

Chapitre III : Facteurs de Variation de Biodiversité

INTRODUCTION

Du fait de son succès écologique, l'Homme a étendu son territoire à l'ensemble de la planète, à l'ensemble de la biosphère. La biosphère est pour l'homme, à la fois, un cadre de vie, une source de nourriture, une banque de matière première et d'énergie.

Il a fallu à l'Homme plusieurs millions d'années pour étendre son environnement et agir sur ce dernier:

- **En transformant le milieu** (sol, climat, végétation).
- **En modifiant la distribution des espèces animales et végétales.**
- Directement par sélection, création de nouvelles souches et génie génétique.
- **En polluant la biosphère:** pollutions physiques (radionucléides, bruits),
Pollutions chimiques (engrais, pesticides), pollutions biologiques (virus, OGM).

I-Erosion et épuisement des sols :

La dégradation des sols se manifeste sous plusieurs formes selon le climat, les pratiques agricoles ou sylvicoles, l'activité industrielle environnante et le niveau de richesse économique des régions affectées.

Contamination chimique

La contamination chimique provient de multiples sources. Les déchets de consommation, les rejets industriels ou encore les rejets agricoles sont pointés du doigt. Cette contamination parvient également aux sols par différentes voies comme les déversements accidentels, les dépôts atmosphériques ou encore l'épandage d'engrais chimiques. Un grand nombre de ces polluants est persistant, c'est-à-dire qu'ils ne se dégradent pas ou très lentement, et ont des effets nocifs sur l'environnement et la santé humaine. Les végétaux croissant sur des sols très contaminés peuvent devenir impropres à la consommation.

Acidification

L'acidification des sols est généralement liée à la contamination chimique par les dépôts atmosphériques qui créent les pluies acides, ou encore par l'ajout d'engrais azotés dans les champs. L'augmentation de l'acidité diminue la disponibilité de certains éléments nutritifs et favorise l'absorption de métaux toxiques par les végétaux. On dénote parmi les effets de l'acidification, la diminution des rendements agricoles et sylvicoles, des différences dans la composition chimique des végétaux et une diminution de l'activité biologique.

Érosion

L'érosion des sols résulte de l'action de plusieurs facteurs anthropiques : déforestation, surpâturage, mauvaise utilisation des terres cultivées.

Très lente dans les conditions naturelles dans les pays au relief accidenté, elle est quasi nulle en plaine. Même dans les biotopes où elle est présente spontanément, elle est considérablement amplifiée par l'action de l'homme.

L'érosion est un phénomène naturel où l'eau, **érosion hydrique**, et le vent, **érosion éolienne**, déplacent des particules de sol. Elle devient problématique lorsqu'elle est accélérée par des mauvaises pratiques de gestions des sols qui mettent ces derniers à nu. Un travail du sol inadapté, un surpâturage ou une coupe de bois laissant un couvert végétal insuffisant en sont les principaux exemples. La diminution de la quantité de sol d'un endroit désiré vers un lieu non souhaité (ruisseaux, bâtiments...) résulte de l'érosion.

Épuisement

L'épuisement des sols se manifeste lorsqu'il y a une diminution de la quantité et de la diversité des nutriments nécessaires à la croissance des végétaux. La sur-utilisation des terres (le trop peu de repos accordé) et l'insuffisante quantité de végétaux laissés sur le sol par les activités forestières et agricoles en sont les causes. Il est possible d'y remédier par un réapprovisionnement du sol en nutriment à l'aide d'engrais naturels (les fumiers) ou chimiques. Ces derniers engendrent toutefois d'autres problèmes s'ils sont mal gérés. De plus, ils sont peu accessibles par leur prix élevé.

Salinité

La salinité des sols se manifeste par une augmentation de différents sels dans le sol qui abaissent la mobilisation de l'eau par les plantes. Deux pratiques sont principalement en cause, soit la mauvaise utilisation de l'irrigation et le remplacement de la végétation naturelle par des cultures ayant des besoins en eau inférieurs. Celles-ci engendrent localement un surplus d'eau qui entraînera l'élévation des nappes souterraines. Lorsque le niveau des nappes s'approche de la surface du sol, l'eau s'évapore et laisse sur place les sels minéraux qu'elle contenait. Le phénomène de salinisation survient généralement en milieu sec, là où l'irrigation des terres est employée et dans les endroits où le sol est naturellement riche en sels.(Tab.1)

Compactage

La compaction se produit lorsqu'il y a une diminution de la porosité des sols sous l'effet d'une pression externe. Les gouttes de pluie créent naturellement cette compaction. Toutefois, le tassement naturel n'atteint pas le degré de compacité du tassement engendré par l'utilisation d'engins lourds. On parle alors de compactage des sols. Ce phénomène survient là où la machinerie lourde pour les travaux agricoles et sylvicoles est utilisée. La faible porosité affecte négativement la disponibilité de l'air et de l'eau, ce qui entraîne la diminution du

nombre de racines profondes et bien développées affectant l'émergence des végétaux hors de la terre.

Urbanisation

Les villes se développent souvent sur des terres de qualité grugeant ainsi des superficies parfois importantes aux potentiels agricole et sylvicole. Généralement, les sols se dégradent irréversiblement sous la construction de bâtiments et d'infrastructures routières. L'urbanisation est observable sur tous les continents, mais plus spécifiquement par l'expansion urbaine nord-américaine, le développement de nouvelles villes dans les pays émergents et l'accroissement de la surface des villes dans les régions connaissant une très forte poussée démographique.

II- La dégradation des écosystèmes aquatiques continentaux

a- L'assèchement des zones humides

On désigne sous ce terme la totalité des écosystèmes aquatiques continentaux dits lenticques (au renouvellement lent) : marais ; marécages, tourbière,...

Les zones humides constituent avec les forêts pluvieuses tropicales et les récifs coralliens des écosystèmes dont à la fois la biodiversité et la productivité biologique sont à tous égards exceptionnels, les plaçant au premier rang de l'ensemble de la biosphère.

L'assèchement de ces zones humides dont les effets sont irréversibles dans la plupart des cas, a porté un coup fatal dans bien des régions du monde à ces remarquables ensembles vivants. La création de retenues de barrage, parfois évoquée comme une action compensatrice, est loin de couvrir les pertes dues aux drainages (Tab2.)

b- L'altération des hydrosystèmes fluviaux

Un autre type de dégradations concernant des écosystèmes aquatiques continentaux est celui qui affecte les cours d'eau.

Divers aménagements destinés à régulariser le cours telle la construction de digues pour éviter des crues catastrophiques, ou encore à créer des retenues hydroélectriques présentent un impact désastreux sur la structure et le fonctionnement des hydrosystèmes fluviaux.

De plus, un autre facteur qui s'avère avec le temps de plus en plus préjudiciable à

la santé de ces hydro écosystèmes, tient dans les dégradations anthropiques du bassin versant et des sources de pollutions qui proviennent des parties émergées de ce dernier.

Fait souvent méconnu, le seul déboisement du bassin versant peut présenter un impact désastreux au plan écologique pour l'hydrosystème concerné.

III- La dégradation des écosystèmes côtiers et marins

Bien qu'ils soient globalement moins menacés que les écosystèmes continentaux, certains écosystèmes côtiers et marins sont également victimes de dégradations d'une telle ampleur qu'elles compromettent leurs capacités productives et menacent parfois de destruction leurs ressources naturelles biologiques

a- Eradication des écosystèmes dunaires

Les dunes de sable littorales représentent des biotopes de surface limitée. Les dunes et les plages de part leur rareté, sont soumises à une très forte pression touristique.

L'affluence des touristes, la pratique de divers sports mécaniques dans des biotopes dunaires, avec des engins tels les motos ou les véhicules tout terrain, causent des ravages considérables dans les biocénoses si particulières et fragiles qui leur sont propres. En outre, la construction d'ensembles résidentiels, voire de véritables villes de vacances dans de tels milieux, conduit à leur destruction irréversible.

b- La destruction des mangroves

Parmi les divers types d'écosystèmes côtiers des océans tropicaux deux d'entre eux sont particulièrement menacés : **Les mangroves et les récifs coralliens.**

Les mangroves représentent sur les cotes des mers tropicales un type unique d'écosystème, mi terrestre mi marin, constitué par de véritables forêts amphibies dont les arbres dominants sont les **Rhizophoracées** toutefois associés à bien d'autres espèces arborées appartenant à diverses autres familles de plantes, surtout des Dicotylédones, mais aussi des Arénacées et des fougères.

Les mangroves jouent un rôle écologique essentiel, elles stabilisent les rivages en les protégeant de l'érosion hydrique due aux courants et au déferlement des vagues. Elles atténuent les effets dévastateurs des cyclones et donc protègent les populations littorales. Elles possèdent par ailleurs une très forte productivité biologique et représentent à ce titre une ressource « forestière importante de bois de qualité, cette productivité est aussi considérable dans la partie aquatique de leur biotope, se traduisant par une importante production en poissons et en crustacés divers (crabes, crevettes).

Malheureusement, les mangroves sont de plus en plus exposées à de nombreuses causes de dégradation voire de destruction pure et simple.

Dans certains cas elles sont éliminées par surexploitation des arbres qui les constituent, ainsi, les mangroves ont quasiment disparu sous la hache des charbonniers...

Dans divers pays développés, mais aussi dans le tiers-monde, les mangroves sont remblayées pour construire des zones industrielles ou résidentielles, ou encore converties en lagunes artificielles pour l'aquaculture en particulier de crevettes ailleurs elles sont asséchées pour être transformées en rizières.

IV- **La dégradation des récifs coralliens**

Les récifs coralliens constituent le type d'écosystème dominant dans les eaux côtières peu profondes des régions océaniques tropicales.

Les récifs coralliens représentent à bien des égards, en ce qui concerne leur biodiversité et leur productivité, l'homologue des forêts pluvieuses tropicales pour le milieu marin. On estime qu'ils renfermeraient de 1 à 8 million d'espèces vivantes, dont la majorité demeure aujourd'hui encore inconnue de la science.