

NATURE Biodiversité

Écosystèmes : l'équilibre en mouvement

Matière, êtres vivants, paysages... L'écosystème s'appréhende avant tout sous l'angle de la transformation.

■ Qu'est-ce qu'un écosystème ?

Un écosystème est, d'une part, constitué de l'ensemble des êtres vivants (c'est ce que l'on nomme la biocénose), et d'autre part, d'un milieu non vivant (on parle de biotope). Au sein de cet écosystème, la matière est en perpétuel-

le fabrica-

tion et dégradation. Certains êtres vivants produisent de la matière vivante, principalement les végétaux verts : ils captent le gaz carbonique présent dans l'air et utilisent la lumière et l'eau pour en faire des sucres (tout en excréant de l'oxygène). Ce sont des organismes dits "autotrophes". D'autres êtres vivants ont recours au processus inverse : ils dégradent la matière organique en gaz carbonique et en eau, donc la minéralisent. Ce sont des organismes dits "hétérotrophes". Un équilibre dynamique existe entre ces différents processus, qui ne produisent pas les mêmes effets selon l'échelle considérée (échelle d'un individu, d'un ensemble d'individus, de la planète...).

■ Notre regard sur la notion d'écosystème a-t-il évolué ?

Le terme "écosystème" a été inventé tardivement, dans les années 1930, par le biogéographe britannique Tansley. L'approche initiale de ce concept comportait quelques limites. La principale était de chercher un écosystème idéal qui fonctionnerait en circuit fermé, sans aucune entrée ni sortie de matière, ce qui ne correspondait pas à la réalité. Un lac, par exemple, est à première vue un écosystème qui peut être circonscrit à ses rives. Pourtant, les cours d'eau qui s'y jettent fournissent des apports extérieurs, ce qui rend ses frontières physiques très relatives. De plus, le bassin-versant de ces cours d'eau est lui-même alimenté par la circulation atmosphérique et le transport de matière par les organismes qui passent d'un bassin-

figé. Ce qui demeure, en revanche, ce sont les invariants fonctionnels : sous différentes formes, autotrophes et hétérotrophes déminéralisent et reminéralisent la matière. C'est en ce sens que l'équilibre entre les deux processus est un enjeu pour la survie des écosystèmes. »

Patrick GIRAUDOUX
Professeur d'écologie à l'Université de Franche-Comté

POUR EN SAVOIR PLUS

Parmi les écosystèmes de la région, l'arc jurassien fait l'objet d'études croisées en tant que Zone Atelier. Découvrez ce travail de recherche dans le n° 28 de la revue *Bourgogne Franche-Comté Nature*. Retrouvez aussi un article de Patrick Giraudoux sur la notion de santé des écosystèmes sur le site de la Société Française d'Écologie et d'Évolution : <https://www.sfecologie.org/regard/ro7-oct-2018-giraudoux-et-lebreton>.



■ Mini-glossaire

Bassin-versant : bassin hydrographique dont les eaux convergent vers un même point de sortie.

Carbonifère : période géologique s'étendant de -358 à -298 millions d'années.

versant à l'autre. Aujourd'hui, les scientifiques ont conscience de cette part d'arbitraire inhérente aux contours de tout écosystème.

■ Pourquoi les perturbations créées par l'Homme sont-elles problématiques ?

Un écosystème fonctionne grâce à un grand nombre d'acteurs. Lorsqu'un aléa comme une variation environnementale empêche une espèce de jouer son rôle sur la matière, une autre espèce prend le relais. Actuellement, la spectaculaire chute de la biodiversité dont nous sommes responsables fait perdre aux écosystèmes leur capacité d'adaptation. Les services écosystémiques ne peuvent plus être correctement assurés par les êtres vivants. L'augmentation du CO2 est également une résultante typique du désordre que nous occasionnons. Recourir à des énergies fossiles revient à remobiliser de la biomasse (du carbone) produite par les forêts à l'époque du carbonifère et stockée jusqu'ici. Nous reminéralisons massivement la matière stockée par d'anciens écosystèmes, alors qu'il n'y a pas de système producteur de biomasse équivalent pour absorber le résultat de cette minéralisation.

LA VIE, C'EST COMME LA BICYCLETTE... SI VOUS N'AVANCEZ PAS...

"VOUS PERDEZ L'ÉQUILIBRE!"



PAROLES D'EXPERT

« À l'échelle humaine, nous percevons peu que les écosystèmes évoluent. Ils sont pourtant en perpétuel changement. Sous l'effet des variations climatiques, une savane arborée peut, par exemple, devenir un désert. Les espèces elles-mêmes s'adaptent en permanence. Les organismes mieux adaptés à leur environnement survivent et sont sélectionnés, ce qui modifie l'environnement des autres organismes dont les mieux adaptés sont sélectionnés à leur tour... Rien n'est



PARTENARIAT

Cette page est réalisée en partenariat avec l'association fédératrice Bourgogne Franche-Comté Nature, association rassemblant dix-sept structures ayant trait à la biodiversité. Une coopération nécessaire afin de mieux « transmettre pour préserver ».

SAINT-BRISSON (58)

Une exposition à découvrir

L'association Bourgogne Franche-Comté Nature vous propose de découvrir une exposition sur le changement climatique et la biodiversité, jusqu'au 3 novembre, à la Maison du Parc du Morvan, à Saint-Brissson (58). Plus d'informations sur le site www.bourgogne-franche-comte-nature.fr.

CRÉDITS

Coordination : Daniel Sirugue, rédacteur en chef de Bourgogne Franche-Comté Nature et conseiller scientifique au Parc naturel régional du Morvan.

Illustration : Gilles Macagno.

Rédaction : Patrick Giraudoux.