

## **Chapitre II.**

### **Niveau de perception et différentes formes de la biodiversité**

#### **2. Définitions**

1-La biodiversité désigne la diversité des organismes vivants, qui s'apprécie en considérant la diversité des espèces, celle des gènes au sein de chaque espèce, ainsi que l'organisation et la répartition des écosystèmes. Le maintien de la biodiversité est une composante essentielle du développement durable Journal officiel du 12 avril 2009. Le mot « biodiversité » est un néologisme composé à partir des mots biologie et diversité.

2-Biodiversité, contraction de « diversité biologique », expression désignant la variété et la diversité du monde vivant. Dans son sens le plus large, ce mot est quasi synonyme de « variété du monde vivant ».

#### **2.1. Les niveaux de la biodiversité :**

La diversité biologique est la diversité de toutes les formes du vivant. Elle est habituellement subdivisée en trois niveaux :

##### **2.1.1. La diversité génétique**

Elle se définit par la variabilité des gènes au sein d'une même espèce ou d'une population. Elle est donc caractérisée par la différence de deux individus d'une même espèce ou sous-espèce (diversité intraspécifique).

Au niveau du phénotype la diversité génétique se traduit par une diversité des phénotypes, comme par exemple des couleurs de peaux très variées chez les humains.

**a/Facteurs augmentant la diversité génétique :** Cette diversité génétique est favorisée par :

1. les phénomènes de recombinaison génétique;
2. les mutations génétiques;
3. une sélection naturelle diversifiant, due à des conditions de vie variées (comme par exemple les diverses sélections artificielles du chou commun, ou chez les chiens).

##### **b/Facteurs diminuant la diversité génétique**

1. La dérive génique.
2. Endogamie.
3. Les goulots d'étranglement des populations.

### 2.1.2. La diversité spécifique :

Correspond à la diversité des espèces (diversité interspécifique). Ainsi, chaque groupe défini peut alors être caractérisé par le nombre des espèces qui le composent, voir taxinomie. Cependant, pour caractériser le nombre de plan d'organisation anatomique, il est préférable d'employer le terme de disparité.

### 2.1.3. La diversité écosystémique :

Qui correspond à la diversité des écosystèmes présents sur Terre, des interactions des populations naturelles et de leurs environnements physiques.

Selon les Néo-darwinistes, le gène est l'unité fondamentale de la sélection naturelle, donc de l'évolution, et certains, comme E.O. Wilson, estiment que la seule biodiversité « utile » est la diversité génétique. Cependant, en pratique, quand on étudie la biodiversité sur le terrain, l'espèce est l'unité la plus accessible.

## 2.2. Évaluation de la biodiversité : comment mesurer la biodiversité ?

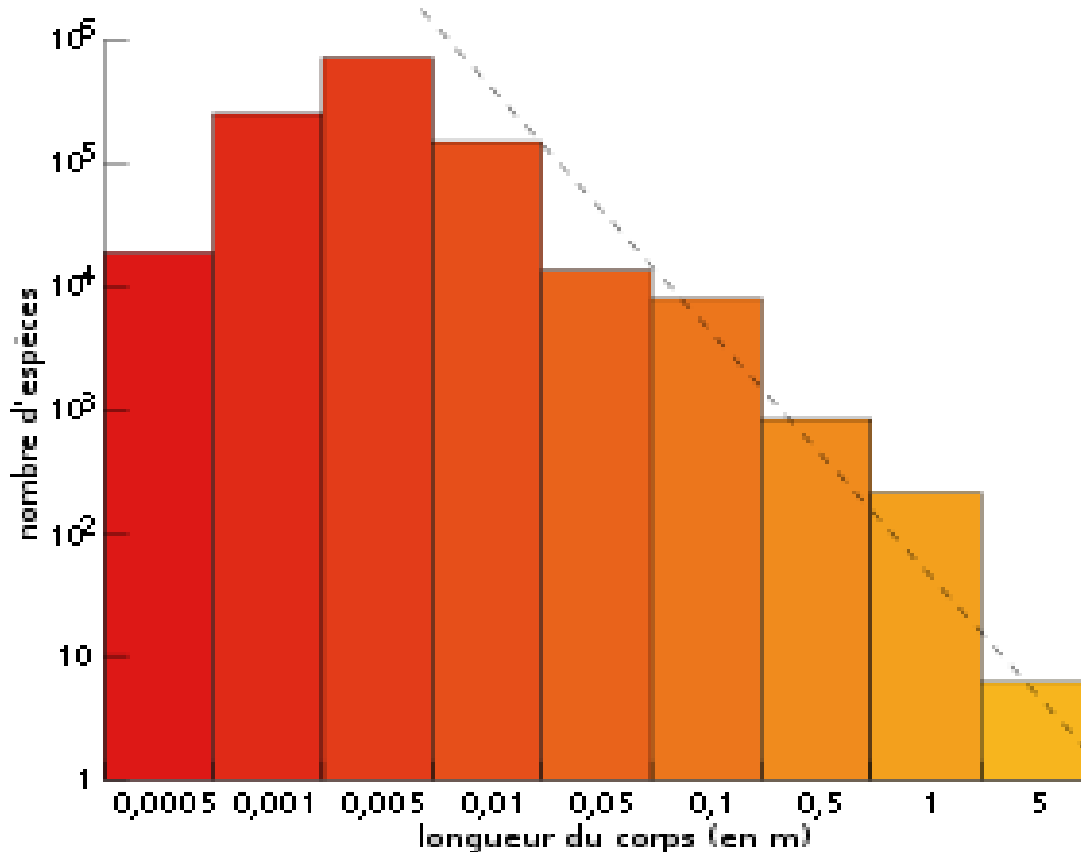


Fig.01 : Relation entre le nombre d'espèces et la taille des organismes.

Selon le point de vue précédemment défini, il ne peut y avoir de mesure unique objective de la biodiversité, mais uniquement des mesures relatives à des tendances ou

objectifs précis d'utilisation ou d'application. On devrait parler donc plutôt d'« indices » de biodiversité que de véritables indicateurs. Ils commencent à être relevés à l'échelle mondiale, par des observatoires de la biodiversité, dans le cadre notamment de l'Imoseb.

Les conversationnistes cherchent à évaluer quantitativement et qualitativement une valeur, reconnue par ceux pour qui ils font cette estimation, et élément d'aide à la décision pour les espèces ou habitats ayant besoin de protection.

D'autres cherchent une mesure plus facilement défendable d'un point de vue économique, permettant de garantir le maintien de l'utilisation (dont pour les générations futures) de la biodiversité et de ses possibilités d'évolution, en assurant la protection de l'environnement dans un monde en constante évolution.

Les biologistes accordent une importance croissante à la diversité génétique et à la circulation des gènes. L'avenir étant inconnu, nul ne peut savoir quels gènes seront les plus importants pour l'évolution. Il y a donc consensus sur le fait que le meilleur choix de conservation de la biodiversité est d'assurer la sauvegarde du plus large pool génétique possible sur des habitats suffisamment représentatifs et interconnectés pour que les échanges de gènes restent possibles.

Certains considèrent cette approche comme parfois inadéquate et trop restrictive, notamment parce qu'elle ne prend pas en compte les fonctions aménitaires et culturelles de la biodiversité. Une étude récente montre que le déclin des papillons dans une zone donnée est lié à celui de la biodiversité dans cette même zone. La présence ou l'absence de papillons serait donc un bon indice de mesure de la biodiversité.

### **2.3. L'inventaire des espèces**

La systématique explore la biodiversité dans sa capacité à distinguer un organisme ou un taxon d'un autre. Elle est confrontée aux problèmes de temps et de nombre : 1,75 millions d'espèces ont été décrites, alors les estimations vont de 3,6 à plus de 100 millions d'espèces. La systématique n'est qu'un des aspects de la biodiversité, néanmoins utile à la compréhension des écosystèmes, de la biosphère et de leurs fonctions et interactions.

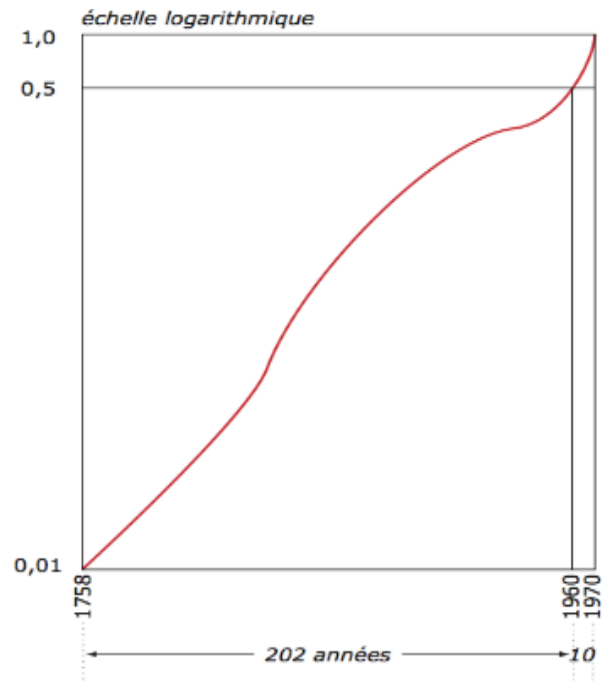
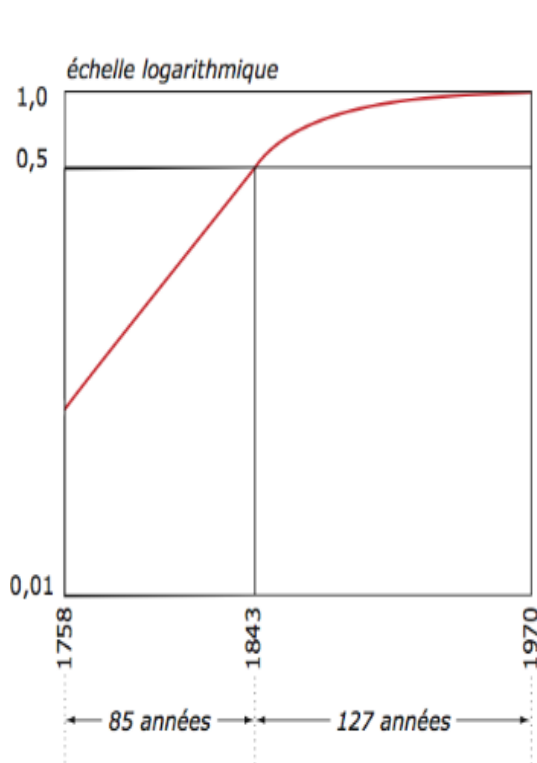
**Tableau 1.** Quelques études estimant le nombre d'espèces décrites (d'après WCMC, 1992).

Groupe	Mayr (1953)	<i>et al.</i> Barnes (1989)	May (1988)	May (1990)	Brusca & Brusca (1990)
<u>Protozoaires</u>	—	—	260 000	32 000	35 000
<u>Porifères</u>	4 500	5 00	10 000	—	9 000
<u>Cnidaires</u>	9 000	9 000	10 000	9 600	9 000
<u>Platyhelminthes</u>	6 000	12 700	—	—	20 000

<a href="#">Rotifères</a>	1 500	1 500	–	–	1 800
<a href="#">Nématodes</a>	10 000	12 000	1 000 000	–	12 000
<a href="#">Ectoproctes</a>	3 300	4 000	4 000	–	4 500
<a href="#">Echinodermatas</a>	4 000	6 000	6 000	6 000	6 000
<a href="#">Urochordata</a>	1 600	1 250	–	1 600	3 000
<a href="#">Vertébrés</a>	37 790	49 933	43 300	42 900	47 000
<a href="#">Chélicérates</a>	35 000	68 000	63 000	–	65 000
<a href="#">Crustacés</a>	25 000	42 000	39 000	–	32 000
<a href="#">Myriapodes</a> <sup>9</sup>	13 000	10 500	–	–	13 120
<a href="#">Hexapodes</a>	850 000	751 012	1 000 000 <sup>10</sup>	790 000	+827 175
<a href="#">Mollusques</a>	80 000	50 000	100 000	45 000	100 000 <sup>11</sup>
<a href="#">Annélides</a>	7 000	8 700	15 000	–	15 000

#### 2.4. Le rythme des découvertes

Nombre d'espèces restent donc à découvrir, à un rythme qui différera selon les groupes zoologiques. Ainsi, chez les oiseaux (graphique 3, voir ci-dessous), il a fallu 87 ans pour découvrir la moitié des espèces aujourd'hui connues et 125 ans pour l'autre moitié.



**Graphique 3 :** rythme des découvertes d'espèces d'oiseaux (d'après WCMC, 1992, May, 1990, et Simon, 1983)

**Graphique 4 :** rythme des découvertes d'espèces d'araignées et de mollusques (d'après WCMC, 1992, May, 1990, et Simon, 1983)

Ce qui indique que les espèces sont de plus en plus difficiles à découvrir. Dans le cas des arachnides et des crustacés (graphique 4, voir ci-dessous), on a découvert en seulement dix ans (de 1960 à 1970), autant d'espèces que depuis 1758, soit 202 ans. Cela indique qu'il existe encore de nombreuses espèces communes encore inconnues mais aussi qu'en découvrir de nouvelles sera de plus en plus difficile.

## **2.5. Aspects socioéconomique de la biodiversité**

La biodiversité et les écosystèmes au sein desquels elle s'exprime fournissent un grand nombre des biens et services qui soutiennent la vie humaine : la fourniture des aliments, les combustibles et les matériaux de construction ; la purification de l'air et de l'eau ; la stabilisation et la modération du climat de la planète ; la modération des inondations, des sécheresses, des températures extrêmes et des forces éoliennes ; la génération et le renouvellement de la fertilité des sols ; le maintien des ressources génétiques qui contribuent à la variété des cultures et à la sélection des animaux, des médicaments, et d'autres produits ; et des avantages culturels, récréatifs et esthétiques.

Interaction et dynamique endogène sont les maîtres mots de la vie. Il nous faut interagir pour coopérer, pour procréer, pour modifier l'environnement dans lequel nous évoluons et pour nous adapter à ses évolutions naturelles. De même, l'interaction avec l'ensemble du monde vivant nous est vitale :

- Nous ne consommons que des organismes vivants, légumes, fruits, viandes
- Et coopérons avec des organismes vivants pour obtenir tous les produits issus de fermentations : fromage, .....
- Notre habitat est largement constitué de matériaux issus du vivant.
- Les énergies fossiles et les calcaires sont aussi un legs de la biodiversité d'autrefois, tout comme notre atmosphère.
- Notre santé est très dépendante de la biodiversité. Il est ainsi estimé que les trois quarts de la population mondiale dépendent de remèdes naturels traditionnels. En Chine, parmi les 30 000 espèces de plantes supérieures recensées, plus de 5 000 sont utilisées à des fins thérapeutiques. Près de la moitié des médicaments synthétiques sont dérivés de sources naturelles et, parmi les médicaments anticancéreux, 42 % sont d'origine naturelle.....

**2.6. Les causes de la perte de la biodiversité**

On peut les résumer dans le tableau suivant :

<b>Les causes sociales et culturelles</b>	Les habitudes de consommation et de production non durables peuvent sous-tendre la perte de biodiversité, de même qu'une sensibilité trop faible aux enjeux du maintien de la biodiversité.
<b>Les causes économiques</b>	Les incitations à des activités économiques néfastes pour les écosystèmes naturels peuvent représenter une menace de même que la vulnérabilité économique de certaines populations qui trouvent dans les écosystèmes un moyen de subsistance qu'elles peuvent avoir tendance à surexploiter.
<b>Les causes institutionnelles</b>	On doit se poser un certain nombre de questions quant au cadre institutionnel, en particulier en matière de cadre stratégique et opérationnel, Cadre législatif, Organes de contrôle, Suivi et évaluation, Responsabilisation institutionnelle, Intersectorialité, Canaux de communication institutionnelle.