Éco service ensemble des services rendus par la Nature aux humains notamment purifier, détoxifier, décomposer, polliniser, etc.

1,8 millions d’espèces ont été recensées. On estime leur nombre à 10 millions.

Région névralgique de la biodiversité région qui concentre des espèces endémiques souvent menacées.

1,5% des terres émergées concentre 1/3 des espèces connues (gros organismes, plantes et animaux).

73% des espèces sont menacées ou ont disparus. Les principales menaces qui pèsent sont :

* Introduction de nouvelles espèces.
* Le changement climatique qui conduit à des modification physico-chimique des environnements.
* La surexploitation.

Les petites populations sont plus susceptibles de s’éteindre car elles sont plus sensibles à :

|  |  |
| --- | --- |
| La consanguinité | La dérive génétique |

constitue une perte de diversité génétique ce qui réduit l’adaptabilité des population à résister à des événements.

Les activités humaines ont modifié les cycles géochimiques 50% des terres émergées.

## La biologie de la conservation

La diversité à trois niveaux :

* Génétique variation génétique au sein d’une population.
* Espèces.
* Des écosystèmes.

Quelles sont les raisons qui justifieraient de protéger la biodiversité ?

* Un devoir de morale nous sommes le principal responsable de la situation.
* Une source d’inspiration et une réserve de connaissance où l’on peut puiser pour améliorer nos vies. Par exemple gènes de résistances, propriétés de nouvelle substances actives utile pour élaborer de nouveaux médicaments. L’ARN polymérase utilisé dans la PCR découverte chez des Bactéries thermophiles.

La perte et le nombre d’espèces menacées sont tellement important qu’il sera impossible de toutes les sauver. Nous devons choisir les espèces que l’on souhaite conserver.

La stratégie adoptée actuelle consiste à concentrer les efforts de préservation des espèces clés càd celles dont dépendent le plus les autres.

## Les écotones

Écotone zone de transition entre deux écosystèmes.

Les écotones sont des zones avec une biodiversité riche. Elle contient des espèces :

* qui ont des besoins dans les deux habitats.
* Des condition sont présente uniquement dans ces zones.

L’aménagement du territoire par les Hommes a augmenté le nombre d’écotones mais également la fragmentation. Ors la baisse des populations augmente la consanguinité et ainsi diminue la résistance des populations.

Trouver des solutions pour limiter les effets de la fragmentation s’avèrent délicats. Celles misent en œuvre actuellement présentent des désavantages. Par exemple, les corridor de déplacement augmentent :

* Les brassages de population ce qui limite les effets de consanguinité.
* Augmente le risque de propagation des maladies.

## L’augmentation de la concentration de CO2

La concentration du CO2 dans l’air a augmenté de 40% en 50 ans. Ors le CO2 contribue à :

* Augmenter les températures terrestres
* Acidifié les océans

Une augmentation du CO2 ne permet pas d’augmenter de façon importante la croissance végétale. Des expériences ont déterminé qu’une augmentation de 1,5 de CO2 dans l’ai ne permet d’augmenter le rendement que de 15% car l’élément limitant à leur croissance est les nutriments.

### Augmentation de la température

Les études du passé ont déterminé qu’une modification de la température provoque des changements dans les répartitions et la région géographique des végétaux. Le problème est que les plantes mettent du temps pour se déplacer vers les zones plus hospitalières or le changement est rapide. Pour pallier ce problème, des migrations assistées sont actuellement réalisés. Cette solution n’est pas totalement satisfaisante.

### Acidification des océans

25% du CO2 produit se dissout dans les océans.

Durant 420 000 années, le pH des océans a baissé de -0,1. D’ici la fin du siècle, il devrait baisser entre 0,3 et 0,4.

Il se solubilise, le milieu devient plus acide :

Il diminue également la concentration de carbonate de calcium, un composé utilisé dans la fabrication des squelettes de calcaire de coraux et les coquilles.

## Autres pollutions liées aux activités humaines

### Pollution aux composés toxiques

Certaines zones sont polluées soit :

* Directement à cause de déchet toxique.
* Par des molécules sont transformé par les organismes en composée toxiques, par exemple le mercure.

### Altération de la couche d’ozone

La couche d’ozone est menacée par l’utilisation de chlore qui réagit avec l’ozone O3. Il est réduit en O2 + OCl.

### Bouleversement des cycles géochimiques