

Baisse de la biodiversité

Qu'entend-on par biodiversité ?

La biodiversité est l'ensemble des différents êtres vivants (animaux, végétaux, champignons, bactéries, ...) qui peuplent la terre, mais aussi la diversité des gènes et des habitats. L'homme fait partie intégrante de la biodiversité. La biodiversité est le fruit de près de 4 milliards d'années d'évolution.

Les biologistes associent étroitement la biodiversité et les écosystèmes. Un écosystème est un ensemble dynamique d'organismes vivants qui interagissent entre eux et avec le milieu (sol, climat, eau, lumière) dans lequel ils vivent. Les écosystèmes sont complexes et les interactions nombreuses. C'est la diversité de ceux-ci qui engendrent la biodiversité.

Pourquoi est-elle importante ?

La biodiversité est essentielle pour le développement naturel de tous les écosystèmes de notre planète. La diversité des espèces vivantes est un atout majeur pour permettre à la vie de s'adapter aux changements écologiques (variations climatiques,...) et aux changements humains (développement agricole, urbanisation, industrialisation,...). Face aux modifications des conditions environnementales, une grande biodiversité augmente la stabilité et l'adaptabilité de la biosphère. Par « biosphère », les biologistes entendent l'ensemble des écosystèmes de la Terre où la vie est présente et où les différentes espèces interagissent entre elles et avec les divers milieux.

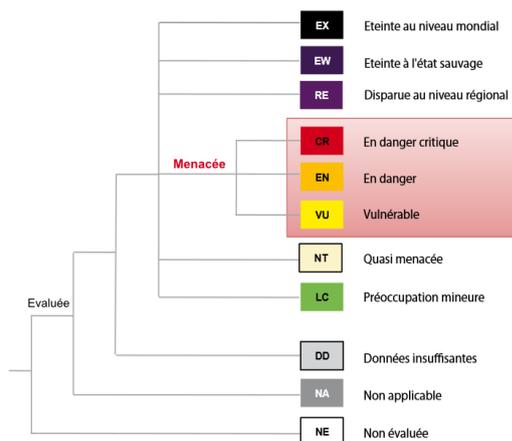
Quelle est l'état de la biodiversité ?

L'état de la biodiversité est alarmant. Même si l'extinction et l'apparition de nouvelles espèces sont des processus naturels, il est estimé que le taux actuel d'érosion de la biodiversité est 100 fois plus élevé que le rythme naturel et qu'il est comparable à la dernière grande extinction, celle qui a vu disparaître les dinosaures ainsi que 75% des espèces, il y a 66 millions d'années.

En Suisse, selon les observations et estimations des biologistes, la moitié des milieux naturels et un tiers des espèces sont menacés.

Pour savoir quelles espèces sont en danger, les spécialistes établissent des listes rouges. Chaque espèce est classée dans une catégorie, définie selon le degré de menace : éteint - au bord de l'extinction - en danger - vulnérable - potentiellement menacé - non menacé.

Figure 1 : Présentation des catégories de l'UICN utilisées pour classer les différentes espèces ou sous-espèces

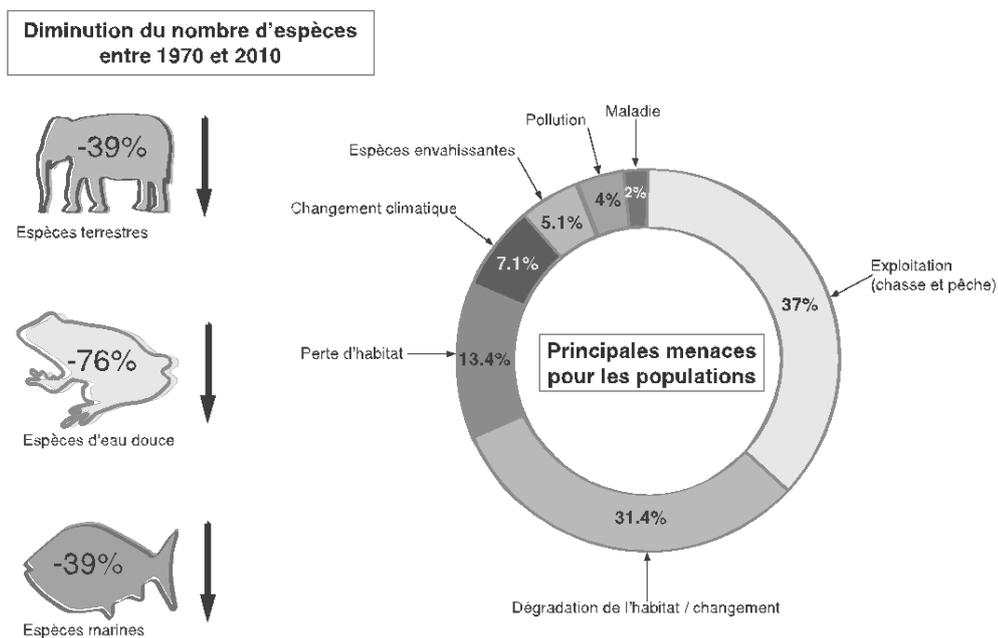


Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées

https://uicn.fr/wp-content/uploads/2016/06/UICN_2012_Categories_et_criteres_Liste_rouge.pdf

Pourquoi une telle chute de la biodiversité ?

Avec la révolution industrielle et la surexploitation des ressources, l'emprise de l'homme sur la Terre s'est accrue. En peu de temps, l'être humain a fortement modifié, endommagé ou même détruit de nombreux écosystèmes. Par « interventions massives de l'homme », on pense à l'évolution de l'exploitation agricole, à la fragmentation des écosystèmes, à l'urbanisation et au morcellement du paysage, à la modification du régime hydrique, à l'évolution de l'exploitation forestière, à la surfertilisation des écosystèmes, à l'évolution de l'atmosphère, aux changements climatiques, aux polluants, à la pollution de l'environnement par la lumière, au tourisme et au loisirs, aux espèces invasives, aux erreurs dans la gestion des écosystèmes, ... Ces processus humains induisent des changements au niveau des écosystèmes.



Source: Indice Planète Vivante (IPV), WWF 2014

Document Exposition Objectif Terre (2016), Musée de la Nature

Quelles sont les conséquences de la perte de la biodiversité ?

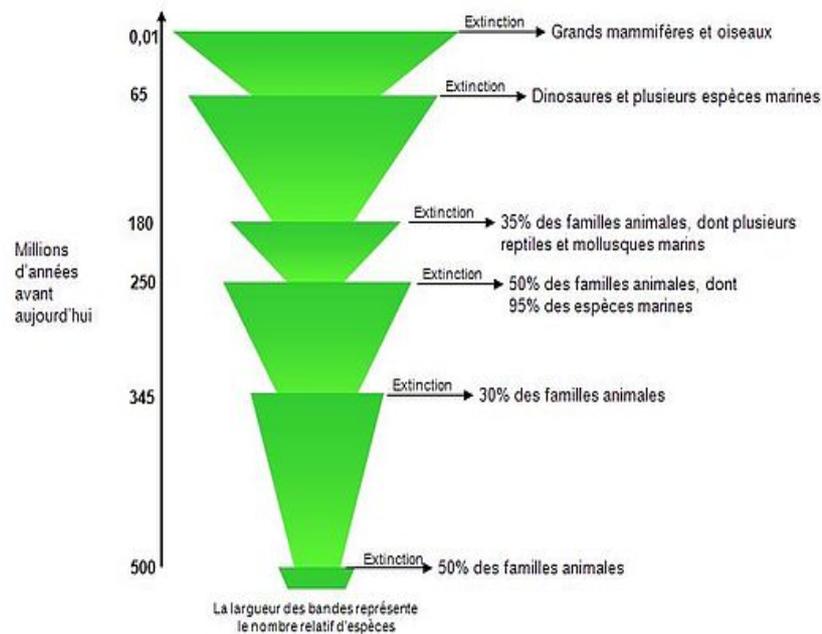
Sans biodiversité, l'homme ne pourrait pas survivre, car la nature rend des services inestimables, appelés des « services écosystémiques »: médicaments, insectes pollinisateurs, forêts et océans absorbant le CO₂, bois pour se chauffer, ... Sans biodiversité, pas de vie.

Les êtres vivants sont dépendants les uns des autres, l'extinction d'une espèce peut entraîner une cascade de « coextinctions », c'est-à-dire que d'autres espèces indirectement liées peuvent disparaître. On parle d'effet domino. La perte de la biodiversité perturbe les réseaux alimentaires et rend les écosystèmes plus vulnérables (appauvrissement des sols, fragmentation des écosystèmes, mise en péril de la qualité des habitats, ...), car la diminution de la diversité génétique rend les êtres vivants moins résistants à la pression écologique.

Quelles sont les pistes d'action ?

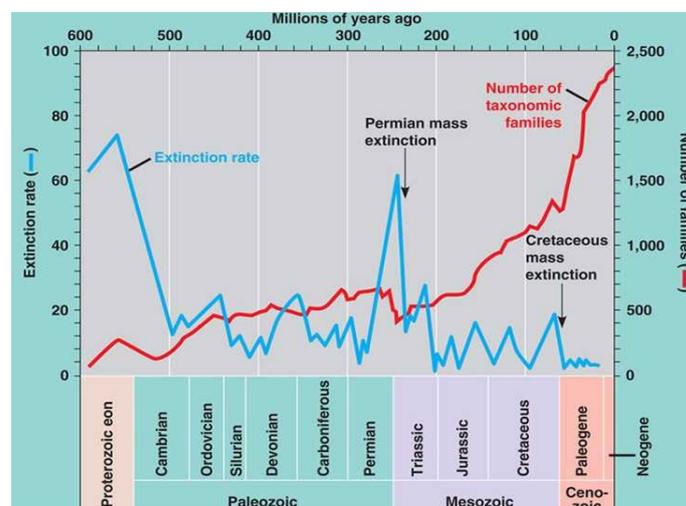
Nos actions ne sont pas sans conséquence sur la biodiversité. Il existe des gestes collectifs et individuels qui peuvent sauver les habitats des espèces menacées, comme l'agroécologie (« agriculture soutenable »), qui lutte contre la désertification des sols, qui encourage la diversification des cultures et une meilleure gestion de l'eau.

Élaborée par les mécanismes de l'évolution depuis 3.7 milliards d'année), la vie s'est toujours relevée d'une extinction massive. A titre d'exemple, les paléontologues ont montré qu'après l'extinction d'environ 60% des espèces vivantes il y a 250 millions d'années, la vie a pu se re-diversifier avec une ré-augmentation du nombre d'espèces. Cependant, il a fallu des millions d'années pour qu'elle puisse le faire. On ne peut donc pas compter sur les propriétés intrinsèques de la vie à se diversifier pour parer à la très rapide perte de biodiversité observée actuellement.



Quelques crises biologiques majeures.

<https://paleodico.wixsite.com/paleodico/les-cinq-crisis-biologiques>



Taux d'extinction sur les temps géologiques.

https://www.mun.ca/biology/scarr/Extinction_rates.html

La biodiversité dans le modèle des limites planétaires

Modèle des 9 limites planétaires		
Variable de contrôle	Limite planétaire	Valeur 2022
L'érosion des espèces n'est qu'une facette de la réalité de la disparition du vivant. Il y a aussi (i) la diversité génétique et (ii) la diversité fonctionnelle des écosystèmes, mais il est très difficile d'en estimer l'évolution.	Seul le taux d'extinction des espèces est quantifié actuellement. 10 extinctions /an /million d'espèces Par comparaison, le taux d'extinction constaté au cours de l'holocène est d'environ 1 extinction /an /million d'espèces.	100 à 1 000 extinctions / an / million d'espèces. Cette valeur correspond à la valeur d'érosion de la diversité constatée au cours du siècle passé pour les espèces les plus documentées.

Quel lien avec les autres limites planétaires ?

L'érosion de la diversité biologique, avec le changement d'affectation des sols, est l'un des 2 éléments qui est susceptible d'affecter la résilience de la biosphère. De plus, la biosphère interagit avec les autres variables de régulation du système Terre, si bien que la biodiversité est menacée par certaines dérégulations des autres limites planétaires (et la perte de biodiversité peut également agir négativement sur celles-ci). Par exemple:

- Une part importante de la biodiversité marine se concentre dans les récifs coralliens, qui sont à la fois très sensibles au **changement climatique** mais aussi à l'**acidification des océans**.
- Sur Terre, le premier facteur d'érosion de la biodiversité est la destruction des écosystèmes, qui se traduit bien souvent par un **changement d'affectation des sols**, qui entraîne souvent une **perturbation des cycles biogéochimiques** (azote, phosphore).
- L'usage de **substances nocives** telles que les pesticides est également un facteur aggravant.

Sources :

<https://planeteviable.org/le-b-a-ba-de-la-biodiversite/>

<https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiques.msg-id-33131.html>

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/biodiversite/publications/publications-biodiversite/magazine-environnement-biodiversite-au-coeur-du-vivant.html>

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/biodiversite.html>

https://sciencesnaturelles.ch/topics/biodiversity/about_biodiversity/bedeutung

<https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/environnement-ecosysteme-135/>

<https://www.geo.fr/environnement/130-pays-au-chevet-de-la-nature-si-vitale-pour-lhumanite-195425>

<https://www.letemps.ch/sciences/trente-ans-plus-75-insectes-ont-disparu-europe>

« Pesticide: à quand la fin du carnage » Temps Présent, 16.9.2021

<https://pages.rts.ch/emissions/temps-present/12391207-pesticides-a-quand-la-fin-du-carnage-16-09-2021.html?anchor=12497976#timeline-anchor-integral-12391209>

Netflix: <https://www.netflix.com/ch-fr/title/81336476>