



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.

État actuel de la biodiversité

Gilles Bœuf

Professeur, Université Paris Sorbonne

On a dit biodiversité, fraction vivante de la nature. Ce n'est surtout pas uniquement un catalogue d'espèces, ce n'est pas ça, On fait des catalogues, on fait des inventaires, ça c'est largement insuffisant. En fait c'est tout l'ensemble des relations que les êtres vivants ont établis entre eux et avec leur environnement, c'est ça en fait la biodiversité.

Donc la question qui est posée aujourd'hui c'est qu'on sait qu'elle s'en va, et on s'est demandé s'il n'y avait pas des limites à cette planète, des limites aux activités humaines sur cette planète. Donc on a fait beaucoup de papiers très généraux publiés dans des grandes revues - ça c'est dans Nature en 2009 -, où on regarde les grandes questions environnementales : le climat qui change, l'acidification de l'océan, l'artificialisation des sols avec les cycles du phosphore et de l'azote, le trou dans la couche d'ozone, l'usage de l'eau potable, la pollution atmosphérique, la pollution des eaux et des sols et on voit que cette biodiversité est un des éléments essentiels, elle part très vite. Beaucoup trop vite et en totale accélération.

Je vous ai mis une image ici de réfugiés africains après les événements de Tunisie, en Méditerranée. Avec 7 milliards d'humains, demain 9, cet humain est profondément imbriqué avec ces changements qu'il contribue bien sûr lui aussi à provoquer en permanence.

Beaucoup de travaux sortent ce moment, fall of the wild (disparition du vivant sauvage), dans Sciences, celui-ci il y a maintenant trois ans. Vous voyez que partout dans les océans, dans les eaux douces, dans les eaux saumâtres, sur le littoral, sur les continents, les espèces s'en vont et vous voyez que la référence c'est 1970. Un document sorti la semaine dernière par le WWF nous raconte qu'en 44 ans on a perdu la moitié, non pas des espèces mais des individus des

populations sur à peu près les 1000 populations qu'ils suivent en permanence. Ça s'accélère en permanence et c'est vrai qu'aujourd'hui, nous sommes 7 milliards d'humains, nous représentons en biomasse de mammifères, on l'a vu toute à l'heure, quelque chose qui est considérable, 90 % de cette biomasse.

Alors quelles espèces s'en vont ? Un grand document a été établi, c'était en 2005, après une commande des chefs d'État réunis à Reykjavik en 2000, de faire un état de la planète. Ce document s'appelle Millennium Ecosystem Assessment et il va dire deux choses (près de 1400 chercheurs du monde entier ont participé en fait à ce document) :

- D'abord on va remettre au goût du jour une notion qui est assez ancienne qui s'appelle la notion de service rendu par les écosystèmes, qu'est-ce que l'humain en tire ? Quand on perd une fonction d'un écosystème qu'est-ce qu'on perd en service ?
- Et la seconde, bien sûr, qui a fait beaucoup de bruit c'était les espèces s'éteignent mais à un rythme environ 1000 fois plus rapide que ce que nous donnent les paléontologues sur les 500 derniers millions d'années. On a revu ce chiffre à la baisse un peu récemment, on est à 300, - j'ai honte d'annoncer un chiffre comme ça -, les espèces partent 300 fois plus vite qu'auparavant.

Alors je vous ai mis quelques images. Ici bien sûr des éléphants nains de Méditerranée, du pigeon migrateur américain, du dodo à l'île Maurice, du pingouin arctique chez nous et puis de Baiji, le dauphin du Yang-Tsé-Kiang qui s'éteint officiellement en 2007. On annonce la fin du dauphin, du Baiji, on me dit on s'en fout, ton dauphin on ne le connaissait même pas. Oui, n'empêche qu'il vivait dans un fleuve où l'eau était tellement chargée que quand on met sa main dans l'eau, on ne voit plus ses doigts. Il avait inventé la plus fabuleuse écholocalisation jamais inventée par la vie depuis qu'elle existe, superbe modèle de bio inspiration, de bio mimétisme pour l'humanité. Il est parti.

Je vous ai mis à droite des images faites dans les grottes préhistoriques que j'évoquais tout à l'heure, Lascaux, Altamira ou Chauvet où ces espèces sont aussi parties, elle se sont éteintes.

Ceci a amené beaucoup de gens en fait à poser une question, reprise dans un papier publié en mars 2011 dans la revue Nature : sommes-nous en train, en ce moment, de mettre en place les conditions d'une sixième grande crise d'extinction ? Il y en a eu cinq, il y en a eu soixante depuis 500 millions d'années dont cinq importantes. La plus grande s'est produite vers 252 millions d'années. Pour des raisons qui sont des raisons de :

- Destruction et de pollution, on arrache les écosystèmes, on les détruit, on les pollue, on les fait disparaître.
- La seconde c'est la surexploitation des stocks et les deux grands exemples ce sont les pêches maritimes dans l'océan et la forêt tropicale sur les continents. Il part

l'équivalent d'un quart de la France en surface chaque année en forêt tropicale et on a éradiqué entre 50 et 90 % de tous les grands poissons pélagiques sur 15 ans.

- La troisième raison c'est la dissémination anarchique d'espèces partout. Alors je vous ai mis ici un petit dinoflagellé qui s'appelle Alexandrium, qui est très jolie comme petite cellule, quand on l'embête un petit peu elle émet une toxine qui tue un humain en 20 minutes et elle fait le tour du monde gratuitement dans ces grands pétroliers géants qui ballastent 200 000 tonnes, 300 000 tonnes d'eau de mer pour en échange récupérer du brut.

J'étais à Oman il y a quelques temps avec le Premier Ministre qui me disait : « dans le port d'Oman on n'a jamais eu de marée rouge et d'événements toxiques, depuis cinq ans on a de gros soucis ». Je l'ai pris dans la manche. Face à sa fenêtre il y avait 16 pétroliers géants qui attendaient, qui chacun avaient ballasté de l'eau américaine ou de l'eau européenne dans les eaux omani.

Je vous ai mis des salmonelles ici dans des cuves de tankers. La micro méduse qui est là est introduite en mer Noire en 1980, 10 ans après elle fait un million de tonnes de biomasse, elle effondre 40 000 tonnes de pêche à l'anchois.

Et je vous ai mis à droite la quatrième raison, c'est le climat qui se dérègle et dans l'océan le climat ce n'est pas que la température, c'est aussi la remontée du niveau de la mer.

Ces quatre grandes raisons expliquent aujourd'hui les difficultés de cette biodiversité.

Alors, on a reclassé cette crise écologique actuelle avec des termes qui sont bien sûr le dérèglement climatique - plus qu'un changement -, le productivisme agricole, - on a agricolisé la planète-, la pénurie d'eau potable, les pêches qui s'effondrent, la déforestation qui progresse, la biodiversité qui s'écroule et ces produits toxiques disséminés partout même dans des zones où il n'y a pas d'humains.

Alors, le combat, c'est effectivement les O.N.G. qui s'en sont emparé pour dire voilà sauvons les espèces emblématiques, remarquables, je refuse ce terme, la nature n'a pas inventé des espèces remarquables ou des espèces utiles ou nuisibles. On peut les appeler remarquées, ça je veux bien effectivement. Nous scientifiques on veut sauver le vrac, on a besoin de tout.

Tout ça lié à une espèce que je vous ai mise ici en bas accumulée sur une plage, en pays catalan, vous avez là des Belges, des Parisiens, des Allemands qui viennent tous se baigner à 18h22, qui ont économisé 6 mois pour ça, pour avoir une eau qui est remplie de streptocoques fécaux, - sans que je fasse la mesure, je sais ce qu'on trouve dans l'eau à ce moment-là. Là vous avez une belle image d'Homo Sapiens.

Donc aujourd'hui l'UICN nous dit : 900 espèces disparues sur quatre siècles sur les continents, 18 dans les océans, ce qui nous prouve que ça n'est pas un bon critère en fait cette disparition

d'espèces dans l'océan. C'est l'effondrement des stocks et des populations, comme ce document publié la semaine dernière qui nous le démontre. Et ça c'est que pour quelques espèces qu'on a « remarquées », ce n'est pas l'ensemble bien sûr de la diversité.

Deux images pour terminer :

- Madagascar, 2000 ans, l'humain découvre la grande île, 91 % de forêt. En 1950, il reste 50 %, aujourd'hui 12 %. On se bat pour les derniers avellanas, les derniers lémurien ;
- Ici, c'est la forêt de Bornéo, en haut encore avec quelques tigres, 24 tigres dans la réserve où j'étais il y a deux mois, les grands orangs outans et en bas, le palmier à huile qui maintenant, ce sont des millions d'hectares de forêts qui sont partis en quelques années.

Ceci dans un contexte global de changement. Le climat change, on le voit ici sur un modèle de l'INRA que des arbres dans l'Est de la France arrivent à suivre le modèle et à monter en altitude. Ils n'ont pas le temps de faire le chemin sur les plaines. Donc ça veut dire que ça change, la nature est habituée, mais ça change beaucoup trop vite.