

## 212 - L'humanité et les écosystèmes : les services écosystémiques et leur gestion

(à compléter avec votre livre Magnard pages 264 à 266)

### I. L'espèce humaine, un élément des écosystèmes (rappels)

Un **écosystème** est l'ensemble formé par une **biocénose** (tous les êtres vivants) et un **biotope** (le milieu physique et chimique qui les accueille). Cela signifie que la vie dépend à la fois des relations entre les êtres vivants et des conditions du milieu.

L'être humain vit en interaction permanente avec d'autres espèces :

- **Parasites** (ex : moustique vecteur du paludisme) : ils exploitent notre organisme et peuvent transmettre des maladies.
- **Commensales** (ex : flore intestinale) : elles vivent en nous sans nous nuire et participent même parfois à notre équilibre.
- **Domestiquées** (plantes agricoles, animaux d'élevage) : nous les avons sélectionnées pour répondre à nos besoins alimentaires et économiques.
- **Exploitées** (poissons, bois, plantes médicinales) : elles fournissent des ressources indispensables à notre survie et à notre santé. Ainsi, l'humain fait pleinement partie de la biodiversité et n'est pas extérieur à la nature.

### II. Les impacts de l'humanité sur les écosystèmes

#### Exploitation des ressources

L'être humain prélève du bois, transforme des forêts en terres agricoles et construit des villes, ce qui réduit l'espace naturel disponible. De plus, la **surexploitation des ressources halieutiques**, comme la pêche intensive, met en danger l'équilibre des océans.

#### Modification des biotopes

À l'échelle **locale**, l'agriculture intensive provoque une érosion des sols, un appauvrissement en nutriments et une pollution par les pesticides.

À l'échelle **globale**, le réchauffement climatique et l'introduction d'espèces invasives (ex : frelon asiatique en Europe) perturbent de nombreux équilibres écologiques.

#### Conséquences

Ces actions entraînent une **perte mondiale de biodiversité**, une **diminution de la productivité agricole** sur les sols dégradés, et une **pollution** de l'air, de l'eau et des sols. Enfin, l'altération des écosystèmes favorise l'émergence de **nouvelles maladies (zoonoses)**.

### III. Les services écosystémiques

On appelle **services écosystémiques** les bénéfices gratuits que l'humanité retire du fonctionnement naturel des écosystèmes.

#### Services d'approvisionnement

Ils fournissent directement des ressources matérielles : le bois, les fruits, les graines, les champignons, le poisson ou encore le gibier. De plus, grâce à la **pollinisation**, les écosystèmes permettent aussi la production agricole.

#### Services de régulation

Les écosystèmes assurent aussi des fonctions invisibles mais essentielles : les zones humides dépolluent l'eau, les forêts retiennent les sols contre l'érosion, les prédateurs naturels limitent les ravageurs, les décomposeurs recyclent la matière organique et les forêts comme les océans stockent du carbone, contribuant ainsi à réguler le climat.

#### Services culturels

Enfin, les écosystèmes apportent une valeur **récréative** (randonnée, tourisme vert), **patrimoniale** (sites naturels, espèces emblématiques) et même **psychologique** (contact avec la nature).

**Ces services sont indispensables à la santé humaine et au fonctionnement de nos sociétés.**

## IV. La gestion des écosystèmes

### Importance de l'écologie scientifique

L'étude scientifique des écosystèmes permet de mieux comprendre leur fonctionnement et d'adopter des modes d'exploitation durables. Par exemple, la rotation des cultures limite l'épuisement des sols.

#### **Ingénierie écologique**

- **Conservation biologique** : parcs nationaux et réserves naturelles protègent des espaces fragiles.
- **Restauration écologique** : le reboisement ou la réintroduction d'espèces (comme le castor ou le lynx) permettent de réparer des milieux dégradés.
- **Compensation écologique** : lorsqu'un milieu est détruit, on cherche à en recréer un autre équivalent, comme des zones humides reconstituées pour filtrer l'eau.

### Gestion durable

La gestion durable vise à trouver un équilibre entre l'activité économique et le maintien des services écosystémiques. Cela passe par la **transition agroécologique**, la **pêche raisonnée** et la **sylviculture durable**.

#### **Notions fondamentales à retenir**

- Un **écosystème** associe indissociablement les êtres vivants (biocénose) et leur milieu (biotope).
- Les **interactions interspécifiques** (prédation, parasitisme, mutualisme, compétition) organisent les relations entre espèces.
- La **biodiversité**, qu'elle soit génétique, spécifique ou écosystémique, est un réservoir de stabilité et de résilience.
- Un écosystème est en **équilibre dynamique** : il évolue mais conserve une certaine stabilité globale.
- Les **services écosystémiques** (approvisionnement, régulation, culturels) sont essentiels à l'humanité.
- L'**ingénierie écologique** regroupe les techniques de gestion, conservation et restauration des écosystèmes pour une exploitation durable.