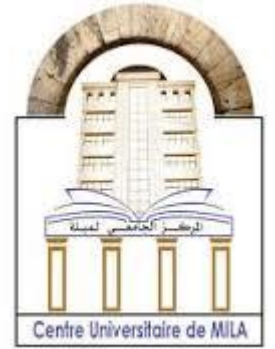


REPUBLIC ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Centre universitaire de Mila



CONSERVATION ET DEVELOPPEMENT DURABLE

- **Semestre : 6**
- **Crédits : 4**
- **Coefficients: 2**

Chargée de cours: Dr. BENSARKHI Z

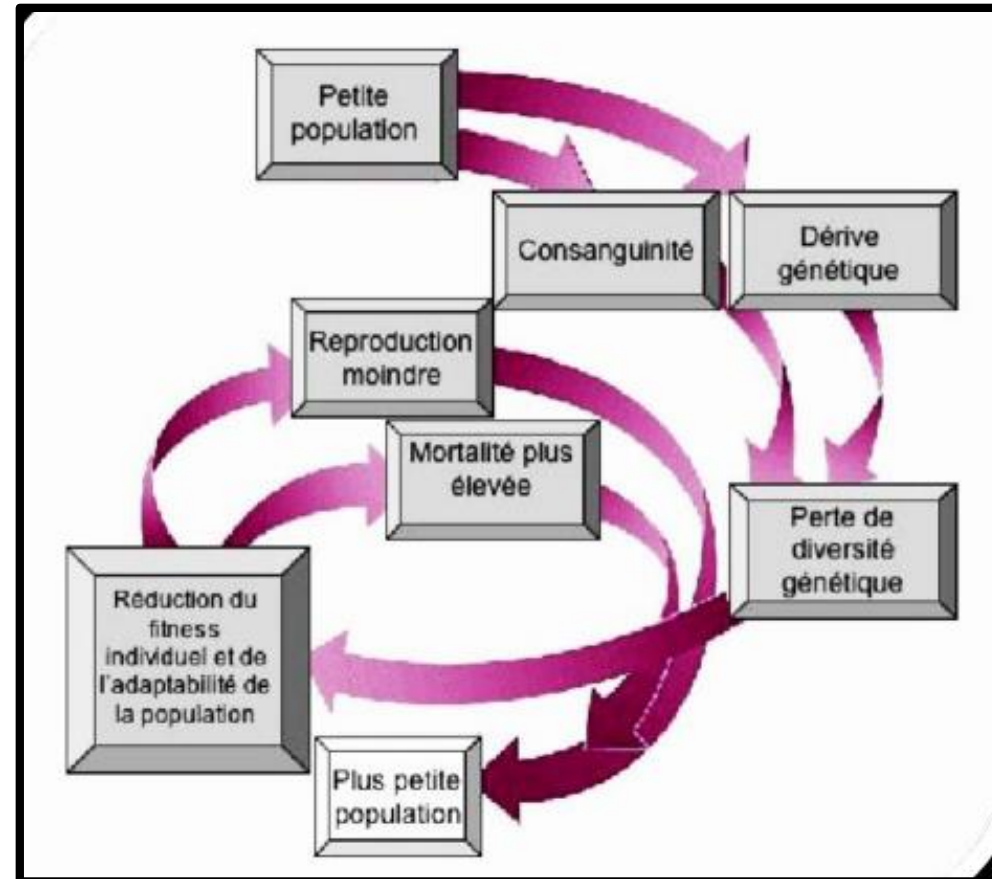
Partie 2

Selon les caractéristiques intrinsèques de chaque espèce, il est possible de définir un effectif théorique minimal nécessaire pour assurer la pérennité de leurs populations, dont est issu le concept de **population minimale viable (= PMV)**. Egalement, la probabilité qu'une population de perdurer est d'autant plus forte que son effectif et son potentiel biotique sont plus importants.

La PMV pour les Vertébrés homéotherme a par exemple été calculée à partir de considérations purement génétiques, liées au déclin résultant de la consanguinité. Elle fluctue de 50 à 500 individus selon l'espèce pour que la probabilité de survie de la population concernée soit supérieure au siècle. Par ailleurs, on considère en première approximation que la population survivante d'un Vertébré homéotherme doit être d'un millier d'individus pour que l'espèce présente 95 % de chance de ne pas disparaître au cours d'un millénaire.

Le vortex d'extinction

Les conséquences de la petite taille des populations sur l'évolution. Une petite population est sujette à la consanguinité et à la dérive génétique. Celles-ci l'entraînent dans une spirale d'extinction au cours de laquelle sa taille se réduit progressivement, jusqu'à ce qu'il n'existe plus aucun individu (figure 3).



Des réactions en chaîne

La raréfaction ou la disparition d'une espèce a des répercussions sur les autres espèces de la chaîne alimentaire et, à plus long terme, sur l'ensemble des écosystèmes. En effet, tous les maillons des chaînes alimentaires sont liés les uns aux autres. Toucher à un maillon, c'est toucher à un ou plusieurs autres, de façon directe ou indirecte.

Par exemple, « au début du XXe siècle aux États-Unis, le loup, trop chassé, disparaît totalement du parc naturel de Yellowstone (USA). En l'absence de ce prédateur, les élans (de grands cerfs), leurs principales proies, se sont multipliés sans contrainte. Or, les élans se nourrissent de pousses d'arbres. Devenus trop nombreux, ils ont alors provoqué la disparition de certaines espèces d'arbres, en les empêchant de pousser. Fautes de suffisamment d'arbres à ronger, les castors se sont raréfiés, puis ont disparu du parc dans les années 1950. Sans les castors, certaines plantes aquatiques qui poussaient sur les plans d'eau derrière leurs barrages ont disparu à leur tour. Or, ces plantes servaient de nourriture aux ours sortant d'hibernation... La disparition d'une espèce peut ainsi entraîner la raréfaction ou la disparition d'espèces avec laquelle elle n'a aucun lien direct.

Mais depuis la réintroduction des loups dans le parc de Yellowstone en 1995, la situation de cet écosystème est en train de se rétablir ».

➤ **Evaluation du risque d'extinction des espèces menacées :**

l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) a entrepris de publier depuis la fin des années 1960 des « Livres rouges » des espèces végétales et animales menacées afin que toutes les parties prenantes concernant la conservation de la biodiversité puissent disposer d'informations précises permettant d'orienter leurs actions prioritaires. Ces livres classent les espèces en danger selon une échelle des risques établie en fonction du degré d'importance de la menace d'extinction à laquelle elles sont exposées. La rareté en soi ne doit pas signifier qu'une espèce est menacée d'extinction. L'IUCN reconnaît quatre catégories de risque d'extinction.

Menaces pesant sur la biodiversité (importance et impacte)

- **Menaces d'origine abiotique**
- **Menaces d'origine abiotiques**
- **Menaces d'origine anthropiques**

Menaces d'origine abiotique

Pollution et réchauffement de la terre

La pollution par des produits chimiques (pluies acides, déversement accidentel de pétrole, déchets nucléaires, utilisation exagérée de pesticides, engrais) affecte l'ensemble des supports de la diversité biologique : eaux, sols et air.

Ex; La pollution nucléaire [les essais nucléaires français dans la région de Reggan (Algérie), le bombardement de Nagasaki et Hiroshima (Japon)]

Changements climatiques

La pollution est le principal facteur qui accélère le réchauffement de notre planète. Les émissions de gaz à effet de serre qui s'accumulent dans l'atmosphère modifient le climat ». « Ce phénomène se traduira d'ici 2100 par un réchauffement moyen de la surface de la terre de + 1°C à + 3,5°C, par une élévation du niveau de la mer de 15 à 95 cm et par une augmentation de la fréquence et de l'intensité des catastrophes climatiques (sécheresses, inondations, tempêtes, cyclones).

Sécheresse et désertification

La sécheresse en bouleversant l'équilibre entre les êtres vivants, favorise l'effondrement des habitats, entraînant ainsi la disparition progressive de la végétation, puis des animaux, pour se solder par l'installation des déserts. L'Algérie est l'un des pays les plus touchés par les phénomènes de sécheresse (pluie de moins en moins abondantes) et de désertification (plus de 3/4 du pays c'est du désert).

Endémisme

L'endémisme peut être considéré comme une forme d'isolement d'un habitat, d'une espèce ou d'une population donnée. Or, il est admis que l'isolement constitue en soi une pression évolutive. Si il y a isolement, il ne peut y avoir d'apport exogène de gènes, ce qui se traduit par l'uniformisation des combinaisons génétiques se traduisant par une uniformisation des formes et des comportements (élévation du degré d'homozygotie) vis-à-vis du milieu. Les risques de disparition dans ce cas sont considérables lorsqu'on se trouve en face à une agression biotique et/ou abiotique.

Les menaces d'origine biotique

➤ Bio-invasion

La bio-invasion résulte de la prolifération d'une espèce donnée dans un milieu qui n'est pas le sien. Elle peut se manifester de différentes manières : compétition pour l'occupation de l'espace et pour la nourriture, parasitisme (maladies, épidémies) ravage ou prédation.

➤ Pollution génétique

On parle de pollution génétique lorsqu'il s'agit d'une dissémination de gènes venant polluer une variété, race ou espèce donnée. La contamination génétique est susceptible de se multiplier au fur et à mesure que les plantes et les micro-organismes poussent et se reproduisent.

Ex ; Les OGM ; lorsque ceux-ci sont introduits dans un environnement où prospèrent des espèces apparentées, il peut y avoir flux de gènes suite aux croisements qui peuvent survenir.

Menaces d'origine anthropique

☐ La surexploitation

La chasse, la pêche, le pâturage, la déforestation ou tout autre prélèvement, d'une espèce ou population peut mener à sa disparition. Il y va de même pour l'exploitation irrationnelle du support de la diversité (eau et sol notamment).

L'exploitation, qui inclut la chasse, la cueillette, la pêche ainsi que le commerce des espèces, représente une menace importante pour les oiseaux (37% du total), les mammifères (34% du total), les plantes (8% des espèces évaluées), les reptiles et les poissons de mer. D'autres statistiques disponibles montrent que 338 espèces menacées d'oiseaux (28% du total), 212 espèces de mammifères (29% du total) et 169 espèces végétales (7% du total) sont touchées par la chasse et la cueillette, le commerce.

☐ Commerce international

Le trafic de matériel biologique, consciemment ou inconsciemment, à l'échelle mondiale ne peut qu'accentuer le phénomène de la bio-invasion. Cette dernière peut déstabiliser des écosystèmes entiers et avoir un impact majeur sur les populations natives de plantes ou animaux. Les espèces étrangères deviennent quelquefois très envahissantes et affectent dès lors les espèces endogènes de différentes manières en : les dévorant, les contaminant, et exerçant une compétition avec elles.

Menaces d'origine anthropique

☐ Amélioration génétique et agriculture intensive

L'amélioration génétique en soi n'est pas un facteur de limitation de la biodiversité. Bien au contraire, c'est un facteur d'élargissement de la biodiversité, par la création de nouvelles combinaisons génétiques qui n'existent pas dans la nature.

Cependant, l'amélioration pose un problème pour la diversité biologique lorsque les variétés, races ou souches nouvellement créées sont substituées aux ressources génétiques préexistantes et surtout, sans que l'on prenne les précautions nécessaires pour les conserver. De plus, les variétés améliorées sont caractérisées par un fort degré d'homogénéité génétique, ce qui pose le problème de leur vulnérabilité vis-à-vis des agressions extérieures. Les conséquences de l'amélioration génétique sont variées : bio-invasion (entrée en compétition), érosion génétique (élimination des variétés préexistantes) extinction de ces mêmes variétés en cas d'agressions (maladies, ravageurs...).

☐ Conflits armés (incendies)

Les conflits armés agissent à la fois directement (incendies, destruction..) et indirectement (pollution, exode des populations vers les forêts = abris + utilisation des ressources) sur la diversité biologique.