

# Effets du changement climatique sur la biodiversité

Le changement climatique **impacte tous les êtres vivants, pas seulement les êtres humains**. Nous vous proposons [une vidéo](#) qui explique comment la biodiversité subit elle aussi les conséquences du changement climatique.

## — L'écosystème : comment ça marche ? —



> **L'écosystème** est un ensemble d'êtres vivants en interrelation les uns avec les autres et avec leur environnement.

Pour en savoir plus, [le CNRS vous propose un dossier sur les écosystèmes...](#)

> **La biodiversité** est un terme qui englobe à la fois les individus de chacune des espèces vivantes (soit la variabilité des génomes), la diversité des espèces présentes sur Terre, mais aussi les interactions des espèces entre elles (alimentation, symbiose, commensalisme, parasitisme, compétition...).

## — Vers une 6<sup>e</sup> extinction... —

De toutes parts, des titres alarmistes sur l'état de la biodiversité sauvage nous parviennent.

Les données scientifiques qui démontrent la perte drastique de biodiversité s'accumulent, quelques soient

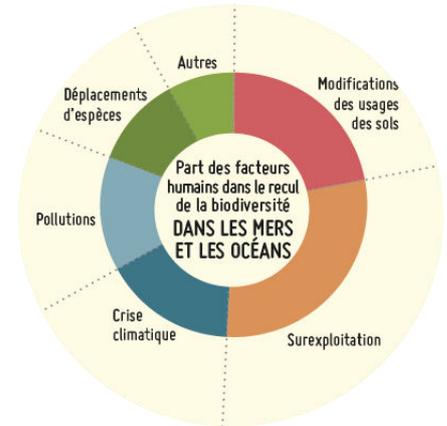
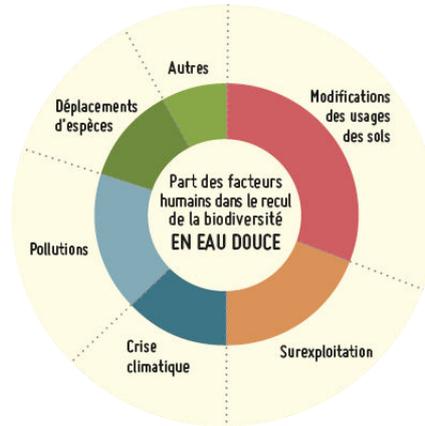
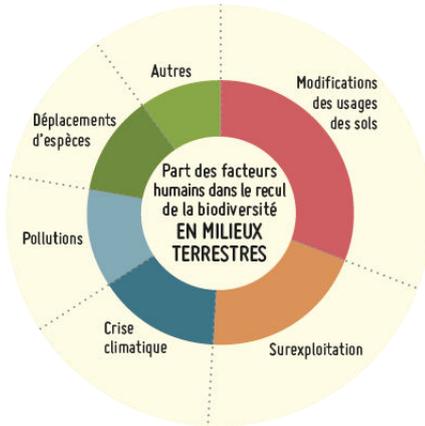
les groupes animaux ou végétaux étudiés. Ce **déclin généralisé concerne la chute du nombre d'individus qui met en danger la survie des espèces**. Le taux d'extinction actuel est 100 à 1000 plus élevé que la normale...



## — Une seule cause : les humains —

La disparition actuelle de la biodiversité sauvage est directement imputable à l'espèce humaine qui **exploite déraisonnablement les ressources de la planète**, surtout depuis le XX<sup>e</sup> siècle, avec des conséquences sans précédent.

Pourtant, il est possible d'agir pour réduire nos impacts sur la nature car **nous en connaissons les facteurs**, eux-mêmes liés à nos choix sociétaux et comportementaux.



### > Nous modifions ou détruisons les milieux naturels car nous en modifions les usages.

- > 1/3 de la surface terrestre est occupée par des terres agricoles.
- > Les surfaces urbanisées ont été multipliées par deux depuis 1992.
- > La construction d'infrastructures de déplacement se développe à un rythme sans précédent.



### > Nous surexploitons le vivant sauvage

- > Par une pêche trop intensive.
- > Par l'exploitation inconsidérée des forêts, la coupe et la plantation.
- > Par la chasse, la collecte.



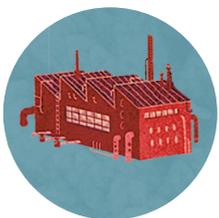
### > Nous modifions le climat planétaire par nos émissions de gaz à effet de serre

Depuis 120 ans, la quantité de gaz à effet de serre dans l'atmosphère a augmenté drastiquement et dramatiquement, en raison des activités humaines. Ceci a entraîné une augmentation de la température moyenne de la planète de 1,1°C depuis 1900, qui a des conséquences en chaîne : augmentation du niveau des mers et des océans, acidification et réchauffement des océans, fonte des glaciers, augmentation des sécheresses et des canicules...



### > Nous déplaçons les espèces

sans mesurer les conséquences de leur introduction dans un nouvel écosystème. Certaines prolifèrent au détriment des espèces déjà présentes et de l'équilibre des écosystèmes.



### > Nos activités polluent l'eau, l'air et le sol

- > qu'elles soient liées à l'agriculture, à l'industrie, à l'exploitation des ressources non renouvelables, à leur transformation ou à leur utilisation,
- > qu'elles soient liées à la production de déchets par chacun d'entre nous.

## Le changement climatique a des impacts directs sur le vivant et il interagit aussi avec les autres causes de perte de biodiversité.

### — Les effets du changement climatique sur la biodiversité —

Une modification intervenant dans un écosystème bouleverse son fonctionnement global. Or, **le changement climatique a des effets sur chaque élément de l'écosystème** : les individus, les populations, les

espèces, ainsi que leurs relations. **Ces effets entraînent des réponses de la part des espèces.** Elles peuvent concerner leur répartition, leur cycle de vie ou même leurs comportements et leur fonctionnement organique.

#### > Modification des aires de répartition

Les conditions climatiques se modifiant dans leur milieu, les espèces vont rechercher des conditions plus favorables en se déplaçant, si elles le peuvent.

- > **Remontée en altitude** des limites des aires de répartition.
- > **Remontée vers le nord** des aires de répartition.
- > **Réduction de l'aire de répartition**, si l'espèce ne peut pas trouver ailleurs de meilleures conditions, ou si elle ne peut pas se déplacer.

Par exemple  
**Remontée du hêtre en montagne**

**+ 34 m**  
tous les 10 ans



#### > Modification des cycles de vie

Pour de nombreuses espèces, le déclenchement d'une phase donnée de leur cycle de vie dépend au moins en partie de la température, de la pluviométrie ou d'autres facteurs météorologiques. Ces éléments sont modifiés par le changement climatique actuel et agissent sur les cycles de vie.

- > **Réveils printaniers plus précoces** pour les espèces inactives en hiver comme les insectes, les amphibiens, les reptiles et les mammifères hibernants.
- > **Floraisons décalées**, plus précoces chez les plantes de printemps, plus tardives pour les espèces à floraison estivale.
- > **Bourgeonnement plus précoce** et **perte des feuilles plus tardive** pour les arbres.
- > **Décalage des dates de migration...**

Par exemple  
**Période de croissance du chêne pédonculé**

**+ 13 jours**



**Arrivée des migrateurs**

**- 6 jours**



#### > Modification des comportements et de la physiologie

Le changement des conditions de vie des espèces peut induire des adaptations chez les individus comme la modification leurs comportements.

Elle agit aussi sur l'organisme dans ses fonctions physiologiques (respiration, digestion, etc.) ou même dans sa structure (taille, poids, etc.).

Par exemple

<b>Comportement du lézard de Bonnal</b>	<b>Physiologie du lézard vivipare</b>
↗ du temps passé sous abri	↘ prise de poids
	↘ masse musculaire
	des femelles gestantes



# Toutes les espèces n'ont pas la même sensibilité au changement climatique

Quels sont les traits de vie des espèces qui les rendent plus sensibles aux changements climatiques ?

## > Elles ont besoin d'un habitat spécifique ou d'un microhabitat donné

Ces espèces **toléreront moins un changement dans leur milieu de vie**, très spécifique, que des espèces plus généralistes (utilisant une large gamme d'habitats différents). Et, même si elles sont capables de migrer, elles ont **moins de chances de trouver un habitat favorable** réunissant toutes les conditions nécessaires à leur survie.



Ansgar Walk CC BY 2.5 via Wikimedia Commons



Elaipied CC BY-SA 2.0 fr, via Wikimedia Commons

## > Elles ont des intervalles de tolérance aux facteurs climatiques restreints

La physiologie et l'écologie des espèces sont très liées à des variables climatiques comme la température, les précipitations, le pH ou la concentration de CO<sub>2</sub>. Des espèces ne tolérant pas de grandes variations de ces facteurs **seront plus vulnérables à tout changement** que les moins spécialisées (pouvant elles-mêmes être proches de leurs seuils de tolérance).

## > Elles dépendent de déclencheurs spécifiques pour des phases de leur cycle de vie

Ces moments particuliers du cycle de vie peuvent être la migration, la reproduction, la ponte, la germination ou encore l'hibernation. **Si le facteur déclencheur (température, précipitation...) se décale dans le temps ou dans son amplitude, il peut modifier le moment de déclenchement du processus.** Ceci peut, par exemple, provoquer un découplage entre l'émergence printanière d'une espèce et la disponibilité de ses ressources alimentaires.



Franz Xaver CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons



Liam Quinn CC BY-SA 2.0, via Wikimedia Commons

## > Elles dépendent de relations interspécifiques

Ces relations peuvent être des relations proies/prédateurs, parasites/hôtes, des relations symbiotiques ou des relations de compétition. Dans ces relations, une espèce dépend de l'autre. Si cette dernière vient à diminuer ou disparaître, elle impacte directement l'autre. **La sensibilité augmente quand l'espèce est hautement spécialisée.**

## > Elles ont une faible capacité de déplacement

Ces espèces **ne pourront pas migrer assez pour retrouver des conditions climatiques adaptées**. Au fur et à mesure que leurs habitats sont exposés à de plus grands changements, le risque d'extinction augmente pour elles.

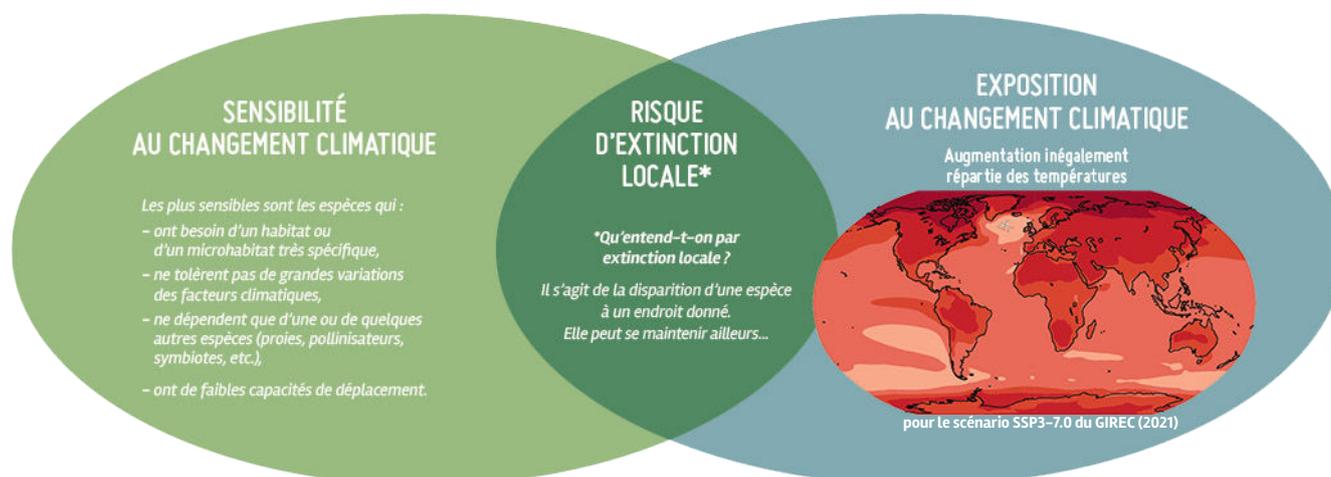
Et même pour les espèces capables de se disperser, **de nombreux facteurs peuvent affecter le succès de colonisation**, comme la présence de barrières naturelles (montagne, rivières, océans, courants marins) ou artificielles (modification des milieux naturels par les humains sur les routes migratoires ou dans les lieux de destination).



C'est le cas, par exemple, des fourmis...

Kjetil Fjellheim CC BY 2.0, via Wikimedia Commons

Les conséquences du changement climatique sur une espèce **dépendent donc de deux facteurs : sa sensibilité propre aux conditions environnementales ET son exposition au changement climatique**, variant selon son aire de répartition et son type d'habitat.



## — Sources —

- > IPBES. 2019. [Rapport sur l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques](#).
- > Foden, W., Mace, G., Vié, J.-C., Angulo, A., Butchart, S., DeVantier, L., Dublin, H., Gutsche, A., Stuart, S. and Turak, E. 2008. [Species susceptibility to climate change impacts](#). In: J.-C. Vié, C. Hilton-Taylor and S.N. Stuart (eds). The 2008 Review of The IUCN Red List of Threatened Species. IUCN
- > <https://climat.be/changements-climatiques/consequences/biodiversite>