

IV.1 Extinction des espèces animales et végétales

D'après un rapport de la Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services éco- systémiques (IPBES) ; La santé des écosystèmes dont nous dépendons, ainsi que toutes les autres espèces, se dégrade plus vite que jamais. Nous sommes en train d'éroder les fondements mêmes de nos économies, nos moyens de subsistance, la sécurité alimentaire, la santé et la qualité de vie dans le monde entier.

Le rapport estime qu'environ 1 million d'espèces animales et végétales sont aujourd'hui menacées d'extinction, notamment au cours des prochaines décennies, ce qui n'a jamais eu lieu auparavant dans l'histoire de l'humanité.

Depuis 1900, l'abondance moyenne des espèces locales dans la plupart des grands habitats terrestres a diminué d'au moins 20 % en moyenne. Plus de 40 % des espèces d'amphibiens, près de 33 % des récifs coralliens et plus d'un tiers de tous les mammifères marins sont menacés. La situation est moins claire pour les espèces d'insectes, mais les données disponibles conduisent à une estimation provisoire de 10 % d'espèces menacées. Au moins 680 espèces de vertébrés ont disparu depuis le 16ème siècle et plus de 9 % de toutes les races domestiquées de mammifères utilisées pour l'alimentation et l'agriculture avaient disparu en 2016, et 1 000 races de plus sont menacées.

Cette accélération est due principalement à la pollution et la destruction des habitats naturels ; le réchauffement climatique, l'introduction d'espèces exogènes, la surpêche et la surchasse. Le commerce de produits illicites à base de plantes rares ou de peaux est également responsable de l'extinction des espèces.

D'autres résultats majeurs du rapport sont à prendre aussi en compte:

Les trois quarts de l'environnement terrestre et environ 66 % du milieu marin ont été significativement modifiés par l'action humaine. En moyenne, ces tendances ont été moins graves ou évitées dans les zones qui appartiennent à ou sont gérées par des peuples autochtones et des communautés locales.

Plus d'un tiers de la surface terrestre du monde et près de 75 % des ressources en eau douce sont maintenant destinées à l'agriculture ou à l'élevage.

La valeur de la production agricole a augmenté d'environ 300 % depuis 1970, la récolte de bois brut a augmenté de 45 % et environ 60 milliards de tonnes de ressources renouvelables et non renouvelables sont maintenant extraites chaque année dans le monde - quantité qui a presque doublé depuis 1980.

La dégradation des sols a réduit de 23 % la productivité de l'ensemble de la surface terrestre mondiale ; une partie de la production agricole annuelle mondiale, d'une valeur marchande pouvant atteindre 577 milliards de dollars US, est confrontée au risque de disparition des pollinisateurs et de 100 à 300 millions de personnes sont exposées à un risque accru d'inondations et d'ouragans en raison de la perte d'habitats côtiers et de leur protection.

En 2015, 33 % des stocks de poissons marins ont été exploités à des niveaux non durable ; 60 % l'ont été au niveau maximum de pêche durable, et seulement 7 % à un niveau inférieur à celui estimé comme étant durable.

Les zones urbaines ont plus que doublé depuis 1992.

La pollution par les plastiques a été multipliée par dix depuis 1980 ; environ 300-400 millions de tonnes de métaux lourds, solvants, boues toxiques et autres déchets issus des sites industriels sont déversés chaque année dans les eaux du monde, et les engrais qui arrivent dans les écosystèmes côtiers ont produit plus de 400 « zones mortes » dans les océans, ce qui représente environ 245.000 km², soit une superficie totale plus grande que le Royaume-Uni.

Les tendances négatives de la nature continueront jusqu'en 2050 et au-delà, dans tous les scénarios politiques explorés dans le rapport, sauf dans ceux qui proposent un changement transformateur – cela en raison de l'impact qu'aura l'augmentation du changement d'usage des terres, l'exploitation de certains organismes et le changement climatique, toutefois avec des différences significatives selon les régions.

IV.2 Les types d'extinction

L'extinction est la disparition totale d'une espèce animale ou végétale, qui survient lorsque le dernier spécimen de l'espèce disparaît. L'extinction est d'ores et déjà confirmée lorsque l'espèce n'a plus la possibilité de se reproduire. Le rythme de disparition des espèces est aujourd'hui et pour les prochaines décennies 1 000 fois supérieur par rapport au rythme naturel.

- Déforestation.
- Dépérissement des forêts.
- Destruction de la biodiversité
- Destruction des forêts primaires.
- Destruction des mangroves.
- Disparition des abeilles.
- Écosystème et environnement.
- Espèces invasives.

Une espèce invasive : c'est une espèce exotique introduite par l'homme qui va s'étendre en dehors de son aire native, se reproduire et bouleverser son nouvel environnement. Elles ont souvent une très forte capacité de dispersion, d'adaptation, de prédation et de compétition.

Exemple : Les tortues de Floride, relâchées par leurs propriétaires dans la nature quand elles deviennent trop grandes, concurrencent fortement les espèces natives (espèces autochtones) à l'Europe, comme la tortue cistude.

Une espèce introduite : est une espèce non indigène introduite intentionnellement ou accidentellement dans un territoire ou une partie du territoire où elle était jusqu'alors absente.

Une espèce naturalisée : C'est une espèce introduite rencontrant des conditions écologiques favorables à une implantation durable à l'échelle des décennies sur le territoire d'accueil. Elle se multiplie régulièrement dans sa nouvelle aire géographique et se maintient à long terme.

Une espèce exotique envahissante : est une espèce allochtone (espèce observée en dehors de son aire de répartition naturelle, non indigène, non native), dont l'introduction par l'homme, volontaire ou fortuite, l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques et/ou économiques et/ou sanitaires négatives.

Ces espèces peuvent devenir nuisibles pour l'agriculture, modifier le milieu d'une façon défavorable pour les activités humaines, réduire considérablement la biodiversité en réduisant le nombre des espèces autochtones, ou même en les éliminant totalement.

IV. 3 Les causes d'extinction

Les causes actuelles de l'extinction des espèces Actuellement, la perte de biodiversité et les changements dans l'environnement qui y sont liés sont plus rapides qu'à aucune période de l'histoire de l'humanité. Des études récentes estiment que nous vivons actuellement une nouvelle crise biologique, au vu du nombre d'espèces aujourd'hui menacées. Mais cette crise est surprenante par sa cause, unique, l'activité humaine, ainsi que par la rapidité du phénomène : le rythme de disparition des espèces est 100 à 1 000 fois plus élevé que le rythme naturel. De nombreuses populations animales et végétales sont en déclin, que ce soit en termes de nombre d'individus, d'étendue géographique, ou les deux. La disparition d'espèces fait partie du cours naturel de l'histoire de la terre. Cependant, l'activité humaine a accéléré le rythme naturel d'extinction. La diminution de la biodiversité touche les trois niveaux de la diversité : diversité des écosystèmes, des espèces et diversité génétique.

Les cinq causes majeures de la perte de biodiversité sont :

1. La destruction d'espaces naturels

L'intensification des pratiques culturales et d'élevages ne sont pas en faveur de la biodiversité et l'uniformisation des systèmes agricoles menace directement la production alimentaire : la disparition des pollinisateurs (due aux produits phytosanitaires et à la destruction de leurs habitats) risque de causer chaque année des déficits de récolte.

2. La surexploitation des ressources

La surexploitation de l'environnement fait référence à l'utilisation non contrôlée des ressources naturelles que peut offrir un écosystème déterminé. Cela se produit lorsque le taux d'extraction de ces ressources est supérieur au taux de régénération naturel.

La surexploitation des ressources naturelles participe fortement à l'érosion de la biodiversité : destruction d'habitats naturels, réduction des ressources disponibles dont dépendent de nombreuses espèces sauvages, pollutions, perturbation et mortalité de certaines espèces sauvages voire même protégées (récolte/chasse/pêche intensive).



Les récifs coralliens qui abritent une grande diversité d'espèces sont la grande victime du réchauffement climatique. Or ils fournissent l'essentiel de la production alimentaire et des revenus à 30 millions de personnes. Sur cette photo : une colonie de corail blanchi. Les extrémités recouvertes d'algues sont mortes. La France en abrite 55 000 km² dans les Outre-mer tropicales. Sur cette photo : une colonie de corail blanchi. Les extrémités recouvertes d'algues sont mortes. Crédit: David Lorieux / OFB

3. Le changement climatique

Le changement climatique en cours se traduit par des incidences concrètes sur les territoires : dérèglement du cycle de l'eau (diminution du débit des cours d'eau...), augmentation des températures de l'air et de l'eau, assèchement des sols, phénomènes extrêmes plus fréquents (jours de canicule, inondations...).



L'effet domino du changement climatique Si la température augmente de 3 °C, 8 milliards de personnes seront exposées à des chaleurs extrêmes, 4 milliards au manque d'eau, 742 millions à un risque de pénurie d'énergie, 2 milliards seront confrontés à de grosses difficultés agricoles, et plus d'1 milliard à des dégradations irréversibles de leur lieu de vie. (Source IPBES). Crédit : Juan-Carlos Muñoz / Biosphoto

4. Les pollutions

Les pollutions liées aux activités humaines détériorent les écosystèmes et menacent les espèces végétales et animales. La propagation de nutriments dans les eaux, à cause de l'aménagement du littoral et du développement de l'aquaculture a de graves impacts sur les poissons et les fonds marins. La pollution par les plastiques a été multipliée par 10 depuis 1980 et environ 300-400 millions de tonnes de métaux lourds, solvants, boues toxiques et autres déchets issus des sites industriels sont déversés chaque année dans les eaux.



La pollution par les plastiques a été multipliée par 2 depuis 1980. Chaque personne absorbe 5 g de plastique par semaine. (Source IPBES). Crédit : Soimadou Mahamoud / Office français de la biodiversité

5. Les espèces exotiques envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes ont un impact sur les espèces autochtones, modifiant les équilibres en place, et pouvant avoir des effets dévastateurs. La propagation des espèces invasives est accentuée par le commerce mondial et menace particulièrement les écosystèmes insulaires. Si l'espèce invasive est un pathogène, l'émergence de nouvelles maladies sera accrue.

IV.4 Quelques données actuelles

L'eau, le pétrole, le gaz, le charbon, les animaux, les minerais, la forêt amazonienne, ne sont pas des ressources naturelles inépuisables. Les sociétés humaines se sont servies sans compter, sans se préoccuper de l'avenir.

De nombreux animaux et plantes disparaissent, à un rythme encore jamais égalé. La disparition de la biodiversité est en train de provoquer des effets graves sur les moyens de subsistance, l'économie et la qualité de vie des populations humaines. On parle même d'extinction de masse.

D'après une alerte récemment publiée :

- 68 % des populations de vertébrés (mammifères, poissons, oiseaux, reptiles et amphibiens) ont disparu entre 1970 et 2016, soit en moins de 50 ans.
- 40 % des insectes sont en déclin au niveau mondial. Depuis 30 ans, la masse des insectes diminue sur terre de 2,5 % chaque année, alors qu'au moins 75 % des cultures alimentaires en Europe dépendent des insectes pollinisateurs.
- 41 % des amphibiens et 27 % des crustacés risquent de disparaître à brève échéance de la surface de la Terre ou du fond des océans.
- 75 % des milieux terrestres sont altérés de façon significative et plus de 85 % des zones humides ont été détruites.
- 66 % des milieux marins sont détériorés.
- 30 % de la superficie des herbiers marins qui offrent nourriture et nurserie à la faune marine ont été détruits au cours du 20^{ème} siècle.
- 33 % des récifs coralliens et plus d'1/3 des mammifères marins sont menacés.
- 15 milliards d'arbres sont abattus chaque année dans le monde.
- 46 % de la couverture forestière a disparu depuis la préhistoire.

IV.6 Conservation et restauration

Compte tenu du nombre important des espèces vulnérables, toutes ne peuvent bénéficier des mesures de protection. Ce sont les espèces dont l'extinction est la plus imminente. C'est la connaissance du statut et de l'aire de répartition de l'espèce qui conditionnent l'urgence de la conservation : Les scientifiques accordent l'urgence de conservation aux espèces :

- Menacées dans toute leur aire de répartition ;
- Dont l'aire de répartition est limitée ;
- A statut indéterminé ;
- Appartenant à une famille ou un genre monotypique.

IV. 6.1 Conservation d'espèces ex situ

Mettre à l'abri des espèces menacées dans les jardins, des zoos ou encore des banques d'embryons ou de graines offre l'avantage de contrôler l'environnement de ces espèces, donc de maximiser la probabilité de survie des populations. Certaines espèces menacées ne sont plus présentes aujourd'hui que dans des jardins botaniques ou des parcs zoologiques.

Exemple le cas du cerf du père David. Lorsque les conditions de vie *in natura* sont à nouveau favorable à la survie de l'espèce, tout ou partie des populations maintenues *ex situ* peuvent être réintroduites dans leurs habitats d'origine ou des habitats comparables.

Cette stratégie de conservation est largement appliquée chez les plantes et les animaux domestiqués. La conservation *ex situ* des ressources génétiques des principales plantes domestiquées est organisée au plan mondial, avec une collection de la diversité des espèces apparentées. Les collections sont utilisées en amélioration des plantes et des animaux, sources de gènes de résistances aux maladies émergentes et d'adaptation à de nouveau environnement.

IV. 6.2 Conservation d'espèces in situ

La protection d'espèces sauvages dans leurs habitats offre d'avantage de maintenir les interactions écologiques et évolutives, donc la fonctionnalité des écosystèmes.

Elle suppose que les sociétés locales acceptent la préservation des espèces menacées, surtout la limitation des activités humaines agricoles et forestières menaçant ces espèces, ce qui peut représenter une difficulté majeure.

IV. 7 Restauration des habitats et des espèces

Les populations menacées ou disparues peuvent être restaurées par l'introduction d'individus issus des populations sauvages et/ou populations captives. Pour renforcer efficacement une population sauvage avec des individus issus de la captivité, il est nécessaire de gérer au mieux les effets génétiques antagonistes de cette opération : apport de gènes utiles, disparus dans la population d'accueil, mais aussi de gènes d'adaptation à la captivité, délétères *in situ*, cas de la panthère de Floride. Le choix entre les différentes options de renforcement dépend du régime de reproduction de l'espèce, de ses modes de choix de l'habitat et du type de variation environnementale intra et intersites (Robert et *al.*, 2007 cité par Denis Couvet et *al.*, 2010).