien - Guide technique : gestion environnementale des fossés - RAPPEL - Guide de conservation des reptiles, des amphibiens et de leur habitat en milieu agricole p.44
Abris à poissons	\$ à \$\$	Poissons et macroinvertébrés Urbain-Agricole-Forestier	- Guide d'aménagement de l'habitat du poisson
Épis et déflecteurs à poissons	\$ à \$\$	Poissons et macroinvertébrés Urbain-Agricole-Forestier	- Guide d'aménagement de l'habitat du poisson - Guide sur la gestion des cours d'eau
Seuils à poissons	\$ à \$\$	Poissons et macroinvertébrés Urbain-Agricole-Forestier	- Guide d'aménagement de l'habitat du poisson
Frayères à poissons	\$ à \$\$	Poissons Urbain-Agricole-Forestier	- Guide d'aménagement de l'habitat du poisson - Guide d'habitat du touladi - Guide d'habitat du doré jaune - Guide de frayère omble de fontaine - Aménagements en forêt privée
Stabilisation des berges	\$ à \$\$	Poissons, amphibiens, tortues et couleuvres, oiseaux, micromammifères Urbain-Agricole-Forestier	- Guide d'aménagement de l'habitat du poisson - Guide de renaturation - Lutte à l'érosion - Stabilisation végétale - Guide de la restauration des habitats
Passes à poissons ou échelle à poissons	\$\$ à \$\$\$	Poissons Urbain-Agricole-Forestier	- Guide d'aménagement de l'habitat du poisson - Guide de la restauration des habitats - Guide passes à poissons

Aménagement	Coûts de réalisation \$ - \$\$ - \$\$\$	Groupe d'espèces visées et milieux applicables	Lien de la ressource : Procédure de réalisation, suivi et entretien
Aménagements spécifiques en milieu hydrique			
Démantèlement de barrages obsolètes	\$\$ à \$\$\$	Poissons, amphibiens Urbain-Agricole-Forestier	- Dam decommissioning and removal - La gestion des barrages - Sécurité des barrages
Restauration hydrogéomorphologique	\$\$\$	Poissons, amphibiens, macroinvertébrés Agricole-Forestier	- Guide de recréation de méandre
Gestion et ajout de débris ligneux	\$ à \$\$	Poissons et macroinvertébrés Urbain-Agricole-Forestier	- Guide de la dynamique du bois en rivières - Guide de la restauration des habitats
Aménagements spécifiques en milieu terrestres			
Site de ponte pour tortues	\$ à \$\$	Tortues Agricole-Forestier	- Guide de conservation des reptiles, des amphibiens et de leur habitat en milieu agricole p.49
Plateforme de lézardage	\$	Amphibiens, tortues Urbain-Agricole-Forestier	- Plateforme de lézardage - NAO
Pierrier pour couleuvres	\$	Les couleuvres Agricole-Forestier	- Pierrier - NAO
Hibernacle artificiel pour couleuvres	\$\$	Les couleuvres Agricole-Forestier	- Guide de conservation des reptiles, des amphibiens et de leur habitat en milieu agricole p.46
Aménagements généraux pour la connectivité écologique entre les milieux aquatiques et terrestres			
Bande riveraine végétalisée	\$ à \$\$	Amphibiens, tortues et couleuvres, oiseaux champêtres, sauvagine, insectes, poissons, rapaces et oiseaux de proie, grands mammifères, micromammifères, poissons Urbain-Agricole-Forestier	- Bande riveraine et aménagements artificiels-RAPPEL - Guide de renaturation des rives-RAPPEL - Guide de conservation des reptiles, amphibiens et de leur habitat en milieu agricole p.34 - Espèces végétales indigènes adéquates pour les bandes riveraines - Autres ressources
Mise en valeur de la coulée agricole	\$	Oiseaux champêtres, petits mammifères, insectes pollinisateurs, poissons Agricole	- Fiche technique - Aménagement d'habitats favorables à la biodiversité - Mise en valeur des coulées agricoles - MAPAQ
Prairie herbacée / fleurie	\$	Amphibiens, tortues et couleuvres, oiseaux champêtres, sauvagine, insectes, rapaces et oiseaux de proie, grands mammifères, micromammifères, chauves-souris. Urbain-Agricole-Forestier	- Fiche technique - Aménagement d'habitats favorables à la biodiversité - Bandes ou îlots fleuris - MAPAQ - Prairie ligneuse-NAO - Spécifique pour le monarque : Oasis à monarques-NAO
Hôtel à insectes	\$	Insectes Urbain- agricole	- Nicoir à insectes - NAO - Fiche conseil - association oiseaux nature

Aménagement	Coûts de réalisation \$ - \$\$ - \$\$\$	Groupe d'espèces visées et milieux applicables	Lien de la ressource : Procédure de réalisation, suivi et entretien
Aménagements généraux pour la connectivité écologique entre les milieux aquatiques et terrestres			
Pose de hibernacles/abris à chauves-souris	\$	Chauves-souris Urbain-Agricole-Forestier	- Dortoir à chauves-souris - NAQ - Zone d'atténuation autour des hibernacles - Forêt privée
Pose de paillis, souches, rondins et branchages naturels	\$	Micromammifères, herpétofaune (grenouilles, tortues), insectes. Agricole-Forestier	- Pose de paillis, souches, rondins et branchages naturels - NAQ - Guides techniques : aménagement des boisés et terres privés pour la faune - FFQ
Haie champêtre et haie brise-vent	\$\$ à \$\$\$	Oiseaux champêtres, sauvagine, Insectes, rapaces et oiseaux de proie, grands mammifères, micromammifères. Urbain-Agricole-Forestier	- Haie Champêtre - NAQ - Fiche technique - Aménagement d'habitats favorables à la biodiversité -Bandes ou îlots boisés-MAPAQ - Fiche - Haie brise-vent - Programme Prime-Vert - Plantation de haies brise-vent pour la faune - Forêt privée
Pose de perchoir	\$	Oiseaux champêtres, Sauvagine, rapaces et oiseaux de proie, et d'autres espèces d'oiseaux au besoin. Urbain-Agricole-Forestier	- Perchoirs - NAQ - Aménagements et pratiques favorisant la protection des oiseaux champêtres : Guide de recommandations - Québec Oiseaux
Pose de nichoir	\$ à \$\$	Oiseaux champêtres, Sauvagine, rapaces et oiseaux de proie, et d'autres espèces d'oiseaux au besoin Urbain-Agricole-Forestier	- Fiche nichoir - NAQ - Guides techniques : aménagement des boisés et terres privés pour la faune - FFQ - Aménagements et pratiques favorisant la protection des oiseaux champêtres : Guide de recommandations - Québec Oiseaux - Autres ressources pour oiseaux champêtres
Zone de non-coupe	\$	Oiseaux champêtres, sauvagine, insectes, chauve-souris, rapaces et oiseaux de proie, grands mammifères, micromammifères Urbain-Agricole-Forestier	- Zone de non-coupe - NAQ
Aménagement d'endroits incultes	\$	Amphibiens, tortues et couleuvres, oiseaux champêtres, sauvagine, Insectes, poissons, chauves-souris, rapaces et oiseaux de proie, grands mammifères, micromammifères Agricole-Forestier	- Aménagement d'endroits incultes - FFQ
Implantation de corridors boisés	\$ à \$\$	Amphibiens, tortues et couleuvres, oiseaux champêtres, sauvagine, insectes, chauves-souris, rapaces et oiseaux de proie, grands mammifères, micromammifères Urbain-Agricole-Forestier	- Action pour la faune en milieu agricole : habitats des mammifères - FFQ - Les corridors écologiques : Solutions naturelles pour la biodiversité - NAQ - Fiche technique - Aménagement d'habitats favorables à la biodiversité - MAPAQ - Fiche corridor forestier - NAQ - Autre ressource, et PAF - Connectivité écologique

Aménagement	Coûts de réalisation \$ - \$\$ - \$\$\$	Groupe d'espèces visées et milieux applicables	Lien de la ressource : Procédure de réalisation, suivi et entretien
Aménagements généraux pour la connectivité écologique entre les milieux aquatiques et terrestres			
Passage faunique pour l'herpétofaune	\$\$	Amphibiens (crapauds, grenouilles, salamandres) et reptiles (tortues, couleuvres). Urbain-Agricole-Forestier	- Amphibiens et dispositifs de franchissement - CEREMA - Formation sur les crapauds
Passage faunique pour grands mammifères : passage supérieur et passage inférieur	\$\$ à \$\$\$	Grands mammifères Urbain-Agricole	- Dépliant passages fauniques-Ecocorridors laurentiens - Plan de connectivité ciblant les aménagements fauniques optimaux à prévoir afin d'améliorer la perméabilité faunique et de restaurer la connectivité écologique de part et d'autre de l'autoroute 10 - Corridor appalachien - Les passages à faune : un guide complet- CEREMA

7. AUTRES CONSIDÉRATIONS & BONNES PRATIQUES

Pour favoriser la mise en place des aménagements fauniques et en assurer la durabilité, il est essentiel de considérer certaines orientations générales et d'adopter de bonnes pratiques. Fondés sur une planification rigoureuse et une adaptation aux évolutions naturelles du milieu, ces éléments renforceront l'efficacité et la pérennité des interventions.

Afin d'optimiser les résultats des interventions et de renforcer le corridor écologique, il est recommandé aux intervenants de travailler en partenariat avec des experts, tels que l'Initiative québécoise pour les corridors écologiques (IQCE), des organismes de bassins versants (OBV) ou des Conseils régionaux de l'environnement (CRE). Cette collaboration permet une planification intégrée et un suivi méthodologique, facilitant l'adaptation des interventions aux dynamiques locales et maximisant les retombées écologiques.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

Effets à long terme et entretien

Les aménagements, notamment ceux situés en bordure de cours d'eau, évoluent en fonction de la dynamique hydrologique et végétale. Un suivi régulier et une surveillance continue sont indispensables pour adapter l'entretien et prévoir un budget tenant compte des changements constants du milieu.

Adaptation aux changements climatiques

Le dérèglement climatique induit des modifications du régime météorologique et le déplacement des zones vitales des espèces. Intégrer la notion de résilience écologique et favoriser la connectivité des milieux naturels permet aux interventions de mieux s'adapter aux défis actuels et futurs (Berteaux, 2014). La planification doit ainsi tenir compte de la mosaïque du paysage pour anticiper ces changements.

Restauration passive

Il convient d'évaluer la capacité de restauration passive des milieux naturels en fonction du degré de dégradation des sites. Travailler en harmonie avec la dynamique intrinsèque permet parfois de limiter l'intervention active et de favoriser la repousse naturelle, optimisant ainsi les ressources et réduisant les besoins de reconstructions complètes.

Optimisation du rapport coût-bénéfice et notion d'espèce parapluie

Prioriser la restauration de certains groupes d'espèces clés, dites espèces parapluies, peut générer des retombées positives sur l'ensemble de la biodiversité. Par exemple, la restauration d'un habitat pour la grande faune aura des bénéfices étendus sur de nombreuses autres espèces.

Conciliation des usages humains et écologiques

Les aménagements doivent être conçus en prenant en compte les infrastructures existantes (pylônes, routes, etc.) ainsi que les usages du territoire. Il est impératif de concilier les besoins des activités humaines avec la préservation des écosystèmes et des services écosystémiques qu'ils offrent.

Consultation des acteurs locaux

Pour une connaissance approfondie du territoire, il est recommandé de consulter les acteurs locaux, notamment les Premières Nations, afin d'intégrer les savoirs traditionnels dans la planification. Cette démarche permet d'adapter les interventions aux spécificités régionales et de renforcer l'adhésion des parties prenantes.

BONNES PRATIQUES

Choix judicieux de l'emplacement

Réaliser une visite de terrain préalable est indispensable pour vérifier que l'implantation de l'aménagement ne compromet pas un habitat faunique essentiel. Cette vigilance permet d'éviter des conflits entre les différents groupes d'espèces.

Dimensionnement adapté des ouvrages

Éviter le surdimensionnement en analysant soigneusement les processus écologiques du milieu ciblé. Une conception précise, basée sur une étude approfondie, permet de respecter l'équilibre naturel tout en maîtrisant les coûts.

Conservation et valorisation des éléments fauniques

Lors des travaux, il est crucial de conserver ou de valoriser les éléments d'importance faunique tels que les chicots de grande taille, les arbres vétérans ou les points d'eau existants, qui jouent un rôle central dans le maintien de la biodiversité.

Entretien et mise à jour des aménagements

L'efficacité à long terme des dispositifs d'aménagement repose sur un entretien rigoureux et une mise à jour régulière. En effet, chaque installation—qu'il s'agisse de bandes riveraines, de corridors boisés ou d'autres infrastructures fauniques—nécessite un suivi méthodique pour détecter rapidement toute dégradation ou besoin d'ajustement. Cette démarche proactive garantit la pérennité des aménagements et assure leur adaptation continue aux dynamiques naturelles et aux évolutions du milieu.

Intégration de la gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)

Adapter les pratiques d'aménagement en intégrant des mesures de contrôle des EEE afin d'empêcher que la réalisation des aménagements ne constitue pas un vecteur de propagation (Lavoie, 2019). Cette approche doit prévoir une évaluation de la présence des EEE sur le site, un suivi régulier et, le cas échéant, la mise en œuvre d'opérations de contrôle ou de retrait.

Aménagement pour la biodiversité

Favoriser la diversification des types de végétaux indigènes et la création d'une structure de végétation multistrate, afin de répondre aux besoins d'une grande diversité d'espèces fauniques et d'assurer une meilleure résilience écologique.

8. SOUTIEN FINANCIER

La Fondation de la faune du Québec administre plusieurs programmes qui peuvent soutenir les projets d'aménagements fauniques :

- [Amélioration de la qualité des habitats aquatiques \(AQHA\)](#)
- [Faune en danger](#)
- [Faune-Forêt sur terre privée](#)
- [Agir pour la faune](#)
- [Programme d'aide financière aux véhicules hors route \(Volet II – Protection de la faune et des habitats fauniques\)](#)
- [Programme de mise en valeur de la biodiversité en milieu agricole](#)

9. RÉDACTION

Cédric Darbon, M.Sc. Chargé de projet

Audrey Robert, M. Sc. Chargée de projet



10. RÉFÉRENCES

- Arkilianian, A., et Gonzalez, A. (2020). [Connectivité aquatique du bassin versant de la rivière Yamaska : étude de cas du meunier noir](#) (C. comersonii). Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.
- Bentrup, G. (2008) [Zones tampons de conservation : lignes directrices pour l'aménagement de zones tampons, de corridor boisé et de trames vertes](#). Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC : US. Departement of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 115p.
- Berteaux, D. (2014). *Changements climatiques et biodiversité du Québec: vers un nouveau patrimoine naturel*. PUQ.
- Birds Canada. (2024). [The State of Canada's Birds 2024](#). NatureCounts.
- Canard Illimités Canada. (nd). [Sauvagine](#).
- Desroches, J. F., et Rodrigue, D. (2020). *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin.
- Fondation de la faune du Québec. (1996). *Habitat du poisson: le touladi. Guide d'aménagement d'habitats*. Québec.
- Forêt privée (2022). [Chauves-souris du Québec](#).
- Fullerton, A. H., K. M. Burnett, E. A. Steel, R. L. Flitcroft, G. R. Pess, B. E. Feist, C. E. Torgersen, D. J. Miller, et B. Sanderson. (2010). Hydrological connectivity for riverine fish: Measurement challenges and research opportunities. *Freshwater Biology* 55 (11):2215–37. doi:10.1111/j.1365-2427.2010.02448.x.
- Gagné, R., et Boulanger, Y. (2018). [Les insectes pollinisateurs : des alliés précieux pour la production agricole](#). Agri réseau.
- Gilbert, A., Pineault, J., et Gurand, G. (2018). Connaître les ennemis naturels des insectes ravageurs et favoriser leur activité dans les cultures maraîchères. *Compte-rendu du projet d'aménagement réalisé par Écomestible à la Ferme des Quatre-Temps, Hemmingford*.
- Lamoureux, S., et Dion, C. (2019). *Aménagements et pratiques favorisant la protection des oiseaux champêtres: Guide de recommandations*. Regroupement QuébecOiseaux.
- Lavoie, C. (2019). *50 plantes envahissantes: protéger la nature et l'agriculture*. Les publications du Québec.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, MELCC (2021). [Guide d'élaboration d'un projet de restauration ou de création de milieux humides et hydriques](#). Décembre 2021, 32 p. + annexes.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, MELCC (2020). [Rapport sur l'état des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques du Québec](#), Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 480 p.
- Prescott, J., et Richard, P. (2016). *Mammifères du Québec et de l'est du Canada*—Édition, revue et augmentée. Éditions Michel Quintin.
- QuébecOiseaux. (n.d.). [Protection des oiseaux en milieu champêtre](#). Consultée le 16 octobre 2024.
- Society for Ecological Restoration, SER (2004). [The SER International Primer on Ecological Restoration](#), Society for Ecological Restoration International Science et Policy Working Group, Society for Ecological Restoration.

Associations des gestionnaires régionaux
des cours d'eau du Québec

www.agrcq.ca



ASSOCIATION DES
GESTIONNAIRES
RÉGIONAUX DES
COURS D'EAU
DU QUÉBEC

Une initiative soutenue par

