



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.

Océans : biodiversité et ressources Introduction

Gilles Bœuf

Professeur, Université Paris Sorbonne

L'océan, en fait, c'est de très loin le plus grand volume sur la Terre offert à la vie, largement plus de 90 %. Cette immense étendue d'eau, très stable, depuis très longtemps, composée bien sûr de sels qui sont très particuliers et qui abrite une diversité biologique très particulière. C'est là que la vie prend naissance, dans cet océan, vers 3,85 milliards d'années. C'est là aussi que la vie se différencie, c'est là que les grands événements qui vont structurer le vivant et l'organiser se produisent jusqu'à la sortie de l'océan il y a environ 450 millions d'années.

Alors, la biodiversité dans l'océan elle est très particulière, il n'y a pas beaucoup d'espèces, ce qui surprend beaucoup les gens. Aujourd'hui, déposées dans nos musées on en connaît un peu moins de 250 000 alors qu'on connaît à peu près 2 millions d'espèces sur la Terre aujourd'hui. Donc 13 % d'espèces marines et 23 % dans les sols par exemple.

Alors pourquoi un si grand volume avec aussi peu d'espèces ? Ceci est lié à deux choses, peut-être qu'on connaît moins l'océan, ça c'est une possibilité et donc on sous-estime la biodiversité marine mais il y a aussi la stabilité de l'océan depuis très longtemps et surtout sa connectivité, tout est en relation avec tout, tout est assez particulier comparativement aux écosystèmes terrestres. Il y a beaucoup moins d'endémisme : on vit là et nulle part ailleurs dans l'océan plutôt que sur les continents.

Par contre les espèces sont particulières, les continents sont surtout peuplés d'arthropodes - des insectes -, et puis de vertébrés alors que dans l'océan on trouve beaucoup de groupes très ancestraux apparus il y a très longtemps. Si je ne prends que les animaux comme exemple, on les a classés en 31 grands groupes, 12 n'ont jamais été capables de quitter l'océan : les échinodermes, étoiles de mer, oursins et tous ces animaux-là sont toujours restés dans l'océan. Il n'y a pas de groupes apparus sur les continents. Tout part de l'océan. Certains en sortent, d'autres y restent en permanence.

Cet océan aujourd'hui, il fait l'objet d'exploitations de ressources vivantes à partir de la biodiversité, on pense bien sûr aux pêches et aux cultures marines, l'aquaculture, mais on oublie souvent aussi au moins 25 000 molécules d'intérêt pharmacologique, des molécules clés, anticancéreux, immunosuppresseurs, immunostimulants, des facteurs anti fécondation qui sont tirés de l'océan aussi, ce sont également des modèles pour la recherche.

Je raconte souvent, la molécule clé du cancer, la compréhension du phénomène de cancérisation ça a valu un prix Nobel à Timothy Hunt en 2001, il fait ça grâce à l'étoile de mer et à l'oursin, la limace de mer permettra à Éric Kandel de comprendre les bases moléculaires de la mémoire ce qui servira beaucoup pour les problèmes de traitement anti Alzheimer etc.

Donc des modèles pour la recherche, des médicaments et bien sûr les pêches et les cultures marines. Les pêches mondiales qui sont aujourd'hui dans une situation très compliquée : on surexploite en permanence. Donc sur les pêches, diminuer la pression de pêche, engins plus sélectifs, faire une véritable gestion écosystémique des environnements de pêche bien sûr et continuer à pêcher. Ressources marines renouvelables mais comme on pêche tellement, on empêche la renouvelable, ce qui amène des hérésies bien sûr catastrophiques comme la disparition des stocks de morues à Terre-Neuve il y a maintenant 40 ans alors que pendant 500 ans tout s'était bien passé. Le quasi effondrement des stocks de thon rouge qu'on a réussi à sauver in extremis dans les années écoulées aussi en Méditerranée et puis l'aquaculture qui elle consiste en fait un peu comme l'agriculture à cultiver dans de l'eau de mer, douce ou salée.

Alors le vrai défi pour l'océan c'est la température qui augmente, la pollution, la surpêche et aussi l'acidification qui est un gros problème que l'on a en ce moment, lié au CO2 qui lorsqu'il ne se maintient pas dans l'atmosphère va se dissoudre dans l'océan. Donc un gros effort à faire pour l'océan aujourd'hui.