

>>> Écologie du paysage

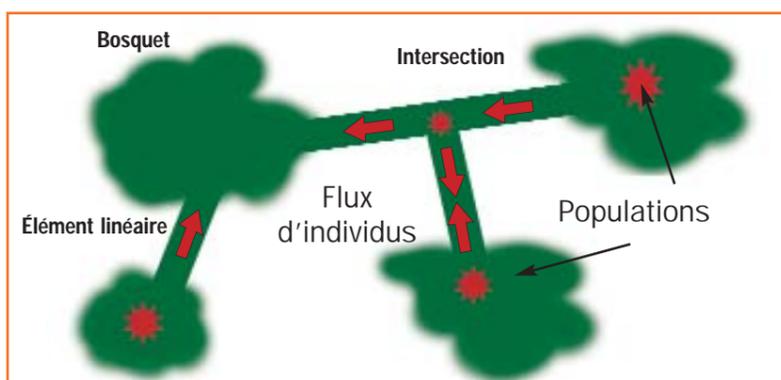
Les invertébrés exigent des corridors écologiques

Les invertébrés sont particulièrement menacés par l'intensification des activités agricoles. Mais pourquoi ? Qu'est-ce qui se joue réellement dans les champs et les prairies ? Est-il possible d'agir ? Pour répondre à ces questions et nous ouvrir les portes de l'action, l'écologie du paysage nous invite à changer notre regard. Désormais l'homme dispose d'une science pour agir en connaissance de cause.

« Voyez ces haies, ces champs, ces routes et entendez aussitôt le grouillement des invertébrés qu'ils abritent ». Ceux qui lancent cet appel pourraient être les écologues du paysage : des scientifiques sans doute sensibles à l'harmonie des formes et des couleurs, mais qui préfèrent une analyse objective. Ils cherchent à connaître les chemins qu'emprunte la vie et à comprendre les mécanismes qui régissent les relations de dépendance entre les espèces et les espaces. L'écologie du paysage propose, par exemple, d'observer la mosaïque du paysage agricole. Tout d'abord, elle nous invite à cligner des yeux pour en faire apparaître le filigrane. Se dessine alors les bords de voiries, chemins, fossés, haies... tous ces entrelacs sont



LE PAPILLON SE JOUE DES OBSTACLES. POUR LUI LA CONNECTIVITÉ D'UN PAYSAGE EST À L'ÉCHELLE DE SA CAPACITÉ DE VOL.



LES COLÉOPTÈRES CARABIQUES FORESTIERS UTILISENT LES CORRIDORS DU RÉSEAU BOCAGER POUR RECOLONISER LES HABITATS LAISSÉS VACANTS.

autant d'éléments de liaison, appelés « corridors ». L'écologie du paysage les observe parce qu'ils déterminent les relations spatiales entre les différentes zones de la mosaïque. La science s'intéresse ensuite aux différentes espèces et regarde comment, selon leurs besoins et leur mobilité, elles utilisent ces espaces interstitiels pour se nourrir, se reproduire et coloniser de nouveaux territoires.

La « connectivité » du paysage est essentielle

Les invertébrés vivent donc dans des zones agricoles. Mais comment subsistent-ils dans ces paysages fragmentés où leurs habitats se trouvent scindés en taches de faible superficie, taches du reste isolées les unes des autres ? Il est certain que les espèces doivent se déplacer et ces déplacements peuvent être quotidiens, par exemple pour trouver de la nourriture, ou saisonniers, pour accomplir la totalité de leur cycle de vie. Là les scientifiques interviennent encore, ils considèrent le paysage en fonction de sa capacité à faciliter ou à réduire le mouvement d'une espèce entre des taches de ressource. La « connectivité » d'un paysage (c'est ainsi qu'on nomme cette notion) dépend à la fois des structures qui vont permettre les mouvements entre les taches de ressources et des capacités de mouvement des espèces. Si la connectivité est faible, on peut supposer qu'un certain nombre d'espèces aura du mal à se maintenir et que le risque d'extinction sera important. Ainsi, le papillon *Hesperia comma*, dont les taches d'habitat favorable sont des pelouses calcaires, peut se déplacer d'une tache à une autre en volant. Pour lui, la connectivité du paysage est à l'échelle de sa capacité de vol, indépendamment des obstacles et de l'utilisation des terres qu'il rencontre sur son chemin.



L'ÉCOLOGIE DU PAYSAGE OBSERVE LA MOSAÏQUE DU PAYSAGE AGRICOLE.

À l'inverse, pour des espèces forestières, telles que les Coléoptères *Carabiques sylvatiques*, la connectivité se mesure en fonction de la longueur des haies entre deux taches d'habitat favorable. Ces populations de petites tailles installées dans des bosquets ou croisements de chemins creux ont une fréquence d'extinction importante. Elles ne peuvent se maintenir que si des individus viennent recoloniser les habitats favorables laissés vacants. Les haies qui conduisent leurs déplacements servent donc de corridors indispensables à leur survie à long terme (schéma p. 28). Or, la longueur de ces haies tend historiquement à croître, puisque la taille des parcelles augmente avec l'intensification de l'agriculture.

Agriculture intensive : préserver les corridors

Si la distance est un paramètre essentiel de la connectivité, la nature des corridors constitue par ailleurs un facteur déterminant. Ainsi, a-t-on pu vérifier que les haies à végétation dense, en bord de chemin, sont plus favorables au mouvement que les haies dont la végétation est peu abondante suite, par exemple, au pâturage du bord des talus. Dans les paysages d'agriculture intensive les bords de champs jouent donc un rôle clef pour le maintien de la biodiversité. Leur efficacité comme corridor et la définition de la qualité de l'habitat qu'ils procurent aux différentes espèces dépendent de leurs modalités de gestion. Ils peuvent être fauchés, pâturés, entretenus par épandage d'herbicide, brûlés... Ces différentes pratiques agissent sur les communautés animales et végétales en influençant d'une part la structure de la végétation et d'autre part la diversité floristique de la strate herbacée qui, par exemple, diminue lorsque les épandages d'herbicides deviennent fréquents.

Le choix des modalités de gestion est fait chaque année par l'agriculteur en fonction de la culture adjacente au bord de champ, du temps de travail disponible sur l'exploitation et de l'organisation globale de son système de production. Par exemple, les bordures le long des maïs, qui ne peuvent être fauchées en fin d'été, sont de plus en plus souvent entretenues avec de l'herbicide épandu au printemps. Les successions culturales influencent donc fortement la richesse spécifique des bords de champs.

Appliquée aux invertébrés, l'analyse de la connectivité peut être étendue à toutes les espèces animales et végétales. Elle explique les mécanismes d'interdépendance entre agencement de l'espace et préservation de la diversité biologique. Que de perspectives pour les gestionnaires de l'espace... ■

FRANÇOISE BUREL

Cet article a été rédigé à la lecture du livre de Françoise Burel « L'Écologie du paysage » et de son article « Les principes de l'écologie du paysage, et leur application à la conservation des invertébrés dans l'espace agricole ».



Contrairement aux idées reçues, le bord de route peut constituer un corridor privilégié

Les routes sont des barrières au mouvement des animaux. Elles peuvent isoler des populations locales et être une menace pour le maintien de certaines espèces. Toutefois, les bords de routes (l'espace étroit entre le champ cultivé et le fossé qui borde la route) présentent, par définition, la particularité de n'être adjacentes qu'à une seule parcelle cultivée. Elles forment ainsi des corridors continus et entretenus avec moins de contraintes qu'ailleurs dans le paysage. Elles peuvent ainsi constituer des zones de forte richesse pour les espèces floricoles (papillons *Rhopalocères* et *Zygènes*, par exemple). La richesse, la densité et la diversité des peuplements dépendent de la variété des sites de reproduction, de la largeur de la berme et de l'abondance des plantes nectarifères. Quand les habitats favorables disparaissent du paysage, les bords de routes peuvent servir de refuge. ■

Chez les mouches empidides, les déplacements font partie du cycle de vie

La ponte et le développement larvaire des mouches empidides se déroulent dans des sols non perturbés, prairies permanentes ou bords de champs. Les adultes émergent de ces différents sites et se regroupent pour former des essaims : les mâles au-dessus des ruisseaux et des mares ; les femelles en bordure de haie, là où se déroule l'accouplement. Pour que chaque espèce puisse accomplir son cycle de vie, il faut que ces différents éléments soient présents dans le paysage sur une distance inférieure à sa capacité de vol.

