

Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels

Semestre : S2

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Evaluation de la qualité des écosystèmes

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Former les étudiants à la réalisation d'expertises sur le fonctionnement et les dysfonctionnements des milieux naturels à partir de diagnostics écologiques - Diagnostic écologique - Bioindication, indicateurs biocénotiques, espèces sentinelles - Réseaux de surveillance, analyses physico-chimique des eaux...).

Connaissances préalables recommandées : Notions de base en écologie.

Contenu de la matière :

ChapI - Analyses physico-chimiques des eaux, des sols

S/Chap1:- Analyses physico-chimiques des eaux

S/Chap2:Analyses physico-chimiques des sols

ChapII les indicateurs écologiques : historique, définition, objet, typologie, choix et conditions minimales

-S/Chap1: Analyses hydrobiologiques : l'indice Biologique Global Normalisé (IBGN), l'indice Biologique Diatomées (IBD), L'Indice Oligochètes de Bio-indication des Sédiments fins (IOBS), l'indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR), l'indice poisson.

S/Chap2:- Indicateurs de la qualité des sols : nématofaune, mésofaune (collembolles et acariens), IBQS, bioaccumulation chez les escargots, microflore du sol, biomasse bactérienne et fongique...

ChapIII: Indicateurs de la qualité de l'air : lichens, bryophytes, trèfle, Pétunias...

Chapitre I

Quelques Définitions

Écologie

=

**science qui relève de multiples disciplines
issues des sciences naturelles : agronomie,
climatologie, pédologie, physiologie, phytosociologie
et phytoécologie, zooécologie, génétique, éthologie,
évolution...**

L'**écologie** du grec « oikos » (maison) et « logos » (discours, sciences, connaissance)

C'est l'étude scientifique de tous les êtres vivants dans leurs rapports entre eux et avec le milieu dans lequel ils vivent.

Les êtres vivants constituant la biocénose sont en interaction permanente avec leur milieu ou biotope.

Biotope et biocénose constitue l'écosystème.

Rôle de l'évaluation de la qualité Des écosystèmes

1. **suivre et évaluer l'état des écosystèmes** / des ressources naturelles et des processus écologiques : dégradation des sols ,eau et air , perte de biodiversité et changement (variabilité) climatique
2. **aider à la gestion durable des ressources naturelles** et à l'aménagement du territoire en proposant des actions concrètes telles que des actions de restauration, réhabilitation et/ou re-affectation

Apport de la surveillance écologique à la surveillance environnementale

La surveillance écologique en particulier, doit permettre de :

- 1. comprendre les changements de la composition, de la structure et du fonctionnement des écosystèmes se manifestant notamment par la modification de la biodiversité**
- 2. comprendre les causes, les conséquences, les mécanismes et l'étendue de ces changements**

- 3. comprendre les impacts de la dégradation des terres sur la perte de biodiversité et les changements climatiques et *vice versa***
- 4. cerner les interactions entre les populations locales et leur environnement biophysique**

5. appréhender et comprendre les évolutions de la qualité et de la quantité des ressources naturelles et des caractéristiques socio-économiques :

- **Dans le temps : court, moyen et long terme**
- **Dans l'espace : du local au global en passant par le régional**

6. fournir des éléments pertinents pour la prise de décision éclairée :

- **gestion de la biodiversité au sens large**
- **mise en œuvre de bonnes pratiques d'utilisation des terres en lien avec la modification des paramètres socio-économiques**

ex : adapter la charge pastorale à la capacité de charge des écosystèmes

La pollution

. Définition:

La pollution est une dégradation ou une altération de l'environnement, en général d'origine anthropogénique, ces derniers se traduisant par un changement de concentration des constituants chimiques naturels, ou résultant de l'introduction dans la biosphère de substances chimiques artificielles, d'une perturbation du flux de l'énergie, de l'intensité des rayonnements, de la circulation de la matière ou encore de l'introduction d'espèces exotiques dans une biocénose naturelle, dont toutes ses altérations perturbent de manière plus ou moins importante le fonctionnement naturel des écosystèmes. Outre ses effets sur les êtres vivants, elle peut avoir pour conséquences la migration ou l'extinction de certaines espèces qui sont incapables de s'adapter à l'évolution de leur milieu naturel.

Le terme polluant a été défini comme un élément biologique, physique ou chimique, qui au delà d'un certain seuil ou norme, développe des impacts négatifs sur tout ou partie d'un écosystème ou de l'environnement en général.

Origine des polluants:

les volcans, qui envoient dans l'atmosphère d'énormes quantités de gaz et de particules

la foudre (un phénomène naturel de décharge électrique qui se produit à partir des orages) qui émet des oxydes d'azote et de l'ozone

Naturels:
gaz ou
particules

-les plantes qui produisent des pollens, dont certains peuvent entraîner des allergies

l'érosion (le processus de dégradation et de transformation du relief, et donc des roches, qui est causé par tout agent externe) qui produit des poussières. Transportées par le vent, elles peuvent parcourir de très longues distances.

Les polluants anthropiques (générés par les activités humaines)