

Le réseau écologique



une nouvelle politique en matière de conservation de la nature

Jusqu'à présent, la politique menée en matière de conservation de la nature, redéfinie actuellement comme le maintien de la biodiversité (Plan d'Environnement pour le Développement durable en Région Wallonne, 1995), s'est limitée à protéger certaines espèces rares ou menacées de la flore et de la faune sauvages et à mettre en réserve certains de leurs biotopes.

En Région Wallonne, la plupart des milieux concernés par la protection de la nature ont pour origine des pratiques agricoles, pastorales ou industrielles disparues. En règle générale, il s'agit de terrains marginaux dans le système économique actuel.

Au total, les réserves naturelles domaniales et privées couvrent moins d'un pour cent du territoire wallon, alors que les surfaces qui pourraient bénéficier de ce statut sont bien plus importantes, la Région Wallonne ou les communes étant propriétaires ou gestionnaires de la plupart des sites de grand intérêt biologique situés en dehors du domaine agricole.

Alors que la plupart des sites de grand intérêt biologique sont connus, parfois de longue date, leur mise en réserve a été réalisée en fonctions d'opportunités (mise en vente, possibilité de location, etc.) plutôt que selon un schéma concerté.

A ce jour, la procédure d'expropriation pour la création de réserve naturelle a été très peu utilisée, bien qu'elle existe depuis 1973. D'autre part, la possibilité de réaffecter en réserve naturelle les sites d'intérêt biologique situés dans le domaine agricole, par exemple lors d'opérations de remembrement des biens ruraux, n'existe pas en Belgique.

A cause de cela, de nombreux sites ont été détruits en toute impunité ou ne bénéficient d'aucun statut de protection. Même dans les sites protégés, des espèces se raréfient ou disparaissent, par absence de gestion conservatoire ou pour d'autres raisons qui seront développées dans la suite de cet article. Il est certain qu'il faut poursuivre la mise en réserve et la gestion adéquate des biotopes traditionnellement concernés par la conservation de la nature pour éviter d'autres régressions ou disparitions mais ces mesures ne suffiront pas à elles seules pour préserver la diversité biologique actuelle et ce, pour plusieurs raisons :

◆ beaucoup d'espèces menacées ou en régression vivent en dehors des espaces économiquement marginaux (plantes des moissons, des lisières, des forêts, des prairies pâturées ou fauchées, des friches, oiseaux des milieux forestiers, du bord des cours d'eau et du domaine agricole...). Dès lors, pour être efficace, la protection des espèces sauvages doit être prise en compte dans tous les milieux, y compris ceux voués à la production. Il faut pour cela que les conditions écologiques nécessaires à leur survie y soient maintenues ou restaurées;

◆ l'espace vital de beaucoup d'espèces, qu'elles soient protégées ou non (grands prédateurs, espèces migratrices), est très étendu et ne peut être contenu à l'intérieur d'un territoire restreint. Or, sur les 123 sites bénéficiant d'un statut de protection en vertu de la loi sur la conservation de la nature (réserves naturelles domaniales, réserves forestières, réserves naturelles agréées et zones humides d'intérêt biologique) au 30 novembre 1996, 74 couvrent moins de 10 ha et 5 sites seulement ont une taille supérieure à 100 ha;

◆ les biotopes sont de plus en plus morcelés et il y a de plus en plus de barrières entre-eux. Les conséquences de la fragmentation et de l'isolement des biotopes sont au

centre des débats et la raison d'être du réseau écologique.

A l'échelle d'une région biogéographique comme à l'échelle du paysage, la distribution d'une espèce n'est pas continue mais est constituée d'une mosaïque de populations qui occupent des habitats favorables, séparés par des espaces inhabités. Des émigrants (femelles fécondées, mâles à la recherche d'un territoire, diaspores) franchissent régulièrement ces espaces pour fonder de nouvelles colonies ou pour assurer des échanges avec les populations voisines.

Suite à la régression des habitats naturels, les distances entre populations augmentent, ce qui réduit les possibilités d'immigration. L'impact de l'isolement (insularisation) sur les espèces peut être prédit de manière théorique. Selon le modèle développé par MAC ARTHUR & WILSON (1963), sur une île, il existe un équilibre dynamique entre le nombre d'espèces qui immigrent et s'installent durablement, et celles qui disparaissent.

Le taux d'immigration dépend essentiellement de la distance avec le «continent-réservoir» et le taux d'extinction, de la taille de l'île et donc des populations et, secondairement, de la distance au «continent-



PHOTO : R. ROSOUX

Ci-dessus : la loutre. A droite : le grèbe huppé.

L'espace vital de nombreuses espèces dépasse largement les territoires souvent exigus des réserves naturelles



PHOTO : CATHERINE HENRY - CONCOURS DONEY

réservoir» lorsque l'immigration est incapable de compenser les pertes. Pour qu'une population isolée soit viable à long terme, il faut qu'elle conserve une diversité génétique suffisante pour s'adapter aux accidents démographiques (catastrophes naturelles, épidémies, prédation). Or, la diversité génétique est directement dépendante de la taille des populations¹.

Le réseau écologique

Les considérations théoriques et pratiques développées dans l'introduction montrent que la conservation des espèces sauvages n'est pas possible uniquement au départ des espaces protégés mais qu'elle implique l'existence d'un véritable réseau écologique. Ce dernier peut se définir comme un ensemble interconnecté de biotopes susceptibles de fournir un milieu de vie temporaire ou permanent aux espèces végétales et animales sauvages, dans le respect de leurs exigences vitales, et permettant d'assurer leur survie à long terme.

Ce réseau est constitué de zones centrales ou nodales, sites essentiels du réseau, dans lesquels la conservation de la nature active ou passive est prioritaire, voire exclusive, de zones de développement ou de restauration des valeurs naturelles dans lesquelles la conservation des espèces et de leurs biotopes est compatible avec une exploitation² moyennant certaines modalités, précautions ou (ré)aménagements et, enfin, de zones de liaison permettant la circulation, les migrations et les échanges entre les populations de ces divers milieux. Dans son acception courante, le maillage écologique englobe les divers éléments des zones de liaison.

Les zones centrales du réseau écologique sont recrutées dans différents milieux. Ce sont tout d'abord les milieux semi-naturels traditionnellement concernés par la conservation de la nature et résultant, pour la plupart, d'activités agropastorales ou industrielles abandonnées : landes, landes tourbeuses, tourbières, prés humides, pelouses calcaires, vieux étangs, haldes calaminaires ... On les

rencontre aussi dans les milieux où la production agricole ou forestière est par nature extensive et permet à la vie sauvage de s'exprimer sans contraintes ni entraves. Entrent dans ces catégories les prés humides, les forêts alluviales (chênaies-frênaies, aulnaies), les boulaies tourbeuses, les érablières de ravin, les forêts thermophiles et xérophiles (chênaies pubescentes, chênaies sessiliflores, chênaies-charmaies et hêtraies calcicoles, buxaies ...) mais aussi les stations présentant un intérêt particulier, du fait de leur structure (vieilles futaies), de leur composition dendrologique, de la présence d'espèces rares ou d'associations particulières. La plupart de ces biotopes sont concernés par la Directive Habitat de la CEE (Directive 92/43). Dans ces zones centrales, tout doit être mis en oeuvre pour conserver ou restaurer la diversité biologique, l'exploitation économique y restant marginale.

D'autres milieux moins traditionnels constituent des biotopes intéressants par l'originalité des conditions écologiques qui s'y rencontrent (grottes et cavités karstiques, pelouses développées sur des sols contaminés par les métaux lourds, terris de charbonnage...) ou parce qu'ils constituent des biotopes de substitution pour de nombreuses espèces spé-

cialisées (carrières, ardoisières, gravières, argilières, sablières, galeries de mine, tout particulièrement lorsque l'exploitation est abandonnée, glacières, combles et clochers, vieux murs, etc.).

Les sites repris en zone de développement des valeurs naturelles sont des milieux qui possèdent un intérêt moindre pour la conservation de la nature ou qui, du fait des méthodes d'exploitation, ne peuvent exprimer leur potentiel écologique. De nombreux biotopes peuvent ainsi participer à la conservation de la diversité spécifique pour autant que ce rôle leur soit reconnu. C'est le cas, par exemple, des forêts de production qui, lorsqu'elles sont exploitées en tenant compte de leur fonction d'accueil pour la flore et pour la faune, assurent la protection des espèces qui leur sont inféodées : plantes, oiseaux, insectes, organismes décomposeurs, etc. (auteurs multiples, 1987 ; FRY & LONSDALE, 1991 ; STEIN & DE WOLF, 1992 ; DELVINGT, 1994).

D'autres milieux pourraient également être plus opportunément exploités en fonction de leur potentiel biologique : plantations de résineux en fonds de vallée ou sur sols tourbeux, carrières, sablières, terrains militaires, etc. En fin d'exploitation, ils pourraient être réaménagés en



PHOTO : DONEY

Les marais d'Harchies, dans le Hainaut. Une zone humide essentielle pour des espèces dont le biotope se fait de plus en plus rare



fonction d'objectifs de protection de la nature et devenir des zones centrales du réseau. Certains de ces milieux assurent également un rôle de «tampon» entre des stations biologiquement fragiles et des activités économiques incompatibles avec leur préservation.

Les zones de liaison ou le maillage écologique

Les éléments du maillage sont en général des biotopes ponctuels ou linéaires : arbres isolés, mares, cours d'eau et leurs berges, haies, talus de route, friches urbaines, jardins sauvages, tournières de conservation... qui peuvent, par leur densité et leur continuité, constituer des couloirs de liaisons ou des relais entre zones centrales et/ou zones de développement. Ces zones de liaison peuvent également être des éléments de surface (peupleraies en zone agricole, par exemple). La nature des couloirs et leur potentiel d'utilisation varient en fonction des espèces et il n'existe pas de couloir idéal. Il va de soi que les besoins des animaux strictement aquatiques sont tout différents de ceux des landes ou des pelouses sèches sur calcaire. Il est d'ailleurs fort probable que chaque espèce possède son propre type de réseau.

Outre leur rôle potentiel de «voies de passage», les couloirs de liaison

sont aussi des habitats privilégiés pour les espèces liées aux habitats de transition ou écotones (oiseaux nicheurs du bocage) ou des habitats relictuels pour des espèces qui ont disparu des territoires alentours (plantes des prés de fauche ou des prairies maigres réfugiées entre les clôtures, sur les talus de route ou dans les coupe-feux en forêt).

La difficulté d'apprécier le rôle de certains éléments de liaison peut être appréhendée au travers de l'exemple des grandes infrastructures de communication. Il ne fait aucun doute que les autoroutes, les routes, les canaux, les voies ferrées constituent des barrières difficilement franchissables pour de nombreuses espèces dont elles fractionnent les territoires (cervidés, petits mammifères et batraciens, e.a.). Il est donc nécessaire de prévoir dès la conception des aménagements spécifiques pour ces groupes d'animaux. D'autre part, les substrats mis à nu pendant les travaux peuvent servir d'habitat temporaire et, éventuellement, de voie de migration pour des plantes pionnières ou des insectes thermophiles (orthoptères, hyménoptères, etc.). Enfin, les talus herbeux qui se reconstituent après les travaux sont des habitats pour de nombreuses espèces sauvages végétales et animales.

Les haies, les lisières forestières et

les formations végétales qui leurs sont associées sont également des éléments importants du maillage. Outre leur intérêt en tant qu'écotones, les floraisons et les fructifications y sont souvent abondantes et constituent des relais de nourrissage pour les espèces migratrices (oiseaux frugivores, insectes butineurs, etc.).

Dans les campagnes céréalières, les éléments du maillage sont souvent réduits à d'étroites bandes herbeuses en bordure de route ou entre parcelles, ou encore à des haies ou petits fourrés développés sur les talus des chemins creux ou le long de voies ferrées. Le maintien et l'élargissement des bandes herbeuses, associés à la réduction de l'emploi des pesticides en bordure des parcelles, ont été expérimentés en Grande-Bretagne pour conserver la perdrix grise (SOTHERTON, BOATMAN & RANDS, 1989). Des exemples de ce genre existent aussi en Hesbaye. Ces «tournières de conservation» servent de refuge aux plantes messicoles et aux insectes phytophages ou prédateurs dont se nourrissent les jeunes poussins. Elles ne grèvent pas significativement les rendements agricoles et favorisent l'expression d'une plus grande diversité.

La conservation des éléments linéaires herbacés ou boisés est également favorable à la faune pollinisa-

trice dont dépendent certaines cultures : colza, légumineuses, arbres fruitiers, e.a. Les jachères développées dans le cadre de la Politique Agricole Commune sont susceptibles de jouer un rôle important dans le maillage écologique en milieu agricole pour autant, et cela est vrai pour l'ensemble des zones de liaison, que leur gestion soit assurée de manière telle qu'elles puissent remplir ce rôle.

La cartographie du réseau écologique en Région Wallonne

La définition et la représentation du réseau écologique peuvent se faire à différentes échelles. La «structure écologique principale», définie lors de l'élaboration du Plan régional wallon d'Aménagement du Territoire, constitue la charpente du réseau écologique de la Région Wallonne.

Elle regroupe les zones où se concentrent les sites d'intérêt biologique, les zones de protection spéciale pour l'avifaune, les grands massifs forestiers, les vallées des grands cours d'eau susceptibles d'assurer les liaisons ou d'améliorer la mobilité des espèces. La définition et la cartographie du réseau écologique à une échelle plus grande, utilisable par les aménageurs (1:10.000e), ont été confiées par convention aux Cercles des Naturalistes de Belgique. Outre

La préservation des paysages ne relève pas seulement de l'agriculture et de l'environnement. Préserver un paysage, c'est d'abord conserver intacts les biotopes nécessaires à la survie de nombreuses espèces. C'est préserver la bio-diversité.

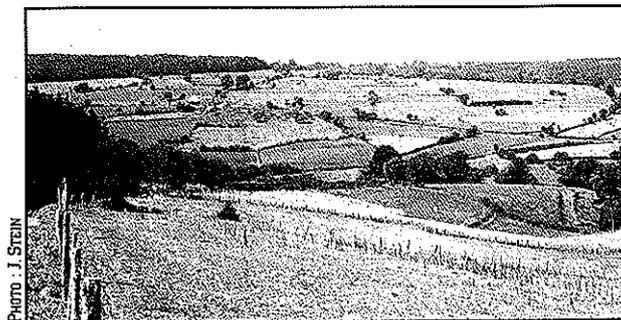


PHOTO : J. STEIN



Renoncule d'eau



Sagittaire

un échantillonnage effectué sur l'ensemble de la Région Wallonne de manière à voir comment s'agence le réseau écologique, la cartographie couvre actuellement le territoire délimité par la Zone de Protection spéciale de l'Entre-Sambre-et-Meuse et les territoires concernés par les révisions des Plans de Secteur (Nivelles, Perwez, Stavelot, Charleroi, Sud-Luxembourg).

La méthodologie développée dans le cadre de l'étude du réseau écologique en Région Wallonne a également été utilisée pour l'établissement des Plans Communaux de Développement de la Nature (DELESCAILLE, 1995). Il s'agissait là d'une première confrontation de la méthodologie avec les réalités de terrain. Dans le cadre des PCDN, l'accent a été mis sur la reconnaissance des éléments de liaison, ce qui permet d'affiner l'approche, nécessairement synthétique, de la cartographie planologique. Vingt communes wallonnes doivent ainsi bénéficier dès 1996 d'un inventaire actualisé de leur patrimoine biologique dans l'optique de la constitution du réseau écologique.

Louis-Marie DELESCAILLE
Biologiste attaché au Centre Scientifique de Gembloux (DGRNB)

- Notes

(1) L'isolement des populations n'est pas toujours néfaste en soi, et il existe de bonnes raisons de croire qu'il intervient dans les processus de spéciation. Il s'agit cependant d'un phénomène très lent et progressif, alors que celui qui mène à l'extinction peut être particulièrement rapide et brutal.

(2) Ce type d'exploitation concerne en fait les activités à caractère relativement intensif et récurrent mais qui peuvent avoir d'autres motivations que la production économique. Il peut s'agir d'activités relatives à la sécurité routière (faucage des bords de route) ou à l'entretien des «espaces verts» (parcs et jardins, excédents d'emprise du réseau routier ou ferroviaire, etc.)

(3) En fonction des circonstances locales, certains éléments ou certains tronçons de ces zones de liaison pourraient se retrouver dans la catégorie des zones centrales ou de développement, selon leur intérêt biologique relatif ou selon qu'ils font ou non l'objet d'une exploitation à caractère intensif.

- Bibliographie sommaire

Auteurs multiples, 1987. *Auifaune forestière*. Colloque international d'ornithologie, Bruxelles 15-16 octobre 1993. Avec, n° spécial 24 (2), 93 pp.

BAGUETTE, M. & GOFFART, P., 1991. Liste rouge des lépidoptères rhopalocères de Belgique. *Bulletin et Annales de la Société royale d'Entomologie de Belgique*, 127 : 147-153.

DELESCAILLE, L.-M., 1995. Pourquoi et comment faire un état des lieux du patrimoine naturel de sa commune? Dossier technique à l'usage des auteurs de projet. *Nature et développement durable*. Ministère de la Région Wallonne, Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement - Centre Scientifique de Gembloux, 16 p.

DELVINGT, W., 1994. *Sylviculture et conservation de la nature en forêt tempérée*. *Parcs nationaux*, 49 (4) : 110-138.

DUHAYON, G. & WOUÉ, L., 1995. Structure, réseau et maillage. In : *Le grand livre de la nature en Wallonie*. Coédition Casterman-Région Wallonne, 215-219.

FETTER, S. & FETTER-KEULEN, C., 1993. *Pour qu'ils vivent. Papillons - paysages - biodiversité*. Education - Environnement, Liège, 36 p.

FRY, R. & LONSDALE, D., eds., 1991. *Habitat conservation for insects. A neglected green issue*. *The Amateur Entomologist*, vol. 21, 262 pp.

MAC ARTHUR, R.H. & WILSON, E.O., 1963. An equilibrium theory of insular zoogeography. *Evolution*, 17 (4) : 373-387.

SOTHERTON, N. W., BOATMAN, N. D. & RANDS, M.R.W., 1989. The Conservation Headland experiment in cereal ecosystems. *The Entomologist*, 108: 135-143.

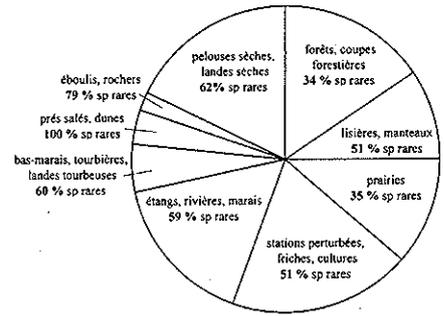
STEIN, J. & DE WOLF, P., 1992. Gestion des forêts dans les zones de protection spéciale pour l'avifaune. *Forêt wallonne*, 16 : 12-15.

STIEPERAERE, H. & FRANSEN, K., 1982. *Standarvlijst van de Belgische vaatplanten, met aanduiding van hun zeldzaamheid en socio-ecologische groep*. *Dumortiera*, 22 : 1-41.

Les milieux d'accueil pour la flore et la faune sauvages de Wallonie

On peut utiliser les plantes supérieures pour analyser la manière dont les espèces sont distribuées dans les grands types d'habitats car c'est probablement le groupe le plus répandu et le mieux connu au niveau de la répartition et de l'écologie des espèces.

Répartition des espèces indigènes de la flore belge (ptéridophytes et spermatophytes) par grands types de milieux.
D'après STIEPERAERE & FRANSEN, 1982.

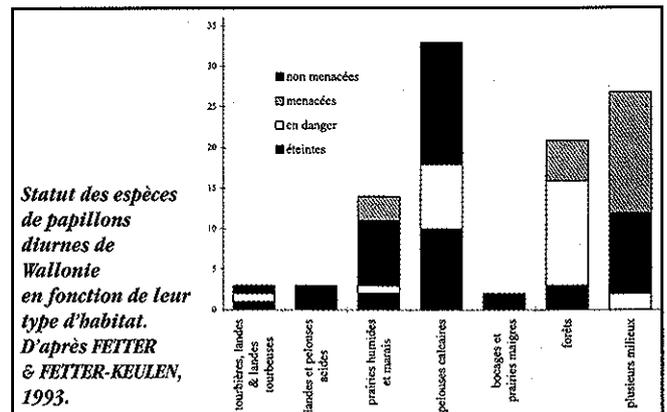


La Belgique compte environ 1400 espèces de plantes supérieures (ptéridophytes, gymnospermes et angiospermes) indigènes ou naturalisées de longue date. Les milieux forestiers et leurs annexes (lisières, clairières et coupes forestières) abritent 25 % des espèces, les prairies pâturées ou fauchées, les cultures, les stations perturbées et les friches, soit, en première approximation, l'espace agricole, rural et urbain, totalisent 30 %. Les cinq dernières catégories d'habitats renferment 44 % des espèces, alors qu'ils ne couvrent que quelques pour cent de la surface du territoire.

Le statut des espèces sauvages en Wallonie

Quels que soient les groupes étudiés, les disparitions et les régressions sont partout plus importantes que les acquisitions. Bien que les populations sauvages aient toujours connu des variations d'abondance liées aux vicissitudes des conditions écologiques, la tendance actuelle est à la régression pour la plupart des espèces.

D'une manière générale, les régressions et les disparitions frappent les espèces spécialisées et localisées qui disparaissent peu à peu des stations qui leurs sont favorables et ce déclin s'observe souvent dans une partie importante sinon l'ensemble de leur aire de distribution européenne. Elles disparaissent parce que leurs habitats se réduisent, ce qui est le cas de tous les espaces marginaux issus des activités agropastorales anciennes et de beaucoup de biotopes de substitution, ou parce que les conditions écologiques qui permettent leur survie se sont modifiées. L'impact des activités humaines est cependant devenu tellement présent que des espèces encore communes il y a quelques dizaines d'années sont en voie de raréfaction, sinon de disparition. A de rares exceptions près, les augmentations concernent des espèces ubiquistes, tolérantes et anthropophiles qui peuvent d'ailleurs se comporter comme de véritables pestes.



La raréfaction ou la disparition d'une espèce entraîne presque toujours des disparitions en chaîne (effet domino). Ceci est particulièrement évident chez les espèces monophages : la disparition de l'hôte entraîne celle de ses espèces associées mais la disparition d'un prédateur généraliste peut aussi entraîner la prolifération d'une espèce-proie au détriment d'autres espèces. Les causes de régression sont généralement les mêmes pour les divers groupes étudiés, certains étant plus sensibles à la qualité de l'air (épiphytes, champignons, espèces et groupements oligotrophes), à la qualité de l'eau (tous les organismes aquatiques), ou à la modification de la qualité de leur habitat (nombreux groupes d'invertébrés). Dans certains cas, les prélèvements effectués par l'homme dans les populations relictuelles (chasse, pêche, cueillette) contribuent à accélérer leur disparition.