

La rivière, un corridor biologique par excellence

Article extrait du rapport de Lo Parvi : étude écologique des affluents du Catalan (2012-2015).

1) La notion de corridor biologique

Développée à la fin des années 1970, l'écologie du paysage reconnaît le paysage comme un niveau d'organisation des flux d'espèces sur un territoire. Pour préserver la biodiversité, il ne suffit pas de travailler sur les espèces et sur les habitats mais aussi les espaces interstitiels permettant les échanges biologiques entre ces habitats (MENARD, CLERGEAU, 2001).

Les corridors sont des éléments paysagers linéaires dont la physionomie diffère de l'environnement adjacent. Ils permettent la dispersion d'espèces animales ou végétales entre deux habitats, au sein d'un environnement plus ou moins hostile (CLERGEAU, DESIRE, 1999).

Ils sont utilisés pour les besoins quotidiens de la faune (alimentation, repos, fuite face aux prédateurs, etc.) ou pour les migrations saisonnières (dispersion et échange de gènes). Depuis peu, on s'intéresse aussi à leur importance pour la "fuite adaptative" des espèces face aux modifications climatiques.

Dans le cas d'une haie, d'un fossé ou de bande enherbée le long d'un cours d'eau, ils contribuent aussi à la régulation de l'écoulement des eaux, des polluants, des fertilisants... (BUREL *et al.*, 2000).

Il ne faut pas oublier que les corridors biologiques sont également des lieux de vie et non de simples zones de transition.

On classe généralement ces corridors biologiques en 3 types principaux (LAUGIER, 2010) :

- **structure linéaire** : haies, chemins et bords de chemins, cours d'eau et leurs rives...
- **structure en "pas japonais"** : ponctuation d'éléments relais ou d'îlots refuges, mares, bosquets...
- **matrice paysagère** : grande surface de milieu homogène, boisement, agricole, artificialisé...

Le rôle joué par le corridor dépend de sa structure, de sa place dans le paysage et des caractéristiques biologiques des espèces (BUREL *et al.*, 2000). En fonction de leur capacité de déplacement et des contraintes de l'habitat, les espèces utilisent des corridors aux caractéristiques différentes. Une structure paysagère peut être un corridor biologique et/ou un habitat pour certaines espèces, mais peut également être une barrière infranchissable pour d'autres. Certains papillons par exemple, auront des difficultés à franchir une haie. Une même réalité géographique peut prendre des valeurs différentes selon les espèces prises en compte.

LEVINS en 1970 crée le concept de métapopulation comme un ensemble de populations interconnectées. Chacune d'elles est installée dans des patches d'habitats. Plus ces derniers sont proches et nombreux, plus le taux d'extinction de la métapopulation est faible. Les

corridors sont étudiés pour leur rôle de conduit facilitant le passage d'individus disperseurs d'un patch à un autre. La présence de corridors biologiques entre les patches de populations est indispensable pour le maintien de la métapopulation. On remarque alors que le nombre de corridors entre les patches augmente le temps de survie de la métapopulation. Mais il faut être prudent, car si le corridor est de faible qualité (prédation trop importante par exemple), il peut avoir l'effet inverse et vider les populations existantes au lieu de les renforcer. Sans échange d'individus entre les patches d'habitats, les extinctions locales sont fréquentes (BUREL *et al.*, 2000).

En effet, la fragmentation des habitats et l'isolement des populations peuvent entraîner un appauvrissement des pools génétiques, rendant plus vulnérables les petites populations (CLERGEAU *et al.*, 1999). Cet appauvrissement multiplie le risque d'extinction de la population alors inapte, avec son pool génétique insuffisamment diversifié, à compenser des perturbations telle une forte mortalité accidentelle ou une réduction de natalité.

2) Les corridors biologiques aquatiques et rivulaires



Ripisylve, forêt en bord de rivière (Photographie Lo Parvi)

Pour favoriser les connectivités rivulaires, la Directive Cadre sur l'Eau impose que les cours d'eau recensés sur les cartes IGN au 1/25000^e soient bordés par une bande enherbée ou forestière. La largeur de cette bande doit être de 5 mètres au minimum. Le maintien d'une zone rivulaire végétalisée génère de nombreux effets bénéfiques. Cette interface entre la terre et l'eau sert de filtre contre les pollutions par ruissellement, fixe les sédiments du sol avant leur arrivée dans le cours d'eau en cas de forte érosion. La présence de cette couverture végétale contribue également à l'apport de nutriments (captation d'invertébrés ou matière

organique provenant de la décomposition des feuilles (DEGOUTTE, 2006)...) nécessaire à l'écosystème aquatique.

Ce corridor rivulaire forme un écotone particulièrement riche en biodiversité. La ripisylve peut être limitée à un cordon arboré étroit qui souligne le bord du lit mineur de la rivière ou une véritable forêt alluviale s'étendant sur plusieurs dizaines de mètres de large (DEGOUTTE, 2006). Les forêts rivulaires constituent une mosaïque d'habitats naturels originaux et diversifiés. Cette diversité provient de la variété écomorphologique. Ainsi, en quelques mètres, on peut passer du milieu le plus humide au plus sec, du plus jeune au plus ancien (MICHELOT, 1995). On trouve ainsi des structures complexes de végétation (âges divers, lianes, bois morts, densité...). L'ombre des arbres maintient une température plus basse de l'eau en été et procure ainsi des conditions favorables à la vie aquatique : concentration plus élevée en oxygène dissous, réduction du développement des algues (FORET PRIVEE FRANÇAISE). C'est un habitat essentiel pour de nombreuses espèces animales, et en particulier certains insectes dont une partie du cycle se passe dans l'eau (libellules, éphémères...). Ainsi, dans les arbres creux, sous-cavés, les embâcles, la faune trouve caches et abris, ainsi que l'alimentation nécessaire (baies, débris de végétaux, insectes tombant des arbres...). De même, la flore y est souvent très diversifiée. Grâce à l'eau, aux nutriments et au climat tempéré, les milieux hydrauliques sont très productifs biologiquement. Ainsi les arbres des forêts alluviales poussent particulièrement vite, jusqu'à des tailles records (MICHELOT, 1995). Cette diversité peut presque totalement disparaître lorsqu'arrivent des espèces introduites envahissantes comme la renouée du Japon qui est capable de coloniser totalement les berges aux dépens des autres espèces (DEGOUTTE, 2006).

3) L'importance des corridors rivulaires et aquatiques pour la faune

Les rivières constituent des chemins utilisés à la fois par la faune aquatique et la faune terrestre qui se servent de ce réseau comme trame de déplacement. Les réseaux hydrographiques, même les plus modestes, génèrent des flux biologiques aussi bien dans l'eau que sur les berges. Les poissons se servent du flux hydraulique pour se déplacer, trouver de nouveaux habitats de vie et se reproduire, quand la faune ripicole, elle, utilise les berges. En effet, de nombreux mammifères longent les cours d'eau : loutres, castors, musaraignes, loirs, hérissons... Certains reptiles, amphibiens et oiseaux tels que les couleuvres à collier et vipérine, le sonneur à ventre jaune, le triton crêté, le martin-pêcheur ..., utilisent également les berges et les milieux annexes comme lieux de vie et de déplacements (CARSIGNOL, 2005). L'utilisation des rivières comme axe de déplacement pour les oiseaux trouve sa raison dans les voies qu'elles tracent dans la matrice entre les grands réservoirs de biodiversité.

Les ruptures de continuums les plus problématiques pour la faune ripicole sont les ouvrages transversaux (routes, autoroutes, voies de chemin de fer...) coupant le linéaire de la rivière. Face à un pont, des mammifères en déplacement sur de longues distances, tels les castors ou les loutres, chercheront à cheminer « à pied sec » le long de la berge. Ils seront donc amenés à contourner l'obstacle par le haut et traverser ainsi les routes (GORIUS *et al.*, 2010). Dans bien des cas, il ne s'agit pas d'une incapacité à franchir ces obstacles, mais d'un

instinct les poussant à emprunter la voie la plus économe en énergie et la moins rédhitoire. C'est alors que les risques d'écrasement sont les plus grands pour eux (MICHELOT, 1995).

L'activité migratoire liée au cycle biologique n'a pas la même ampleur pour toutes les espèces piscicoles. Chez des espèces comme l'anguille ou l'alose, les zones indispensables aux phases successives de développement peuvent être séparées par des distances importantes. Leurs besoins migratoires sont donc stricts pour le maintien des populations (FELLRATH, 1980). Chez d'autres espèces telles que le barbeau, le gardon ou l'ablette, ces besoins sont généralement moins marqués, mais il convient cependant de maintenir une circulation d'individus entre les biefs pour éviter l'isolement génétique des populations (AGENCE DE L'EAU RMC, 2001). Ils sont le plus souvent bloqués par les seuils de stabilisation d'ouvrage et les barrages hydroélectriques. Un seuil peut être franchissable pour une espèce, mais infranchissable pour une autre, en fonction de l'espèce considérée, la hauteur de chute, le débit, la profondeur de la fosse d'appel... Il est donc nécessaire de maintenir ou de rétablir une connectivité constante le long et dans les cours d'eau pour favoriser le maintien des espèces qui y sont inféodées.



En haut à gauche : Pont sans passage à faune terrestre ni aquatique (Photographie Lo Parvi)

En bas à gauche : Buse sans passage à faune terrestre (Photographie Lo Parvi)

A droite : cours d'eau rectifié et absence de bande enherbée (Photographie Lo Parvi)



Pont avec passage à faune terrestre (Photographie Lo Parvi)

Références bibliographiques (ouvrages consultables à la bibliothèque de Lo Parvi)

AGENCE DE L'EAU RMC, 2001. Guide Technique n°4, Libre circulation des poissons migrateurs et seuils en rivière. 28 p.

BUREL F., BAUDRY J., 2000. Ecologie du paysage, concepts, méthodes et applications. Edition TEC & DOC. 359 p.

CARSIGNOL J., 2005. Aménagements et mesures pour la petite faune. Guide technique. SETRA (service d'étude technique des routes et autoroutes), Ministère des transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable. 264 p.

CLERGEAU P., DESIRE G., 1999. Biodiversité, paysage et aménagement : du corridor biologique à la zone de connexion biologique. Mappes Monde 55. p19-23.

DEGOUTTE G., 2006. Diagnostic, aménagement et gestion des rivières. Hydrologie et morphologie fluviales appliquées. Editions TEC & DOC. 394p.

FELLRATH M., 1980. La rivière milieu vivant. Atlas visuel Payot Lausanne. 128 p.

FORET PRIVEE FRANÇAISE. Qu'est-ce que la ripisylve ? Fiche n° 234001. 2p

GORIUS L., BOURRE N., BOUDET C., SIMONNET F., 2010. Guide de mise en œuvre de la continuité écologique sur les cours d'eau. Conseil Général du Finistère, Fédération de pêche 29. 82p.

LAUGIER R., 2010. Trame verte et bleue - Synthèse documentaire établie par Robert Laugier pour le Centre de Ressources Documentaires Aménagement Logement Nature (CRDALN).19 p.

MENARD P., CLERGEAU P. 2001. La notion de zone de connexion biologique, son application en aménagement du territoire. MappedMonde 64. p24-29.

MICHELOT J-L., 1995. Gestion patrimoniale des milieux naturels fluviaux. Guide technique.67 p.115.