

**République Algérienne démocratique et populaire**  
**Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique**  
**Université Badji Mokhtar Annaba**  
**Faculté des sciences**  
**département de Biologie**  
**Licence Ecologie et Environnement**

**Matière:**

**Conservation de la biodiversité et développement durable**  
**synthèse du cours**

# Conservation de la biodiversité et développement durable

## Introduction générale

Définition de la biodiversité:

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. Le mot biodiversité est composé à partir de biologie et diversité .

La diversité biologique est la diversité de toute les formes du vivant. elle est habituellement sub divisée en trois niveaux:

1- **la diversité génétique**: elle se définit par la variabilité des gènes au sien 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 intra spécifique).

2- **La diversité spécifique**: correspond à la diversité des espèces (diversité inter spécifique) ainsi chaque groupe défini peu alors être caractériser par le nombre des espèces qui le composent, voir Taxinomie ce pendant pour caractériser le nombre de plan d'organisation anatomique il est préférable d'employer le terme **de disparité** (différence lorsqu'on fait une comparaison).

3- la diversité écosystémique: correspond à la diversité des écosystèmes présent sur terre aussi les interactions des populations naturelles et de leurs environnements physiques.

## Chapitre I.- les principales causes d'extinctions des espèces:

## **Introduction:**

L'extinction des espèces et leurs remplacement par d'autres sont des phénomènes normaux, comme le montre les grandes crises survenues au cours des temps géologiques. Une estimation vraisemblable admis que le rythme d'extinction (disparition) a été en moyenne d'une espèce par an au cour du temps. Actuellement 100 à 1000 espèces disparaissent chaque jour à cause de l'homme .

### **I- Les causes de la disparition des espèces**

A l'exception de quelques cas non élucidés, la quasi totalité des menaces qui pèsent sur les espèces proviennent de l'action de l'homme citons:

**1-** la fragmentation et la destructions des écosystèmes: un raisonnement fondé sur la théorie de la biogéographie insulaire montre que lorsque l'écosystème est détruit à 90%, la moitié des espèces disparaissent. celles qui ont un grand espace domaine vitale disparaissent les premiers.

la fragmentation d'un grand écosystème exemple massif forestier, elle réduit la diversité spécifique ainsi que le nombre des populations car un habitat trop petit ne peut pas supporter une population viable voire même un individu de grande taille qui exige un grand domaine vitale, entraîne aussi une baisse de la diversité génétique et du taux de croissance des espèces.

Remarque: les couloires formés après fragmentation favorables aux déplacements des espèces et aux maintiens des populations on reçu le nom de corridors.

les diverses population interconnectées forment une métapopulation

Aussi il ya formation de lisières qui sont des zones de transitions ou écotones situé entre deux écosystèmes tel que un massif forestier et les cultures et les formations herbacées environnantes, la largeur est variable, généralement entre 10 et 100m.

**2-** La chasse et le commerce: le braconnage ( la chasse) et les trafics de toute sorte (exemple l'ivoire)

**3-** La sur exploitation des océans: sont les pollutions et la sur exploitation par la pêche.

**4-** Les pollutions tels que pesticides, engrais, métaux lourds, pollution thermique, sonore, radioactive qui touchent les milieux terrestres, l'eaux douces et les milieux marins.

**5-** les changements climatiques: est une vérité qui dérange l'effet de serre et son rôle dans le réchauffement global de la terre.ces modifications climatiques se font à une vitesse supérieure à celle des temps géologique.

## **Chapitre 2: La destruction des écosystèmes (dégradation (érosion ) de l'habitat)**

### **Introduction:**

La destruction des écosystèmes est totale dans le cas des milieux herbacées mis en culture. Elle n'est que partielle lorsque des écosystèmes tels que des grandes forêts jadis continus et de grande surface sont réduites à l'état de fragments isolés et de surface réduite. La destruction volontaire ou non d'un certain nombre d'espèces est une cause de dégradation des écosystèmes qui peut perturber leur fonctionnement d'une façon plus ou moins intense. L'arrivée d'espèces invasives est une autre cause de dégradation des écosystèmes et de pertes qui peuvent être importantes.

I- La destruction des écosystèmes terrestres, d'eau douce et marin: la modification des écosystèmes, leur fragmentation en éléments isolés et de faibles surfaces, ou bien leur destruction totale sont des phénomènes qui affectent la totalité de la planète. Ces destructions sont considérées comme la cause principale des atteintes portées à la biodiversité. Les régions non modifiées par l'homme sont devenues très rares et ces modifications se sont amplifiées depuis une soixantaine d'années.

Les types d'écosystèmes les plus touchés sont les suivants:

1.1- les écosystèmes terrestres et d'eau douce :

a- les steppes et les milieux herbacés: les écosystèmes (habitats) disparaissent au profit de l'agriculture (développement de l'agriculture, de surpâturage et/ou en urbanisme).

b- les zones humides littorales et continentales: l'importance écologique et économique n'a été reconnue que récemment. En Europe, les zones humides ont perdu plus de 50% de leur surface, il en est de même en Algérie exemple le complexe humide d'El-kala et la perte du lac Noir .

c- les régions cultivées; ces dernières ne sont pas à l'abri des destructions, un emploi exagéré des pesticides conduit à la disparition de la rare végétation .

d- les forêts tempérées et tropicales sont des écosystèmes terrestres les plus menacés, et qui sont exploités à une vitesse effrayante.

1.2 les écosystèmes marins: on a

a- les mangroves sont des forêts littorales et des écosystèmes tropicaux les plus menacés qui ont perdu 35% de leur biomasse, tels que les arbres palétuviers .

b- les récifs coralliens qui constituent avec les forêts tropicales les milieux possédant la plus grande biodiversité; ils sont menacés par le réchauffement climatique, l'exploitation abusive des mâtreaux, une pêche non ou mal contrôlée, ainsi par l'urbanisation liée au tourisme de masse qui se développe de nos jours et toutes les pollutions qui en résultent.

## Chapitre 3: Les invasions biologiques

### Introductions:

la multiplication des échanges maritimes et aériens entre les pays et les continents a favorisé l'introductions volontaire ou non volontaire de nombreuses espèces étrangères ( ou allochtones), certaines de ces espèces se multiplient intensément et deviennent invasives. Le terme invasive d'origine anglais est synonyme du Français "envahissante" et il est de plus en plus employé en France. Au Canada francophone le terme "envahissant" reste utilisé.

### I- caractéristiques des espèces invasives:

les invasions biologiques se font en trois stades: l'installation, l'établissement (naturalisation) et l'extension ou la colonisation; donc après la destruction des écosystèmes, la deuxième menace qui pèse sur la biodiversité est l'arrivée d'espèces invasives, celle-ci sont transportés involontairement par les échanges commerciaux qui sont de plus en plus intenses, il peut aussi s'agit d'espèces transportées volontairement par exemple décoration des jardins dont elles finissent par s'échappées et par coloniser le nouveau milieu.

**1.1 Les plantes invasives:** ont des particularité biologiques qui facilitent leurs installations tels que:

- a-** Elles ont un taux de multiplication élevé ( produisent de nombreuses graines).
- b-** Se reproduisent par multiplication végétatives.
- c-** Elles sont peu sensibles aux attaques des insectes et des microorganismes pathogènes (autochtones).
- d-** Elles utilisent mieux que les espèces autochtones les ressources disponibles.

**1.2 les animaux invasifs:** on peut dire qu'ils:

**a-** Ils entrent souvent en compétition avec les espèces indigènes et ils les éliminent des milieux perturbés et ceux qui sont pauvres en espèces comme les ils sont les plus sensibles (comme régions) aux invasions d'espèces étrangères. Dans de nombreux cas l'arrivé d'espèces invasives réduits beaucoup la diversité et perturbe profondément les écosystèmes envahis.

### II- les espèces invasives, vecteurs des maladies infectieuses

**a-** certaines espèces sont les vecteurs de maladies infectieuses qui affectent la faune indigène et qui peuvent être grave pour les humain, **exemple le virus**, connu sous le nom de West Nile qu'est transmis par des moustiques, a quitté l'**Ouganda** dont il est originaire et il a déjà envahi une partie de l'Europe et de l'Amérique

**b-** quelques autres conséquences économiques et écologiques:

les effets écologiques en particulier sur la biodiversité, et un cout économique c'à d il y a des cas de raréfaction et de disparition d'espèces indigènes par hybridation avec des espèces invasive voisines.

**Remarque:** les multiples dangers que présentent les espèces invasives expliquent les nombreuses précautions qui sont prises par beaucoup de pays pour surveiller, contrôler et même interdire l'entrée des marchandises d'origine végétales ou animales.

## Chapitre 4: Développement Durable

### 1- Notion de développement durable :

L'objectif du développement durable est de définir des schémas viables qui rassemblent les trois aspects écologique, social et économique des activités humaines : « trois piliers » à prendre en compte par les collectivités comme par les entreprises et les individus. La finalité du développement durable est de trouver un équilibre cohérent et viable à long terme entre ces trois enjeux.

### 2- Conservation de la biodiversité :

C'est une nouvelle discipline qui a pour objectif de maintenir le plus possible de Biodiversité sur terre. Le choix des milieux et des espèces à protéger n'est pas toujours facile car il faut concilier (assemblage) des exigences biologiques ; sociologique et économiques. Des pertes d'habitats naturels sont importantes ; elles peuvent atteindre 80 % de la surface primitive dans certaines régions.

#### 2.1- Les difficultés de la conservation :

##### a- La conservation insitu :

Lorsque le milieu où elles vivent n'est pas perturbé et aussi elles ont encore des effectifs suffisants.

##### b- La conservation exsitu :

Se fait dans des jardins botaniques- des banques de graines, ou dans des Zoo lorsque le milieu est très perturbé ou même détruit ou bien les effectifs sont trop pour assurer la survie divers organismes. Dans le monde sont spécialisés dans ces entreprises de conservation exsitu.

### 3- Les zones protégées :

Sont classées par l'UICN dans 5 catégories, une organisation internationale, les plus importantes

N° 1\_2\_3\_4\_5

1/ Les parcs nationaux.

2/ Les réserves naturelles strictes.

3/ Les réserves de la biosphère.

4/ Les monuments naturels.

5/ Les paysages protégés.

3.1- Exemple d'aires protégées sont les hotspots qui renferment sur de faibles surfaces une part importante de la Biodiversité.

Exemple : la région du cap en Afrique du Sud – La Nouvelle Calédonie (une grande île du Pacifique) – La Nouvelle Zélande- En Algérie (El Taref : Parc National d'El Kala) .....etc.

### 4- Lutte contre l'érosion de la Biodiversité et la désertification :

#### Introduction :

L'écologie de la restauration est une discipline récente qui a pour but de rétablir lorsque c'est encore possible les écosystèmes dans un état proche ou identique qu'ils avaient avant leur dégradation ces interventions ont lieu dans de nombreux pays concernant trois domaines qui sont :

#### A/ La restauration des milieux et des paysages :

Exemple : les zones industrielles abandonnées et polluées, les formations dégradées par l'agriculture ou le drainage, les milieux aquatiques, les forêts, les terrains de montagne.....etc.

Elle fait appel à des techniques connues sous le nom de « génie écologique ».

#### B/ Réintroduction et renforcements d'espèces :

1. Consiste à réintroduire certaines espèces animales dans les milieux d'où elles avaient été exterminées.

2. Renforce des populations peu nombreuses et menacées d'extinction.

### C/ L'éradication des espèces invasives :

L'élimination des espèces qui sont très nuisibles pour la faune et flore locale surtout dans les îles (surfaces inférieures au continent).

### Le développement durable :

#### C'est quoi le développement durable ?

Le développement durable cherche à prendre en compte simultanément l'équité sociale, l'efficacité économique et la qualité environnementale, la combinaison de ces trois piliers s'appuie sur 4 principes fondamentaux : la solidarité, la précaution, la participation, la responsabilité.

## Chapitre 5: Gestion des ressources génétiques des populations sauvages et domestiqués:

**Introduction:** la diversité génétique ou intra spécifique correspond à la diversité des gènes au sein des individus d'une même espèce (un individu diffère de l'autre individu par ces gènes à de rares exceptions près). Elle permet aux espèces de s'adapter à un environnement constamment changeant de résister aux parasites et aux maladies nouvelles.

L'apparition de la sexualité est un facteur important de l'évolution car elle assure un brassage constant des gènes

**1- la diversité génétique des espèces sauvages:** les espèces sauvages ont, à de rares exceptions près, une diversité génétique élevée exemple le pin noir *Pinus nigra* est constitué de cinq races réparties au tour de la méditerranée.

### 2- la diversité génétique des espèces cultivées et les animaux d'élevages

**2.1- les végétaux cultivés** sont sélectionnés ont une faible diversité génétique ce qui les rend sensibles à diverses maladies. Les plantes sauvages, qui sont à l'origine des plantes cultivées, ont une hétérozygotie élevée qui peut servir de réservoir de gènes pour l'amélioration de plantes cultivées génétiquement homogènes, sensibles aux diverses agressions du milieu.

**2.2- les animaux d'élevages:** Ces races d'animaux ont perdu une grande partie de leur diversité génétique à la suite d'une sélection prolongée **exemple: les cinq catégories dominantes sont:** les bovins (vaches), les ovins (moutons), caprins (chèvres), les porcs et les volailles (poules) à l'échelle mondiale.

**3-Gestion de la biodiversité:** (conservation, protection et préservation)

la préservation de la biodiversité( les ressources génétiques sauvages et cultivées) implique la préservation des grands équilibre écologique ( forêts, régions) s'ils sont rompu entraînent de graves disfonctionnements et comme conséquences désastreuses parfois imprévisibles sur les sociétés humaines en générale et leurs fondement économique en particulier.

La conservation de la biodiversité est devenue un motif de préoccupation mondial bien que tout le monde ne sera pas d'accord sur le fait d'une extinction massive soit en cour, la plus part des observateurs admettent la disparition de plusieurs espèces et considèrent essentiel que cette diversité soit préservée

Cependant, une grande partie des activités humaines semble compatible avec le maintien d'une biodiversité importante à condition que certaines règles de gestion et d'aménagement soient respectées et suivies, mais si certaines d'entre elles demandent de profonds changements de notre perception économique et sociologique du monde.