

Lexique

ZONES NODALES (noyau, réservoirs, sources, cœur). La biodiversité y est la plus riche, la mieux représentée et les conditions vitales à son maintien sont réunies (une espèce peut y trouver un maximum de conditions favorables à son cycle biologique : alimentation, reproduction, repos...).

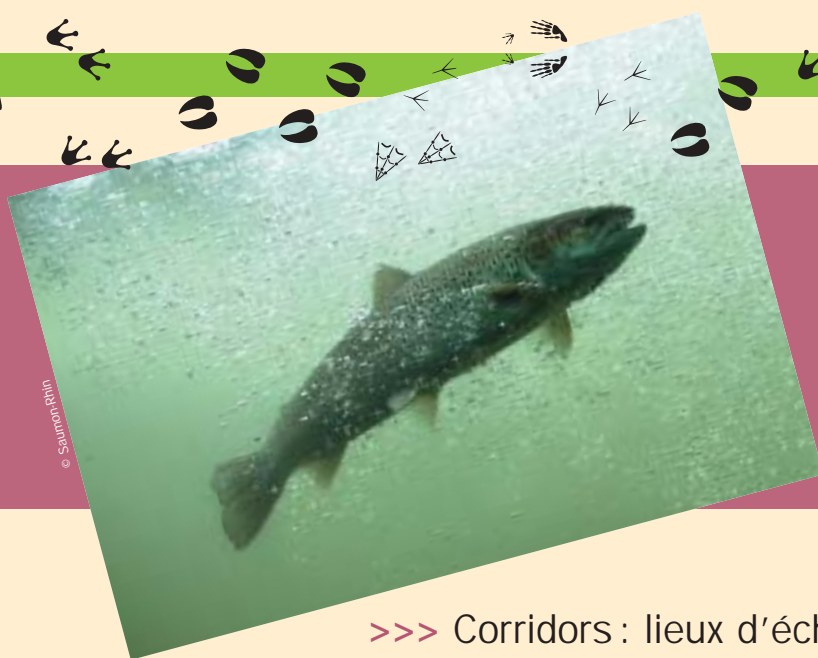
ZONES TAMPONS. Situées autour des zones nodales ou des corridors, elles les préservent des influences négatives.

ZONES D'EXTENSION. Zones potentielles d'extension des zones nodales si certaines de leurs qualités, capacités ou fonctions sont renforcées (améliorées, restaurées). Elles sont contiguës aux zones nodales.

ZONES DE DÉVELOPPEMENT. Zones potentielles d'extension non contiguës aux zones nodales mais connectées par des corridors.

METAPOPULATION. Ensemble de sous-populations interconnectées, au moins transitoirement, pour permettre les phénomènes de dispersion, de migration et de (re)colonisation. Ces phénomènes sont essentiels à la survie de la population. Le nombre d'individus la composant doit être suffisant.

CONTINUUM ÉCOLOGIQUE. Ensemble des milieux favorables à un groupe d'espèces. Il est composé de plusieurs éléments sans interruption physique et incluant une ou plusieurs zones nodales, les zones d'extension et les zones tampons partiellement ou temporairement utilisées par le groupe spécifique considéré.



TRUITE DE MER
DEVANT LA VITRE
D'OBSERVATION DE
LA PASSE À
POISSONS
D'IFFEZHEIM SUR
LE RHIN.

>>> Corridors : lieux d'échanges

Les chemins de la vie

Gestionnaires, collectivités territoriales, associations, administrations, sont confrontés à la modification des paysages et à la banalisation de la nature. Tous sont directement concernés par les corridors écologiques. Ces liaisons fonctionnelles entre habitats favorisent les flux de gènes entre populations d'une même espèce. Elles permettent sa dispersion et sa migration.

Analiser l'espace, comprendre le fonctionnement d'une population, cela conduit à en étudier la fragmentation et les connexions : à identifier un réseau écologique avec ses corridors. La physionomie des corridors est souvent classée en trois types de structures : linéaire (haies, bords de chemins, rives et cours d'eau...), en « pas japonais » (liée à la présence d'éléments relais ou îlots-refuges) et en matrice paysagère. La terminologie « corridor écologique » est plutôt employée pour signifier une liaison entre éléments paysagers (déplacements n'impliquant pas nécessairement de flux génétiques, saisonniers par exemple), celle de « corridor biologique » pour signifier la connexion entre deux sous-populations d'une espèce. Les corridors écologiques peuvent recouvrir les corridors biologiques.

Quand l'espace est fragmenté

La fragmentation est un processus dynamique de réduction de la superficie d'un habitat ou d'une population d'espèce et sa séparation en plusieurs fragments. Ses effets les plus connus sont :

► **EFFET DE SECTEURS.** La diversité des habitats du paysage initial est presque toujours amoindrie par la sectorisation et la réduction des surfaces. Dans les plus petits fragments, certains habitats peuvent se raréfier et disparaître. Cette transformation affecte les espèces spécialistes et même certaines espèces généralistes dont les habitats prioritaires ont disparu. C'est le cas des batraciens lorsque les mares s'effacent du secteur originel. Pour les espèces ayant une densité fixée par la taille du territoire, la réduction de la taille du sec-

teur engendre une diminution de la population et accroît son risque d'extinction (schéma ci-contre) ;

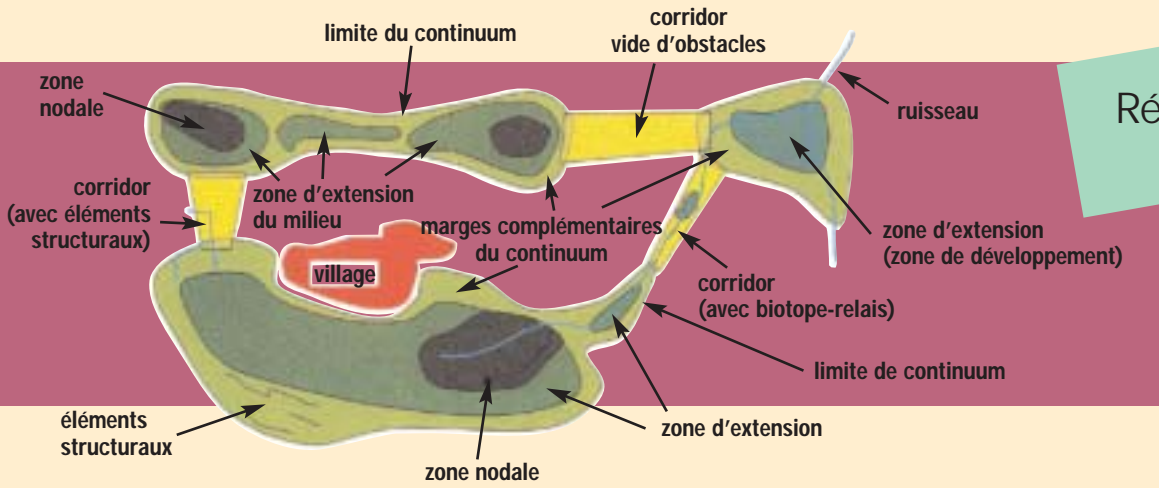
► **EFFET DE DISPERSION.** Plus un paysage est fragmenté, plus la distance moyenne entre les fragments d'habitats sera grande. En conséquence, le taux de recolonisation des surfaces récemment abandonnées sera moindre, de même que les densités de populations sur les surfaces occupées (schéma p.11). Cette dispersion réduite peut mener à un risque d'extinction ;

► **HÉTÉROGÉNÉITÉ DU PAYSAGE.** Les fragments d'habitats et la matrice paysagère environnante composent une mosaïque d'éléments hétérogènes, qui diffèrent notamment par leurs aspects qualitatifs et quantitatifs. Perturbée par la fragmentation, la dispersion ne permet plus aux espèces d'exploiter, de manière optimale, la variabilité spatio-temporelle des habitats. La fragmentation perturbe ainsi un des mécanismes essentiels de la stabilisation spatiale des populations.

Comparées aux espèces spécialistes, les espèces généralistes peuvent persister avec une abondance supérieure. Elles perdent généralement moins d'individus au cours de leur dispersion à travers des habitats défavorables. Par exemple, les oiseaux forestiers sont plus menacés sur de petits fragments en raison d'un afflux d'espèces généralistes prédatrices provenant de la matrice environnante (Fahrig et Merriam, 1994).

Les fonctions d'un corridor

Créant des liaisons fonctionnelles entre éléments du paysage utilisés par une espèce (ou un groupe), les corridors réduisent l'isolement de ses populations. Ce faisant, ils permettent l'augmentation des effectifs,



Réseau écologique

le brassage génétique et les probabilités de (re)colonisation. Par voie de retour, leurs effets peuvent être négatifs : augmentation de l'exposition aux pathogènes, prédateurs (trouées dans une haie) ou compétiteurs (espèces envahissantes) et aux perturbations physico-chimiques. Une déstabilisation génétique (perte d'adaptation locale) est également possible. Expériences et études scientifiques montrent que :

- ▶ plus le corridor est large, riche et continu, plus les espèces utilisatrices sont nombreuses. Les corridors peuvent s'avérer essentiels pour les espèces migratrices ;
- ▶ plus le nombre de corridors entre les taches est important, plus le temps de survie des métapopulations augmente. Des habitats fragmentaires bien reliés aident certains animaux à trouver un habitat suffisant, là où chaque fragment est insuffisant ;
- ▶ l'efficacité d'un corridor dépend du nombre de connexions qu'il autorise et de sa qualité intrinsèque, notamment la limitation des dérangements de types prédation, fréquentation humaine... Cette efficacité est, le plus souvent, corrélée à d'autres facteurs, en particulier la distance géographique ;
- ▶ un corridor peut avoir plusieurs usages si les aménagements et la gestion sont adaptés¹.

Choisir la bonne échelle

Un corridor peut-être aérien, aquatique, terrestre. Son échelle d'implantation différera en fonction des espèces étudiées (schéma ci-dessous). Un tronc d'arbre, par exemple, peut jouer le rôle de corridor pour un insecte alors que les petits carnivores seront sensibles à un réseau de haies et qu'une espèce végétale peut être transportée à plusieurs centaines de kilomètres par le réseau routier ou hydrographique. En fonction de l'échelle de travail choisie, un corridor peut accueillir, conduire, filtrer ou même arrêter les flux et se transformer en barrière (cours d'eau, route...).

Œuvrer pour les corridors

- ▶ **ÉTUDES.** Si l'importance des corridors est aujourd'hui reconnue, il serait cependant opportun d'entreprendre des études concernant leurs impacts sur les insectes et les plantes. En effet, les études scientifiques réalisées jusqu'à présent portent principalement sur des mammifères et des batraciens ;
- ▶ **MÉTHODOLOGIE.** Se situant dans une perspective de stratégie territoriale de protection de la nature, il

conviendrait de simplifier l'approche préliminaire à la mise en œuvre des corridors². Pour ce faire, l'étude des continums écologiques peut s'avérer une solution ;

▶ **ENJEUX.** Les espaces protégés d'un territoire composent le plus souvent les zones nodales du réseau écologique. L'enjeu pour la conservation de la biodiversité est double, à savoir : constituer de véritables réseaux d'espaces protégés interconnectés et caractériser le type de connexions entre les sites aux habitats et espèces proches, afin de savoir comment fonctionne cette connectivité.

Aider à la prise en compte des corridors entre les espaces protégés, c'est donner une nouvelle fonction à certains espaces et structures paysagères et mettre à profit la complexe boîte à outils française de protection de la nature et d'aménagement et gestion du territoire... Gestionnaires d'espaces naturels, collectivités territoriales, associations de protection de la nature et pouvoirs publics sont directement concernés. ■

CÉCILE BIRARD
FÉDÉRATION DES PARCS NATURELS RÉGIONAUX DE FRANCE

>>> Mél : cbirard@parcs-naturels-regionaux.tm.fr

1. C'est le cas en Isère où des voies vertes accueillent également piétons et vélos. Voir page 16.
2. On lira utilement la méthodologie développée par la Fédération des Parcs naturels régionaux. Voir page 21.

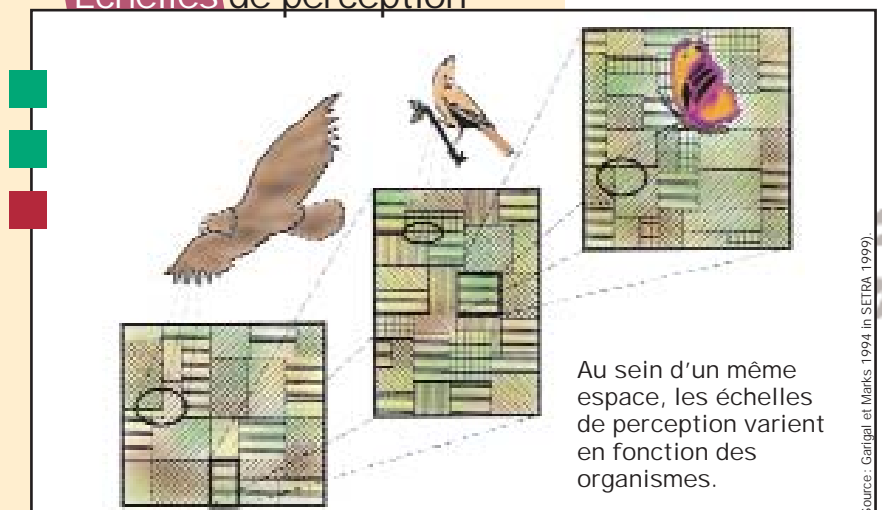
Effet de la fragmentation



Effet de la fragmentation des habitats sur les lièvres communs du plateau suisse. Lorsque le biotope du lièvre se réduit, la densité de population diminue. Si la surface résiduelle est inférieure à 30 ha (aire minimale), les lièvres disparaissent.

Source : d'après R. Andereggi - Journée « routes et faune » organisée par l'Office fédéral des forêts (1994).

Échelles de perception



Au sein d'un même espace, les échelles de perception varient en fonction des organismes.

Source : Garriqal et Marks 1994 in SETRA 1999.