

Ecosystèmes terrestres et marins

(gestion des parcs)

I-Histoire du concept de la biodiversité

Depuis 1986, le concept de la biodiversité est très utilisé parmi les biologistes, les écologues, les écologistes, les dirigeants et les citoyens. Il coïncide avec la prise de conscience de l'extinction d'espèces qui présentait une préoccupation commune pour l'ensemble de l'humanité, au cours des dernières décennies du XXe siècle.

I-1-Définition

-La biodiversité biologique est l'expression désignant la variété et la diversité du monde vivant. C'est : « La variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie; la conservation de la diversité biologique est une préoccupation commune pour l'ensemble de l'humanité, et est consubstantielle au processus de développement et que les processus écologiques, les écosystèmes, les espèces et les gènes doivent être protégés pour pouvoir être durablement utilisés au profit de l'humanité, et relie les efforts traditionnels de conservation aux objectifs économiques en prônant une gestion durable et équilibrée des ressources biologiques et ce, d'une façon et à un rythme qui ne provoque pas un déclin à long terme de la diversité biologique. Elle est habituellement subdivisée en trois niveaux :

- **La diversité génétique**, elle se définit par la variabilité des gènes au sein d'une même espèce ou d'une population. Une étude récente montre que le déclin des papillons dans une zone donnée est lié à celui de la biodiversité dans cette même zone. La présence ou l'absence de papillons serait donc un bon indice de mesure de la biodiversité.
- **La diversité spécifique**, correspond à la diversité des espèces (diversité interspécifique). Comment, par une radiation évolutive, d'une espèce originale, quatre types de bec pour treize espèces au total sont apparus.
- **La diversité écosystémique**, qui correspond à la diversité des écosystèmes présents sur Terre, des interactions des populations naturelles et de leurs environnements physiques, c'est à dire les espèces qui, tout en n'étant pas gérées par l'homme s'adaptent aux milieux qu'il crée (le rat et le cafard en ville par exemple).

La demi-vie moyenne d'une espèce est d'environ un million d'années et 99% des espèces qui ont vécu sur terre sont aujourd'hui éteintes. La flore et la faune diffèrent selon de

nombreux critères comme le climat, l'altitude, les sols ou les autres espèces (critères que l'homme modifie de plus en plus fortement et rapidement).

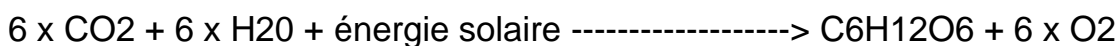
II- L'écosystème

C'est un milieu limité dans lequel on trouve **un biotope** (caractéristiques physiques : luminosité, température, humidité, etc...) et **une biocénose** (ensemble des êtres vivants peuplant le milieu) qui reste un ensemble cohérent et définit.

Un écosystème est un équilibre fragile dans lequel il y a un recyclage complet de la matière organique. On peut y définir la biomasse, c'est à dire la masse des êtres vivants présente et la productivité

La photosynthèse est la base de la production de matière organique. Seuls les végétaux verts fabriquent de la matière organique à partir de matières minérales, ce sont des producteurs primaires..

Si on prend l'exemple de la production de sucre par les végétaux verts on obtient l'équation suivante :



III- L'agrosystème

C'est un espace agricole. Ce sont des systèmes créés et gérés par l'homme afin d'obtenir une productivité agricole maximale. L'utilisation d'engrais, la monoculture, les produits phytosanitaires pour éviter les parasites de toutes sortes (plantes, insectes, ...) vont rapidement créer des déséquilibre dans le système qui fait qu'il n'est pas du tout en équilibre. Pour rétablir un semblant d'équilibre les agriculteurs ajoutent de la matière (minérale (eau, engrais, ...) et organique (graines essentiellement)) et de l'énergie. Ces apports sont regroupés sous le nom d'intrants. Les intrants ont permis une augmentation importante de la productivité agricole, mais ils ont accrus le déséquilibre du système.

IV- Comparaison agrosystème-ecosystème

Les 2 systèmes sont presque à l'opposé l'un de l'autre. Alors que **l'écosystème** est autogéré, en équilibre, permet un recyclage complet des déchets et produit de l'énergie (production de biomasse) on constate que **l'agrosystème** est géré par l'homme, qu'il produit des déchets (restes de pesticides et autres engrais dans le sol), mais en plus il consomme plus d'énergie qu'il n'en produit.

V- Les différents intrants et leur conséquence

Les intrants produisent les effets indésirables à plus ou moins long terme :

V-1-Les engrais : Prenons l'exemple en Bretagne, quand arrive l'été les marées vertes sont constituées par la prolifération massive d'algues vertes qui viennent s'échouer sur les plages où dans les rivières. Les nitrates sont des engrais qui diffusent dans le sol et finissent dans les cours d'eau et la mer. Au retour des beaux jours, les plantes se mettent donc à proliférer rapidement. La prolifération des algues va provoquer un appauvrissement du milieu en oxygène après leur mort il y a prolifération des micro-organismes qui vont décomposer ces algues qui entraînent l'appauvrissement du milieu en dioxygène ce qui va perturber les écosystèmes.

V-2-L'eau : certaines cultures comme le maïs ou le coton consomment énormément d'eau. Des responsables ont détourné 2 des fleuves qui irriguent la mer d'Aral, prélevant jusqu'à 60% de l'apport d'eau dans la mer. Conséquence, la mer c'est asséchée, la salinité a augmenté.

Toutefois la diminution du niveau d'eau dans les nappes phréatiques ou la contamination de celles-ci par les pesticides devient préoccupante dans de nombreuses régions.

V-3-Les produits phytosanitaires : regroupent les antifongiques, insecticides et herbicides. Ces produits vont réduire la biodiversité, mais aussi se déposer durablement dans le sol. Ce qui conduit à la mise en danger de nombreux écosystèmes. De même on retrouve certains poissons contenant des taux dangereux, même pour la consommation humaine, de divers pesticides.

V-4-L'énergie : L'essence pour les machines ou pour les serres, l'énergie nécessaire pour l'irrigation, la fabrication des engrais et autres produits phytosanitaires ainsi que l'énergie nécessaire au conditionnement et au stockage.

VI-Comment réduire l'impact des intrants?

VI-1- L'impact de l'agrosystème sur les écosystèmes environnants.

VI-1-1-Favoriser la biodiversité : varier les cultures appauvrit moins la terre, laissé le champ en prairie (pas de culture) afin de laisser la matière organique se recycler en engrais. La culture simultanée de peuplier de blé a permis d'augmenter les rendements dans la production de blé et de peuplier et utiliser différentes espèces de blés ou de céréales plutôt que toujours celles vendues par les céréaliers.

VI-1-2-Modifier les conditions de culture : en ajoutant des haies végétales régulières qui vont abriter des prédateurs naturels des insectes ravageurs et donc diminuer l'utilisation de produits phytosanitaires. Planter les cultures perpendiculairement au sens de la pente afin de limiter les ruissellements.

VI-1-3-La biodiversité marine : On estime que plus de 90 % de la biomasse vivante de la planète se trouve dans les océans et la vie y a débuté 2,7 milliards d'années plus tôt que sur terre. Les poissons à eux seuls représentent plus de la moitié des 48 000 espèces de vertébrés. Il y a trente ans, on a pu observer une belle illustration du fait que la biodiversité permet toutes sortes d'adaptations : par la chimiosynthèse – production de matière vivante

grâce à l'énergie chimique, dans ce cas, de celle des minéraux sortant dans des panaches fumants de la croûte océanique – plusieurs espèces océaniques pouvaient vivre en des sites hors d'atteinte des rayons du soleil, et donc où la photosynthèse s'avérait impossible. Les sources hydrothermales forment un des écosystèmes les plus productifs sur Terre, de nouvelles communautés animales sous-marines similaires à celles des sources hydrothermales ont été découvertes le long de marges continentales. Elles tiraient cette fois leur énergie du méthane provenant de la décomposition de la matière organique retenue dans les sédiments.

Le plus évident de ces services rendus par les écosystèmes marins est, bien sûr, la fourniture de protéines alimentaires par le biais de la pêche. La biodiversité marine assure par ailleurs un grand nombre d'autres services écologiques tels que le recyclage de la matière organique, l'utilisation de CO₂ atmosphérique et la production d'oxygène par les algues marines.

VI-2- Impact sur la société

-Santé publique -Préservation de la nature et -Contribution au développement durable et la préservation de l'environnement pour les futures générations

VII- Comparaison de l'agrosystème classique avec un agrosystème respectueux de l'environnement.

VII-1-Utiliser les moyens satellites : des sociétés proposent des images en temps réel de leurs exploitations. Ces images peuvent au choix le niveau d'azote ou d'eau dans les parcelles. L'analyse de ces images permet d'ajuster les apports d'intrants afin de limiter le coût économique et environnemental.

VII-2-Utiliser la lutte biologique : pour détruire les ravageurs (êtres vivants qui détruisent les cultures) les agriculteurs utilisent des produits phytosanitaires. Ces produits phytosanitaires nécessitent d'être épandus régulièrement pour être efficace. Les laboratoires biologique et l'INRA (Institut National de Recherche Agricole) en particulier ont étudié les cycles de vie de différents ravageurs et leurs prédateurs. L'utilisation de prédateurs biologique contre les ravageurs ne coûte pas plus cher qu'un produit phytosanitaire, mais ne nécessite qu'une seule dispersion, est aussi efficace et protège l'environnement.

VII-3-Eviter le labourage : le labourage a pour but d'enfouir les débris organique de la culture précédente afin de favoriser la formation d'humus. Les études récentes démontrent que le labourage aurait un effet opposé au but recherché, car il perturbe trop l'écosystème du sol.

« Malgré les changements importants survenus dans les sociétés les plus avancées, les déficiences humaines du capitalisme sont loin d'avoir disparu, et la conséquence en est que les choses matérielles l'emportent sur les hommes ; et plus encore, pour les pauvres, s'est ajoutée à la pénurie de biens matériels celle du savoir et des connaissances qui les empêche de sortir de leur état d'humiliante subordination».

VIII- Les outils traditionnels de gestion

VIII-1- La gestion des pêches que l'on peut qualifier de traditionnelle combine des approches réglementaires et économiques. Outre l'attribution d'un permis au pêcheur, elles portent sur les caractéristiques des bateaux et des engins de pêche et elles visent à contrôler l'effort de pêche. On limite ainsi la taille, la puissance des moteurs, certaines caractéristiques techniques. On contrôle aussi la taille des mailles des filets afin que ne puissent pas être capturés les jeunes poissons. On s'assure aussi que la pêche ne soit pas autorisée en tout temps.

VIII-2- La gestion du parc naturel est géré par un directeur qui a un budget, des hommes (agents techniques, techniciens, ingénieurs des eaux et forêts...) et un projet qui assure la promotion, la préservation et le développement de sa structure (marketing territorial, communication institutionnelle...). C'est aussi un spécialiste de l'environnement qui peut, par exemple, mettre en place dans le parc toutes les conditions nécessaires à la vie et à la reproduction de telles ou telles espèces d'oiseaux ou de reptiles. Il doit aussi collaborer avec des scientifiques, avoir des notions de droit de l'environnement,

VIII-3- La gestion des industries pharmaceutiques et agro-alimentaire travaillant avec les produits de la mer (l'aquaculture) dont la production est immergée (dans la mer, dans un étang ou dans un bassin) tout en élevant des poissons, des algues, des crustacés ou des fruits de mer. Il veille à leur reproduction et s'occupe de leur commercialisation. En plus on distingue le conchyliculteur élève les coquillages et les crustacés, l'ostréiculteur (pour les huîtres) et le mytiliculteur (pour les moules). Le pisciculteur s'occupe, quant à lui, d'élevages de poissons (marins comme la daurade royale ou le turbot).

Ces professionnels ont des activités communes: sélectionner les espèces, élever les larves et les œufs, les faire éclore, les soigner et les nourrir, tout en respectant des normes très strictes. Il s'agit ensuite de faire parvenir les produits aux poissonniers et restaurateurs aux industriels en agroalimentaire et en produits pharmaceutiques.

VIII-4- L'ingénieur des traitements des eaux et des stations d'épuration a pour mission de veiller à ce que la qualité de l'eau soit conforme à la réglementation en vigueur. C'est un métier nécessaire pour répondre aux objectifs de développement durable, d'accès à l'eau potable pour tous, mais aussi, de protection de la biodiversité.

VIII-5- L'ingénieur en écologie accompagne les porteurs de projets dans toutes les étapes de développement de leurs projets ENR (éolien, solaire, méthanisation), industriels, agricoles, aménagement du territoire, au service de la performance globale des entreprises et des territoires.

VIII-6- Le chef de projet et de mission dont le projet est proposé par un Ministère ou agence internationale (WWF, Green Peace, UICN, MedPan...) et obtenu par organisme gouvernemental (agence ministériel: CNL, Parc, Direction...) ou une ONG (Organisme Non Gouvernemental: Association, organisme international) a pour mission l'analyse des différentes problématiques liées à l'environnement et réalise les études techniques.

Références :

Read more at <http://svt4vr.e-monsite.com/pages/premiere/enjeux-planetaire-contemporain/production-agricole-vegetale-et-animale.html#PGy9wke1ActkQ8xe.99>

image: <http://static.e-monsite.com/manager/im/files/16/pdf.png>

aral-1ere-pse.pdf aral-1ere.pdf.

image: http://svt4vr.e-monsite.com/medias/images/production-agricole.jpg?fx=r_640_640

production-agricole.jpg