

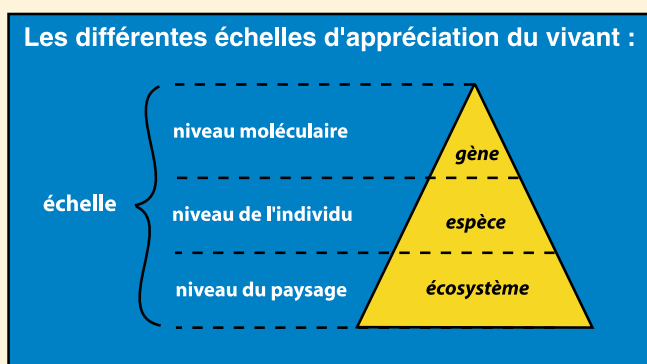
Biodiversité et CONSERVATION



Le sommet de Rio de Janeiro de 1992 sur la diversité biologique, a fait accéder le mot "biodiversité" à la notoriété publique. Sa définition exacte n'est pourtant pas forcément bien connue du grand public. Par ailleurs un gigantesque travail d'inventaire reste à faire, mais certaines espèces pourraient bien disparaître avant d'être décrites...

I - Définition de la Biodiversité

La première définition qui nous vient à l'esprit, est "nombre d'espèces présentes par unité de surface". Le vivant peut toutefois être appréhendé à des échelles plus grandes ou plus petites que celle de l'espèce. La définition de la biodiversité devient alors plus complexe :



Pour un observateur qui marche en forêt, la mesure de la biodiversité la plus évidente est celle décrite en introduction. Il nous est en effet relativement facile de distinguer une fleur d'une autre, un arbre d'un autre ou encore un oiseau d'un autre. Nous sommes au niveau de l'espèce.

Si l'on se place maintenant au niveau cellulaire, que l'on étudie une molécule d'ADN, on découvrira qu'au sein d'une même espèce, la composition génétique peut présenter une importante variété. Les individus d'une même espèce peuvent ainsi présenter une grande diversité dans leurs gènes.

Si nous prenons maintenant un peu de hauteur, la diversité du vivant s'offre à nous par les mosaïques de paysages. Ces derniers accueillent des communautés végétales et animales. Ces communautés façonnent les écosystèmes, qui sont les représentants supérieurs de la biodiversité.

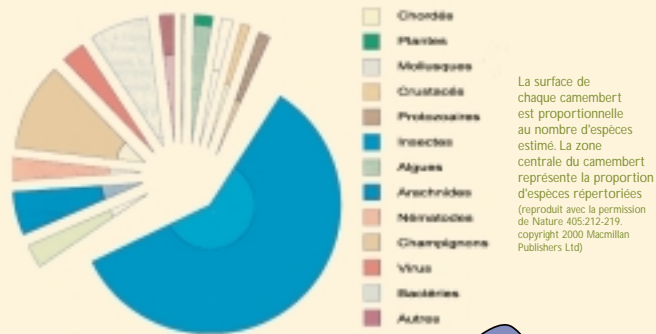
Ainsi, nous voyons que la variabilité du vivant dépasse le niveau de l'espèce et nous pouvons écrire la définition suivante :

Biodiversité : Somme de toutes les variations biotiques depuis l'échelle du gène jusqu'à celle de l'écosystème.

II - Etat des lieux des connaissances

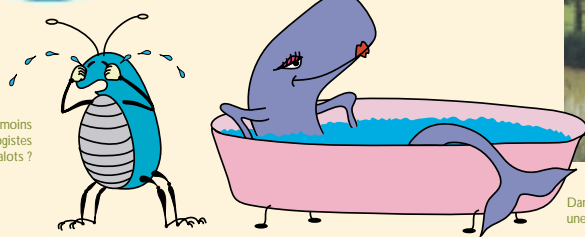
On estime le nombre total d'espèces entre 7 et 20 millions (13 à 14 selon les meilleures estimations). Or, seul 1,75 million d'espèces ont été décrites :

Si la quasi-totalité des vertébrés a été recensée, bon nombre d'embranchements, dont ceux incluant les organismes de petites tailles, restent très peu connus. Ainsi des lacunes colossales demeurent dans nos connaissances sur les insectes et les bactéries pour ne citer qu'eux. Précisons toutefois que l'étude de ces organismes n'est pas aisée.



La surface de chaque camembert est proportionnelle au nombre d'espèces estimé. La zone centrale du camembert représente la proportion d'espèces répertoriées (reproduit avec la permission de Nature 405:212-219, copyright 2000 Macmillan Publishers Ltd)

Les cloportes seraient-ils moins attrayants aux yeux des biologistes que les cachalots ?



III - Etats des lieux du statut de conservation

Tous les niveaux du vivant sont menacés. Les activités humaines ont engendré un taux d'extinction des espèces et sous-espèces 1 000 à 10 000 fois supérieur à ce qu'il était, et les atteintes portées aux écosystèmes concernent des millions d'hectares.

Espèces

L'UICN a édité en 2000 le "Livre Rouge des Espèces Menacées". Ce document est à ce jour le plus complet sur l'état de conservation des espèces. En ce basant sur des critères et des données scientifiques, il nous apprend que 816 espèces décrites se sont éteintes (mais certaines ont pu s'éteindre avant d'être décrites), et que plus de 11000 d'entre elles sont menacées :

	Nombre total d'espèces décrites	Nombre d'espèces menacées en 2000	% d'espèces menacées connues au sein de cette classe	Estimation du % d'espèces menacées au sein de la classe
Mammifères	4 763	1130	24%	24%
Oiseaux	9 946	1183	12%	12%
Reptiles	7 970	296	4%	25%
Amphibiens	4 950	146	3%	30%
Poissons	25 000	752	3%	19%
Invertébrés	1 190 200	1928	0,2%	29%
Plantes supérieures	265 876	5611	2%	48%
TOTAL		11046		

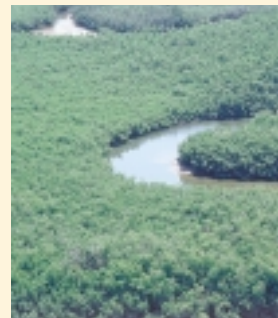
Ecosystème

De nombreux écosystèmes sont menacés sur la planète : le plus médiatique est certainement la forêt tropicale (ci-contre), menacée par le défrichement. D'autres, comme les barrières de corail sont menacées par la pollution.

Les transports de plus en plus nombreux sur terre ont fait apparaître de nouvelles menaces. Ainsi certains organismes se sont transformés en envahisseurs qui menacent les espèces indigènes. C'est le cas de l'algue *Taxifolia*, qui décime les herbiers de Posidonie de Méditerranée.

Gènes

La disparition de gènes peut venir de la disparition de sous-espèces. Un des ânes sauvages d'Asie (Thémippe de Syrie) s'est ainsi éteint. L'âne de Nubie a subi le même sort. Ceci est problématique car les sous-espèces sont en général adaptées à des conditions régionales bien particulières.



IV - Pourquoi protéger la biodiversité ?

Il est bien légitime de se poser la question de l'intérêt de la biodiversité. Les raisons pour lesquelles il faut tout faire pour la conserver sont multiples :

Pour certains, les raisons éthiques, culturelles voire esthétiques sont suffisantes pour justifier des mesures de protection. Nous ne développerons pas ces derniers et nous nous focaliserons sur les justifications scientifiques :

La biodiversité est un facteur de stabilité des écosystèmes :

Un écosystème diversifié présente une meilleure résistance aux attaques de toutes sortes : si une espèce se trouve amoindrie par un agent pathogène, les autres sont généralement en mesure d'assumer les fonctions de l'écosystème (photosynthèse, décomposition de la matière organique etc.).

La biodiversité est un facteur de productivité des écosystèmes :

Il a été démontré que les écosystèmes diversifiés sont plus productifs : le nombre de niches écologiques utilisées augmente avec le nombre d'espèces présentes. Les ressources sont ainsi mieux exploitées, ce qui permet une production de biomasse plus importante.

La biodiversité représente un vaste réservoir de molécules actives :

Les recherches à l'heure actuelle vont bon train, pour trouver dans la nature les principes actifs qui créeront les médicaments ou les semences les plus performantes de demain. Les laboratoires pharmaceutiques s'intéressent ainsi de plus en plus, à la faune et à la flore.



La biodiversité est indispensable aux écosystèmes pour conserver leur capacité évolutive :

Il devient de plus en plus évident que nous allons assister à des changements climatiques plus ou moins marqués dans les prochaines décennies. Les écosystèmes devront alors s'adapter ou disparaître. Or un minimum de diversité est requis pour conserver les capacités adaptatives du milieu. En effet, Darwin a démontré que dans un milieu donné, l'évolution se fait à partir des espèces préexistantes.

Dans le sud-est asiatique, une attaque de parasite dans les rizières a pu être circonscrite grâce à un croisement avec une souche sauvage. D'où l'avantage d'un réservoir d'espèces adaptées à des conditions naturelles variées.