

Mesures de préconisations écologiques concernant les réservoirs et les corridors de type **VOIE D'EAU**



Cascade Carieul sur la Souchez
(Source : Wikipédia)

Contexte

D'après le SRCE – TVB du Nord-Pas-de-Calais, **une voie d'eau peut se définir comme une structure linéaire, naturelle ou artificielle, d'eau courante, à surface libre. Elles constituent le réseau hydrographique et peuvent être artificielles (canaux, fossés, watergangs), naturelles (cours d'eau) ou fortement modifiées (cours d'eau canalisés).**

Sur le **territoire de la CALL**, la donnée IGN BD Carthage de 2015 identifie **50.9 km de voies d'eau à ciel ouvert** et **41.9 km de voies d'eau busées**. Il s'agit du flot de Wingles amont, du fossé Bouget, du flot Donne, des Près, du canal de la Deûle, du canal de Lens, du collecteur des Houillères, du ruisseau de Montigny, du filet d'Avion, du filet Méricourt, de la Souchez, de la Cité du 9, du Carency, du château du Carieul, du fossé des quatre Hallots, du ruisseau de la fontaine de Bray et du Surgeon.

Les voies d'eau ainsi que leurs berges sont identifiées à la fois comme des réservoirs et des corridors du fait de leur physiologie. Elles **permettent aux espèces de circuler entre l'amont et l'aval**, et lorsqu'elles débordent, elles communiquent temporairement avec d'autres milieux environnants, établissant ainsi une **connexion entre habitats naturels**.

Elles rendent également de nombreux **services écosystémiques** : services d'approvisionnement (produits alimentaires, eau potable ...), de régulation (stockage des précipitations, recharge des aquifères, régulation du climat ...) et culturels (cadre de vie, loisirs ...).

Cependant, les voies d'eau subissent des **pressions anthropiques** tels que le drainage, le pompage d'eau potable, le busage, les pollutions (rejets domestiques, agricoles, industriels et lumineuses), les ouvrages hydrauliques (barrages, écluses ...), la destruction des berges (nuisibles, espèces exotiques envahissantes) ...

Ainsi, les **objectifs de la Trame Verte et Bleue** sont de :

- **Consolider et restaurer les voies d'eau existantes en les identifiant afin que des mesures de protection et de gestion durable puissent s'y appliquer.**
- **Restaurer la fonctionnalité des voies d'eau en améliorant leur qualité et en augmentant la vie aquatique et terrestre à proximité, pour retrouver des voies d'eau équilibrées et revitalisées.**
- **S'appuyer sur les voies d'eau pour permettre la connexion entre les milieux humides identifiés.**

Dans ce contexte, les projets urbains sont souvent perçus comme des éléments de fragmentation des milieux. Cependant, ils peuvent, avec des mesures de préconisation, réfléchies en amont, devenir des véritables liaisons entre deux réservoirs de biodiversité. Ils peuvent également permettre d'améliorer un corridor existant en mettant en place des actions favorables au déplacement des espèces.

Dans la mesure où la biodiversité et où l'environnement sont variables d'un site à un autre, il n'est pas possible de définir une stratégie unique et reproductible pour l'ensemble du territoire. En effet, les champs des leviers et le périmètre des actions sont larges et variés. La stratégie à adopter sera à définir en fonction de l'état du diagnostic initial du site. Cependant, il est possible de définir des actions et solutions générales à mettre en place, en fonction du type de corridor, pour prendre en compte les exigences de la biodiversité cible au sein d'un projet d'aménagement.



Méthodologie

Tout d'abord, afin d'établir au mieux les connexions écologiques entre les différents noyaux de biodiversité recensés, une liste d'espèces déterminantes basée sur celle des ZNIEFF a été établie (voir ci-contre). Cette liste permet de prendre en considération les besoins des espèces afin de créer des corridors compatibles et fonctionnels pour les déplacements. Elle ne s'attache pas à la présence ou l'absence de l'espèce mais bien à la capacité du site à accueillir cette espèce. Par exemple, un cours d'eau permanent calme à proximité d'arbres et d'habitations isolées est susceptible d'accueillir le Murin de Daubenton. Les espèces plus ordinaires n'ont pas été sous-estimées car en milieu urbanisé, elles sont parfois le seul lien entre les habitants et la nature. De plus, elles sont de bons indicateurs de la qualité des milieux.

Ensuite, les principaux cours d'eau du territoire et leurs affluents directs ont été retenus à partir des données SIG « tronçon hydrographique » de l'IGN. Ils sont découpés en 2 catégories : les **voies d'eau à ciel ouvert** (statut : permanent) et les **voies d'eau busées** (statut : intermittent). Le corridor voie d'eau se compose du lit mineur du cours d'eau et des berges proches ou légèrement éloignées, comme les chemins de halage. Les berges et les chemins peuvent servir d'habitat à la faune qui se nourrit dans les cours d'eau.

Ainsi, les linéaires de berges étant assimilés à des écotones, une zone tampon de 6 m est présente de part et d'autre du corridor de type voie d'eau.

Note : Les mesures de préconisations présentées ci-après concernent les voies d'eau à ciel ouvert qui sont aménageables. Les voies d'eau sont différenciées des milieux humides car elles sont à la fois réservoir et corridor. Cependant, elles sont complémentaires des milieux humides étant donné qu'elles permettent souvent d'établir une connexion entre eux.

Espèces déterminantes du milieu rivière :

- Le Murin de Daubenton (Chiroptère)
- L'Hirondelle des rivages (Oiseau)
- La Bergeronnette des ruisseaux (Oiseau)
- Le Grèbe Castagneux (Oiseau)
- La Truite fario (Poisson)
- Le Chabot (Poisson)
- L'anguille européenne (Poisson)
- Les lamproies (Poisson)
- Le Brochet (Poisson).



Extrait de la trame voie d'eau



■ Limite EPCI CALL - IGN ■ Limite communale - IGN ■ Propositions
Corridor de type voie d'eau
■ Cours d'eau à ciel ouvert
■ Cours d'eau busé



Cartographie interactive de la Trame Verte et Bleue de la CALL

La cartographie interactive de la CALL regroupe des données environnementales et réglementaires (ZNIEFF, site inscrit ...), des données relatives à l'eau (cours d'eau, zone humide, risque inondation ...) et la totalité du tracé de la Trame Verte et Bleue à l'échelle du territoire.

Lien vers le site : http://lizmap.ovh.aulartois.fr/index.php/view/map/?repository=tvb&project=tvb_call



Mesures de préconisations pour les réservoirs et corridors voies d'eau

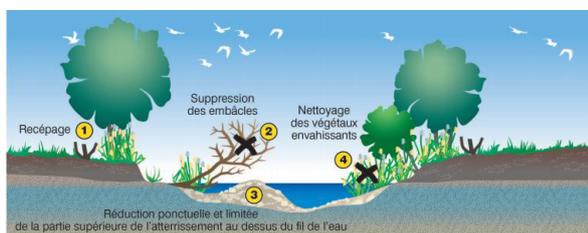


Aménagement

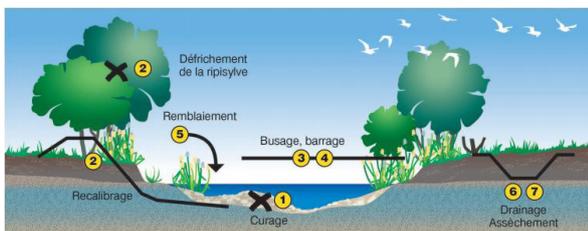
1 Interdire globalement toutes modifications ou perturbations lourdes que ce soit de manière directe ou indirecte.

2 Éviter voire interdire l'artificialisation des berges avec du béton, plaque en fibrociment, traverses de bois traités ... Le fibrociment et le bois traité sont composés de substances dangereuses qui pourraient être diffusées dans la voie d'eau.

3 Se renseigner quant à la législation des interventions. En effet, les entretiens légers, présentés ci-après dans la partie « Gestion », ne nécessitent pas de procédures administratives, ce n'est pas le cas des travaux d'aménagements. En cas de travaux non déclarés ou non autorisés, la personne qui réalise ces travaux et la personne les ayant commandé s'exposent à des sanctions administratives et des poursuites judiciaires.



Exemples d'entretien courant d'un cours d'eau non soumis à procédure administrative
(Source: www.hautsdefrance.chambres-agriculture.fr/)



Exemples de travaux d'aménagements d'un cours d'eau qui nécessitent le dépôt d'un dossier préalable
(Source: www.hautsdefrance.chambres-agriculture.fr/)

4 Réduire l'effet obstacle des ouvrages hydrauliques sur la circulation des poissons. Certes, la capacité de franchissement d'un obstacle est très variable suivant les espèces. Ainsi, il est important de le choisir en fonction des contraintes techniques, des composantes physiques et biologiques de la voie d'eau à franchir, et de ses enjeux écologiques. Des barrages peuvent donc être supprimés et des passes à poissons aménagées.

5 Protéger les zones humides existantes à proximité des voies d'eau pour conserver le maillage de milieux humides sur le territoire.



Grands types de zones humides pouvant être rencontrées sur un bassin versant
(Source: "Les zones humides", Les cahiers de l'eau du réseau des CPTE n°... décembre 2013)

6 Réfléchir à l'aménagement des plateformes flottantes submersibles sur les canaux. En effet, les voies d'eau artificialisées ne présentent pas de pentes douces, la faune ne dispose donc pas de refuge pour frayer et protéger ses petits. Ainsi, des plateformes à intervalles réguliers et protégées du public permettraient de créer ces zones refuges et d'installer une végétation de mares ou d'étangs qui attireraient la faune associée.



Plateforme végétalisée flottante
(Source: www.alainbourhis.kayak.wixsite.com)

7 Traiter au maximum les eaux usées (réseau de rejets collectif ou assainissement non collectif) et infiltrer prioritairement les eaux pluviales à la parcelle, si le sol le permet (sol perméable, fossés, noues, tranchées drainantes, chaussées à structure réservoir, puits d'infiltration ...). Ces dispositifs permettent d'améliorer la qualité des eaux du territoire et de restaurer la fonctionnalité du corridor de type voie d'eau.



Noue - ZAC de la Haute Borne - Villeneuve d'Ascq
(Source: AULAB)

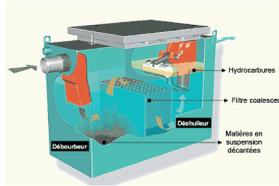


Noue - Quartier Vauban - Fribourg
(Source: AULAB)

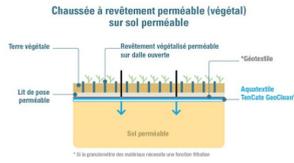


8

Éviter le transfert de pollution lors de l'infiltration des eaux pluviales en incluant dans les aménagements (de préférence sous le matériel perméable): des éco-matériaux, des séparateurs d'hydrocarbures, des aquatextiles oléo-dépolluants, des dispositifs absorbants (composts, mulch, charbon actif), ou des décanteurs.



Exemple de séparateur d'hydrocarbures
(Source: CNIED)



Exemple de chaussée perméable
(Source: www.tencategeoclean.com)



Brique nichoir
(Source: martinew.canalblog.com)

9

Inclure dans les nouveaux bâtiments s'implantant de part et d'autre des voies d'eau des toitures végétalisées, des briques nichoirs, une gestion des eaux à la parcelle, des prairies fleuries... Ces aménagements permettraient de proposer des habitats divers favorables à l'accueil et au développement de la biodiversité. La fonctionnalité du corridor de type voie d'eau serait ainsi améliorée.



11

Identifier la personne en charge de l'entretien des voies d'eau et prendre connaissance des obligations d'entretien.

- L'entretien des cours d'eau domaniaux, régis par le droit public, est assuré par l'État.
- L'entretien des cours d'eau non domaniaux, régis par le droit privé, est assuré par le riverain (propriétaire ou exploitant riverain).

D'après l'article L.215-14 du Code de l'Environnement, « l'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre, l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique ».

12

Protéger et restaurer les berges des voies d'eau. Les berges sont des écotones, c'est-à-dire une interface entre le milieu terrestre et aquatique. De plus, lorsqu'elles sont végétalisées, elles limitent le réchauffement de l'eau, limitent l'envasement et la turbidité en retenant les sédiments des eaux de ruissellement, limitent la pollution en captant les polluants, diminuent l'érosion des rives grâce au réseau racinaire, régularisent le niveau d'eau et les risques inondations, agissent en brise-vent, structurent le paysage et améliorent le cadre de vie (source: www.pays-du-pithiverais.fr).

13

Diversifier les milieux de la ripisylve (formations boisées se trouvant aux abords d'un cours d'eau) en faisant varier les espèces floristiques, les formes, les strates, les densités de plantations et les entretiens.

14

Ne pas faire de coupe à blanc de la ripisylve qui correspond à une mosaïque d'habitats, support de biodiversité.



10

Aménager les points d'intersection entre les milieux associés aux voies d'eau et les éléments fragmentant comme les routes avec des crapauducs par exemple. Mettre en place des aménagements pour que le fil de l'eau soit continu: profondeur de l'eau constante et suffisante ...



Écopertuis (Source: "Guide BBP - les fiches techniques - Passages à l'Aune", www.biodiversite-positive.fr)

Gestion

15

Ne jamais couper un arbre bien enraciné qui penche vers le cours d'eau ni enlever une souche bien enracinée pour ne pas déstabiliser la berge. Mais supprimer les troncs et les branches menaçant de se coucher dans la rivière, ainsi que les sujets dépérissant et déstabilisés.

16

Conserver les arbres remarquables, de par leur taille ou forme, et les arbres morts le long des cours d'eau, sauf s'il existe un danger pour les biens ou les personnes. Les bois morts constituent des abris et sont propices au développement d'espèces xylophages et de champignons.

17

Abattre uniquement les espèces à enracinement traçant se développant en bas de berge (Peupliers, Saules pleureurs ...). Favoriser les espèces efficaces dans la consolidation des berges, locales et adaptées aux conditions humides :

- En partie inférieure de berge : espèce arbustive présentant un enracinement optimal et une résistance au courant (Saules autres que blanc et pleureur, Aulne, Cornouiller, Noisetier ...)

- En partie haute de berge : espèces arborescentes développant un enracinement multi racinaire et profond (Érable, Frêne, Aulne ...).



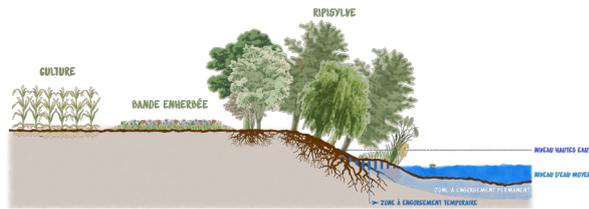
Noisetier (Source: INPN)



Frêne (Source: INPN)

18

Créer la ripisylve en cas d'absence en plantant les essences précédemment présentées et associer des bandes de végétations qui avancent à intervalles réguliers vers la voie d'eau pour permettre la sortie des amphibiens.



Ripisylve
(Source: Syndicat du bassin versant de la Reyssouze)

19

Entretien la végétation des rives par élagage ou recépage ponctuel. Élaguer les branches basses de la ripisylve pour ne pas freiner l'écoulement des eaux et apporter de la lumière au niveau des cours d'eau. Conserver une alternance entre zones d'ombre, quand le courant est lent, et de lumière, quand le courant est plus rapide, pour diversifier les habitats. Privilégier la coupe têtard. Les arbres têtards constituent un habitat de vie et de circulation pour de nombreuses espèces animales (espèces cavernicoles ...).



Saules têtards
(Source : AULAB)

20

Poser des clôtures pour limiter le piétinement des berges par les promeneurs en appliquant un recul de 1 à 2 m par rapport au haut de la berge.

21

Installer dans le même but un abreuvoir de type pompe à museau en cas de pâturage à proximité d'un cours d'eau pour éviter le piétinement des berges par les animaux.



Pompe à museau
(Source : www.portail-bassins-versants.fr)

22

Lutter activement contre les espèces exotiques envahissantes (cf. point 32).

23

Interdire le désherbage chimique à proximité des voies d'eau. Les produits chimiques contribuent à la pollution des nappes phréatiques et donc à rendre l'eau impropre à la consommation, à l'eutrophisation des milieux et à la perte d'organismes vivants (effets toxiques sur les êtres vivants, perturbations endocriniennes). Pour cela, les principes de gestion différenciée sont à intégrer.



Cours d'eau eutrophisé
(Source : Wikipédia)



Cadre réglementaire

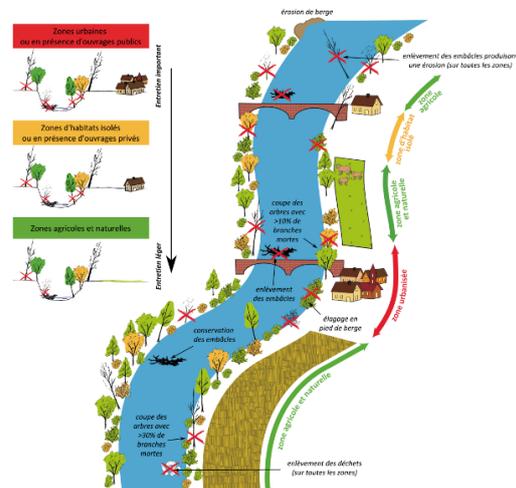
A propos des produits toxiques, l'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytosanitaires impose la mise en place, en bordure des points et cours d'eau, d'une Zone Non Traitée (ZNT) d'une largeur de 5 m minimum. La ZNT peut être élargie à 20, 50 ou plus de 100 m suivant l'usage et la nature du produit phytosanitaire (voir indication sur l'étiquette du bidon).

24

Prévenir les Services Départementaux d'Incendies et de Secours (SDIS) pour qu'ils confinent la pollution grâce à des barrages flottants en cas de pollution accidentelle. Dans un second temps, les produits polluants seront récupérés et traités par des sociétés spécialisées.

25

Enlever les embâcles (accumulation hétérogène de bois morts et déchets divers) qui obstruent le cours d'eau, ralentissent le courant, favorisent l'envasement, provoquent l'érosion, et qui peuvent avoir des conséquences sur les ouvrages. Leur retrait peut se faire manuellement depuis le lit du cours d'eau ou à l'aide d'engins depuis la berge. S'ils ne présentent pas de risques et sont constitués uniquement de bois morts, les conserver car ils sont le support de biodiversité (abris, supports de ponte, source de nourriture ...).



Exemple d'entretien pluriannuel d'un cours d'eau
(Source: SMIVAL)



26

Déplacer ou enlever les atterrissements (amas de terre, de sable, de graviers, apportés par les eaux, créés par la diminution de la vitesse du courant) localisés fixés par la végétation, qui constituent un obstacle à l'écoulement de l'eau, à condition de ne pas modifier le gabarit de la voie d'eau.

27

Mettre en place des dispositifs de rétention (exemple : botte de paille) en cas de mise en suspension de matières lors de travaux.

28

Ne pas négliger l'entretien des fossés. En effet, ces ouvrages artificiels jouent un rôle hydraulique important en lien direct avec les milieux naturels aquatiques. Pourtant, les propriétaires n'intègrent pas toujours leur fonctionnalité hydraulique. Enlever périodiquement les embâcles et curer le fossé (nettoyer les matériaux indésirables sans sur-creuser le fossé).

29

Adapter la période d'entretien à la faune et à la flore :

- Pour les espèces inféodées aux voies d'eau : intervenir entre mi-juin de l'année n à janvier de l'année n+1, en dehors de la reproduction piscicole et du développement des juvéniles (source: www.pas-de-calais.gouv.fr).

- Pour les espèces au niveau de la ripisylve : intervenir entre septembre de l'année n et février de l'année n+1, en dehors des périodes de reproduction et de nidification des oiseaux mais également en dehors des périodes de montées de sèves (source: www.ariège.gouv.fr).

- Pour les espèces invasives : les retirer hors des périodes de fructification pour limiter leur dissémination.

30

Réguler les populations de rats musqués en s'associant aux Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles (GDON) du Pas-de-Calais. Les berges peuvent être fragilisées par les rats musqués qui creusent des trous pour s'y nicher.



Rat musqué (Source: Wikipédia)



Nids de rats musqués dans une berge (Source: FREDON Basse-Normandie)



Grèbe castagneux (Source: AULA)



Mesures de préconisations générales

31

Inclure des aménagements et une gestion durable dans tous projets urbains (requalification de quartier, développement de zones d'activités ...) et sensibiliser les propriétaires aux bonnes pratiques:

- Supprimer l'utilisation des pesticides,
- Adopter une gestion différenciée des espaces,
- Séparer les parcelles par le biais de haies,
- Maintenir et densifier les haies présentes,
- Planter des essences locales diverses,
- Poser des nichoirs, ...



Arbre fruitier - Pommier
(Source: Pixabay)



Pose d'un nichoir dans une haie
(Source: Pixabay)

32

Éviter les clôtures imperméables (murs, palissades, grillage à mailles fines ...) que ce soit dans les nouveaux projets urbains ou dans la restauration des clôtures existantes afin de permettre la circulation de la faune, d'autant plus pour ceux situés sur un tracé de corridor. Ainsi, pour les clôtures imperméables, le plus simple est de percer des ouvertures au niveau du sol tous les 10 m sur l'ensemble du linéaire de la clôture. En cas de création, il faut éviter des murs sans ouvertures dans la partie basse et favoriser des systèmes à mailles larges ou non jointifs.



Clôture perméable vivante en saules tressés (Source: " Limiter l'impact des clôtures sur la biodiversité", U2B)



Aménagement d'une ouverture en pieds de clôtures (Source: " Limiter l'impact des clôtures sur la biodiversité", U2B)

33

Exercer une vigilance et lutter contre les espèces exotiques envahissantes. En effet, avec le réchauffement climatique leur croissance est favorisée au détriment des espèces indigènes. De plus, elles peuvent avoir des conséquences dommageables : asphyxie du milieu, perte de diversité, modifications chimiques des sols ... Afin de lutter contre celles-ci, le Conservatoire Botanique National de Bailleul a publié un guide explicatif (lien : <https://www.cbnbl.org/plantes-exotiques-envahissantes-du-nord-ouest-france-0>).

Les projets urbains doivent directement contribuer à cette lutte en s'appliquant à gérer les déchets pour éviter toutes zones de dépôts susceptibles d'être le point de départ d'espèces végétales envahissantes, dans le cas des déchets verts notamment.



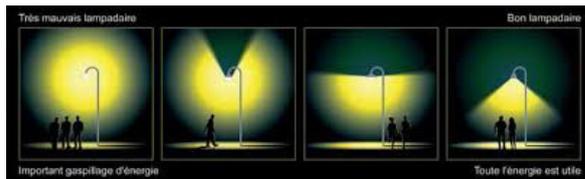
Arbre aux papillons (Source: CBNBL)



Renouée du Japon
(Source: CBNBL)

34

Prêter une attention particulière à l'éclairage retenu. En effet, la lumière artificielle nocturne perturbe les écosystèmes : rupture de l'alternance jour/nuit qui est vitale, perturbation des cycles de reproduction et de migration ... Ainsi, il faut prévoir des éclairages dirigés vers le bas pour éviter la diffusion vers le ciel et vers la végétation environnante ; privilégier des lumières de couleur jaune ambré qui sont moins attractives pour les espèces ; et ajuster l'intensité et la durée de l'éclairage en fonction des besoins (extinction totale, détecteur de mouvement).



Forme d'éclairage à privilégier (Source: "Eclairage public - Protégeons notre biodiversité et nos paysages nocturnes", PNR Scarpe-Escaut)

Note: Ce point est développé dans le cadre de la Trame Noire.

