

LA BIODIVERSITÉ, ENJEU ÉCOLOGIQUE

LA CONNAISSANCE DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE A DEPUIS TOUJOURS PRÉOCCUPÉ L'HUMANITÉ. LES PROGRÈS DE LA SCIENCE ONT PERMIS DE COMPLÉTER L'ÉTUDE DES ESPÈCES PAR CELLE DES GÈNES, PUIS DANS LE SOUCI D'INTÉGRER LES RELATIONS ENTRE LES ÊTRES VIVANTS, PAR LA CONNAISSANCE DES ÉCOSYSTÈMES ET DES CULTURES HUMAINES. CE SONT CES QUATRE DOMAINES QUE RECOUVRE LE CONCEPT DE BIODIVERSITÉ. AU COURS DES TROIS NUMÉROS DE REPÈRES QUI LUI SERONT CONSACRÉS, NOUS EXPOSERONS LES ENJEUX ET MOTIFS ÉCOLOGIQUES, ÉCONOMIQUES ET ÉTHIQUES DE LA PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ.

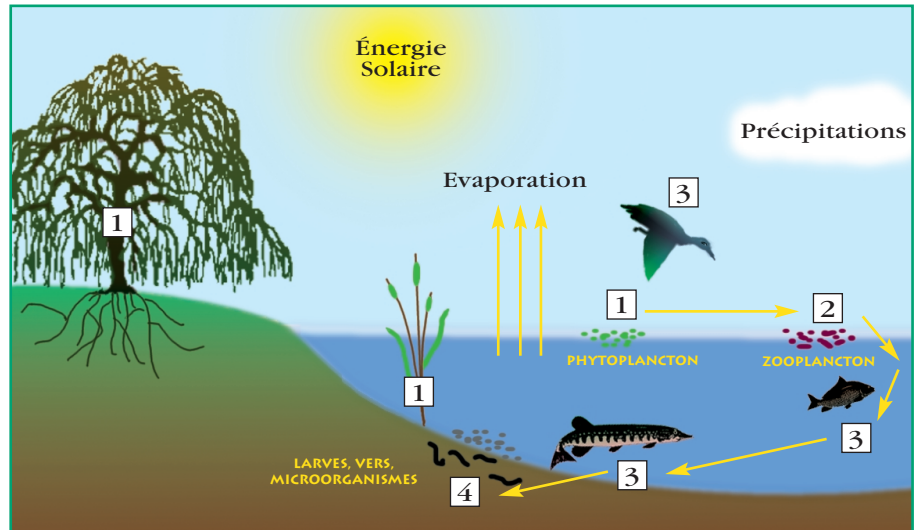
QU'EST-CE QUE LA BIODIVERSITÉ ?

Le terme "biodiversité", entré dans le langage courant à l'occasion du sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992, était déjà utilisé depuis plusieurs années par les scientifiques. Il est le résultat de la contraction et traduction, des mots anglais "biological diversity". C'est donc, au sens strict, le synonyme de "diversité biologique". L'étude de la biodiversité ne peut se réduire à la constitution de catalogues ou d'inventaires. Il s'agit d'appréhender la dynamique du monde du vivant et d'en faire une approche globale intégrant les trois niveaux hiérarchiques de la diversité biologique : les gènes, les espèces, les écosystèmes avec lesquels interagissent et interfèrent les cultures des sociétés humaines. Chacun de ces domaines représente un aspect particulier des systèmes vivants exigeant des méthodes d'analyse distinctes.

La diversité génétique est l'ensemble de l'information génétique contenue dans les êtres vivants et rend compte de la variabilité des gènes entre espèces et au sein d'une même espèce.

La diversité spécifique désigne la variété en espèces d'une région. Cette diversité peut être mesurée de diverses manières. Le nombre d'espèces d'un milieu - sa "richesse" spécifique - est un critère souvent utilisé, de même que la "diversité taxinomique" (cf. dernier paragraphe), qui tient compte des relations mutuelles entre phylum*.

Par exemple, une île hébergeant deux espèces d'oiseaux et une espèce de lézards a une plus grande diversité taxinomique qu'une île ayant trois espèces d'oiseaux mais pas de lézards. Ainsi, même s'il y a plus d'espèces de coléoptères sur le globe que toutes les autres espèces combinées, celles-là ne rendent pas compte de la plus grande partie de la diversité car elles sont étroitement apparentées. De même, il y a beaucoup plus d'espèces vivantes sur la terre que dans la mer, du moins dans l'état actuel de nos connaissances qui sont loin d'être complètes, mais les espèces terrestres sont plus étroitement apparentées entre elles que



La connaissance de la biologie des êtres vivants d'un écosystème est un facteur déterminant pour sa compréhension.

Aussi, il est important de déterminer les relations entre les espèces, la niche écologique de chacune, de même que la chaîne trophique qui les lie : producteurs (1) (plantes et phytoplancton), consommateurs herbivores (2) et carnivores (3), organismes décomposeurs (4).*

celles vivant dans l'océan et la diversité est donc plus importante dans les écosystèmes marins que ne pourrait le suggérer le simple décompte des espèces.

La diversité écosystémique permet de rendre compte de la variabilité des milieux (lac, prairie, forêt, etc.). L'écosystème est l'ensemble formé par un biotope* et une biocénose*. Pour être complète, son étude doit inclure les relations entre facteurs biotiques* et abiotiques* de même que les relations entre les êtres vi-

vants. A une grande échelle, mondiale par exemple, les écosystèmes peuvent être regroupés en biomes* (ex. : déserts, forêts tropicales, etc.).

La diversité culturelle humaine se manifeste par la pluralité des langues, des structures sociales et des croyances religieuses, mais aussi les régimes alimentaires, le choix des plantes cultivées, les pratiques de gestion des terres, les techniques d'utilisation des ressources naturelles, les arts, les traditions et encore bien d'autres expressions des sociétés. La diversité culturelle est l'expression de la richesse de l'esprit humain, elle permet aux peuples de s'adapter à certains changements de leurs conditions de vie. Comme par exemple, les "solutions" trouvées aux problèmes de survie dans des environnements particuliers (nomadisme, culture sur brûlis, etc.).

POURQUOI PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ ?

LES MOTIFS ÉCOLOGIQUES

- pour le maintien de processus d'évolution du monde vivant ;
- pour son rôle dans la régulation des équilibres physico-chimiques de la biosphère (cycles du carbone, de l'oxygène, de l'eau, etc.) ;
- pour les capacités des êtres vivants dans l'absorption et la décomposition de polluants organiques et minéraux dans l'air, le sol et les eaux.

LA NÉCESSITÉ DE CLASSER

La connaissance des espèces vivantes a toujours été nécessaire pour évaluer leur utilisation éventuelle par l'homme. Afin

de pouvoir transmettre les informations d'une génération à l'autre, les peuples ont chacun adopté des modes de classification qui leur étaient propres. Dans le monde occidental, les scientifiques recherchèrent un moyen de classification universelle, dont la plus connue fût proposée par Linné et continue à être utilisée aujourd'hui.

La reconnaissance, la définition et la classification des espèces en fonction de leurs liens de parenté est l'objet d'une science appelée *systématique*. Elle constitue le fondement de toutes les recherches sur le monde vivant (actuel ou passé). Sa connaissance est nécessaire à l'étude de la biodiversité, même si, comme nous l'avons vu plus haut elle n'est pas une fin en soi. On estime à 1,7 million le nombre d'espèces connues sur un total très approximatif de 20 à 30 millions, ce qui laisse un champ d'exploration gigantesque.

LES MÉTHODES

On parle de systématique car les végétaux ou les animaux sont rangés dans un système dont on a préalablement défini des critères de référence suivant des caractères précis. Elle s'appuie sur les variations des individus depuis leur aspect morphologique jusqu'à leur constitution génétique.

Il ne peut exister de classification parfaite ; selon les critères reconnus, certaines espèces ne pourront être répertoriées ou bien, au contraire, se retrouveront plusieurs fois recensées.

TOUS SEMBLABLES, TOUS DIFFÉRENTS

Tous les individus d'une même espèce sont différents car, de génération en génération, les perpétuelles recombinaisons de leur patrimoine génétique font qu'aucun ne peut jamais être totalement identique aux autres. Ce phénomène, appelé variabilité génétique, peut s'appliquer à l'espèce humaine. En effet, tous les hommes sur terre appartiennent à une espèce unique *Homo sapiens* et plus précisément à la sous-espèce *Homo sapiens sapiens*. Donc, même si en français, on parle du "genre humain" ou de "races humaines" et en anglais de "human race" ces terminologies n'ont aucune base scientifique.

CONVENTIONS D'ÉCRITURE

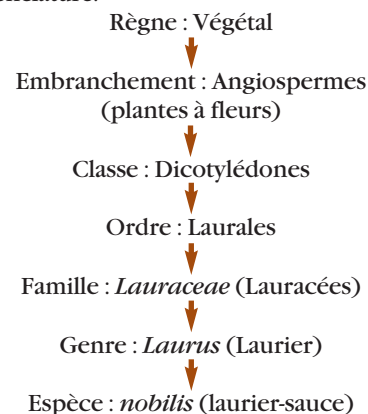
Pour effectuer ce rangement, cette classification, on utilise un système d'écriture précis : la *nomenclature*, qui est l'ensemble des règles intégrant les résultats acquis par la systématique. Pour désigner une seule et même espèce, les noms communs (dits aussi noms vernaculaires, populaires ou vulgaires), peuvent être très nombreux, selon les langues, les cultures, les patois régionaux, etc. Par exemple, la digitale pourpre *Digitalis purpurea* porte jusqu'à 23 noms différents dans la seule Normandie. De même, il faut souligner la confusion et le danger que peut engendrer l'utilisation des noms vulgaires qui désignent des plantes très différentes, certaines pouvant être comestibles et d'autres toxiques. Comme par exemple pour le laurier : laurier-sauce (comestible), laurier-cerise (toxique), laurier-tin (toxique), etc.

Pour faciliter la communication entre scientifiques de diverses origines et homogénéiser les dénominations, les êtres vivants sont désignés et décrits en latin. Le latin fut d'abord employé sous forme de phrases descriptives assez complexes (le nom d'une espèce comprenait parfois une dizaine de mots). Au XVIIIe siècle, l'introduction en Europe de nombreuses plantes et animaux nouveaux, ramenés des expéditions des grands explorateurs, fait apparaître une impérieuse nécessité de classification de cette masse de données. Un botaniste suédois Linné (1707-1778) propose une nomenclature abstraite - comparée aux noms vulgaires, qui eux traduisent souvent un

caractère physique ou une utilisation - qui attribue à chaque espèce vivante un nom double. On parle de *nomenclature binomiale*. Le code de nomenclature internationale des végétaux et des animaux (dont le premier fut élaboré et admis à Paris en 1867), a valeur juridique pour tous les pays.

NOMENCLATURE ET UNITÉS TAXONOMIQUES

La connaissance des êtres vivants repose en grande partie sur la détermination des espèces*, des genres* et des familles*. Chacune de ces unités décrites, appelée unité taxono(i)nomique ou taxon, est désignée par un seul nom adopté universellement. Chacun des ces taxons est regroupé dans un taxon de catégorie supérieure avec les autres taxa du même niveau, comme par exemple pour le laurier-sauce ou *Laurus nobilis*. La façon d'écrire chacun des mots suivants (italique ou romain, majuscule ou minuscule en initiale) fait partie intégrante du code de la nomenclature.



PETIT GLOSSAIRE

ABIOTIQUE : qui concerne la matière inerte.
BIOCÉNOSE (BIOCÉNOSE) : ensemble des êtres vivants peuplant un écosystème.
BIOME : communauté vivante qui se rencontre sur de vastes surfaces en milieu continental (déserts, savanes, prairies, forêts, etc.).
BIOTOPE : ensemble des éléments physicochimiques (minéraux du substrat, température et humidité moyennes, etc.) d'un écosystème à l'exclusion de toute forme de vie.
BIOTIQUE : qui a pour origine un être vivant. À ne pas confondre avec biologique, autre adjectif, mais cette fois relatif à l'état vivant comme par exemple, fonction biologique.
ESPÈCE : unité fondamentale dans la classification du monde vivant, constituée par l'ensemble des individus interféconds ne pouvant être à l'origine de li-

gnées avec des individus n'appartenant pas à la même espèce. Par exemple, un âne et un cheval peuvent donner naissance à un mulet, mais celui-ci sera stérile. À l'inverse, tous les chiens peuvent procréer et avoir une descendance puisqu'il n'existe qu'une seule espèce.
FAMILLE : ensemble homogène de plusieurs tribus (unité de classification intermédiaire entre le genre et la famille) qui, d'origine évolutive commune, regroupe des genres distincts.
GENRE : unité de classification réunissant des espèces très voisines au niveau de leur origine, de leur morphologie et de leur écologie.
NICHE ÉCOLOGIQUE : place et spécialisation d'une espèce à l'intérieur d'un écosystème.
PHYLUM (lignée) : série évolutive de formes animales ou végétales.