



# MOOC BIODIVERSITÉ

*Ce document contient la transcription textuelle d'une vidéo du MOOC UVED « Biodiversité ». Ce n'est donc pas un cours écrit au sens propre du terme ; le choix des mots, l'articulation des idées et l'absence de chapitrage sont propres aux interventions orales des auteurs.*

## *La diversité du vivant, moteur des écosystèmes cultivés*

**Etienne Hainzelin**

*Conseiller du Président Directeur Général - Cirad*

En 2005, une expertise globale menée par plus de 1300 scientifiques de 85 pays, le Millennium Ecosystem Assessment, a fait un inventaire de l'état des écosystèmes du monde. Un travail extrêmement approfondi, qui a permis de montrer dans quel état étaient les différents écosystèmes sur lesquels l'homme vivait.

Les écosystèmes, c'est finalement la biodiversité à l'œuvre sur Terre, sous terre, dans les mers, dans les airs qui permettent de faire fonctionner l'ensemble de la planète vivante telle qu'on la connaît. Et cette expertise collective a mis en évidence, a documenté les services écosystémiques que nous fournissons ces écosystèmes.

C'est quoi ces services écosystémiques ? Ils sont de plusieurs ordres.

Les premiers sont assez simples, assez faciles à comprendre puisque c'est notre vie de tous les jours d'une certaine façon qui en dépend. Ce sont les services d'approvisionnement ou de production. Ces services nous permettent de nous nourrir, de nous vêtir quand on récolte, quand on ramasse du bois pour se chauffer ou pour cuire, quand on tire de l'eau à un puits, ce sont des services d'approvisionnement ou de production. L'écosystème nous fournit ces produits pour vivre. Il les fournit aux hommes, mais évidemment il les fournit aux autres espèces vivantes.

Le deuxième groupe de services est plus difficile à percevoir d'une certaine façon. Ce sont les services de soutien, de support. Ce sont les grands cycles de la vie qui permettent les cycles hydrogéochimiques des grands éléments, cycle du carbone, cycle de l'azote, cycle de l'eau au sein des écosystèmes. Et ces grands cycles, évidemment, déterminent la capacité des écosystèmes à fournir des services de production, ces services de soutien.

Troisième ensemble de services très importants, ce sont les services de régulation. Les services de régulation ce sont les services qui permettent à l'écosystème par exemple de tamponner les effets sur le climat à l'échelle locale ou à l'échelle régionale, d'un certain nombre de paramètres qui peuvent toucher le climat. Une forêt qui évapore, qui intervient dans le cycle de l'eau ou dans la pluviométrie, c'est un service de régulation que nous rend l'écosystème. La pollinisation fournie par les abeilles sur les plantes à fleurs et qui concerne beaucoup l'agriculture puisque 75 % des espèces cultivées sont pollinisées par des pollinisateurs.

Tous ces services de régulation sont aussi très importants même s'ils ne sont pas visibles du premier abord quand on regarde un écosystème.

Et puis enfin, peut-être plus subtil et en particulier très important pour l'homme, tous les services que les écosystèmes nous fournissent en termes culturels, symboliques, récréationnels. Le citoyen qui aime se promener dans une nature préservée, le peintre qui peint un beau paysage ou l'homme qui contemple une nature ou même des paysages agraires achevés, ce sont des services que nous rendent les écosystèmes.

Donc ces quatre groupes de services écosystémiques sont très importants pour non seulement le fonctionnement correct de la planète et sa résilience, mais aussi pour le bien-être humain et cette expertise collective a mis en évidence le lien entre ces différents services et les différents éléments qui composent le bien-être humain et on se rend compte que in fine, même si on peut constater que dans la vie moderne on n'en prend pas suffisamment attention, les écosystèmes sont des éléments fondamentaux du bien-être humain.

On connaît bien l'exemple des abeilles et de la diminution de leur population qui menace d'une certaine façon la pollinisation. Dans certains pays au sud de la Chine, il y a même des personnes qui remplacent les pollinisateurs et qui pollinisent les vergers à la main et qui permettent de mesurer l'impact économique de la disparition d'un service écosystémique comme la pollinisation. On se rend compte à ce moment-là que ça se chiffre en dizaines de milliards d'euros.

Les services écosystémiques ont une valeur intrinsèque qui influe sur la vie économique.

L'espace cultivé agricole n'échappe pas à cette règle. L'espace cultivé agricole est régi par les règles et par les services écosystémiques que ce soit par la mobilisation de la biodiversité que l'homme a domestiquée ou sélectionnée ou que ce soit par l'association de différentes

espèces, l'agriculture a pour moteur, d'une certaine façon, l'ensemble de ces services écosystémiques.

Si ces services écosystémiques sont érodés et dans certains cas ils le sont, cette expertise l'a montré à des niveaux irréversibles, l'agriculture en souffre, la production en souffre.

L'agriculture industrielle a développé une forme un peu nouvelle de relation à ces services écosystémiques et depuis le positivisme de la fin du XIXe siècle où, in fine, la science chimique et physique triomphante avait réussi à, d'une certaine façon, nier l'aspect biologique et vivant des espaces cultivés, où on imaginait qu'il suffisait de rembourser au sol ce qu'on avait emprunté par la récolte pour maintenir une certaine stabilité de rendement, et bien on se rend compte aujourd'hui que les différentes façons de cultiver ont évidemment des effets différents sur les écosystèmes et sur leurs services.

Et entre une culture très mécanisée où vous avez un génotype unique sur des centaines ou des milliers d'hectares et vous avez une fertilisation chimique et une protection par pesticides, vous avez effectivement un appauvrissement énorme des services écosystémiques comparé à une agriculture beaucoup plus diversifiée et dont la production dépend beaucoup des services écosystémiques.

Donc cette artificialisation des espaces cultivés dans l'agriculture moderne et en particulier dans les pays industriels, cette négation de l'aspect vivant de l'agriculture, a beaucoup abîmé les services écosystémiques du monde aujourd'hui.