

La biodiversité du plancton s'organise à l'échelle des tourbillons et des fronts océaniques

<http://www.ipsl.fr/Actualites/Actualites-scientifiques/La-biodiversite-du-plancton-s-organise-a-l-echelle-des-tourbillons-et-des-fronts-oceaniques>

1^{er} Octobre 2015

Une étude réalisée par une collaboration internationale et interdisciplinaire, entre une équipe américaine spécialisée dans l'étude de la biodiversité planctonique du Massachusetts institute of technology (MIT) et une équipe française étudiant l'impact de la turbulence océanique sur la biologie marine du LOCEAN (UPMC / CNRS / MNHN / IRD / IPSL) a permis de révéler la très grande variabilité de la biodiversité phytoplanctonique. En raison de la turbulence des courants, celle-ci varie sur des échelles de temps et d'espace beaucoup plus petites que la biodiversité des écosystèmes terrestres.

Pouvoir observer et mesurer précisément la distribution de la biodiversité planctonique dans les océans est important pour bien comprendre le fonctionnement des écosystèmes et des cycles biogéochimiques océaniques. Ce besoin est d'autant plus pressant aujourd'hui que les organismes marins sont affectés par le changement climatique et une pression anthropique croissante.

Sur les continents, la biodiversité dépend majoritairement des conditions environnementales, lesquelles varient peu au cours de la vie des organismes. La situation est plus complexe dans l'océan, où le premier maillon de la chaîne alimentaire est constitué d'organismes microscopiques, le phytoplancton, qui se déplacent au gré des courants.

Une équipe constituée de chercheurs du [MIT](#) et du [LOCEAN](#) a réalisé et étudié une simulation numérique sans précédent, dans laquelle des champs hydrodynamiques turbulents et à très haute résolution de la circulation océanique calculés au LOCEAN (à l'aide du modèle NEMO) ont servi à forcer le modèle multi-phytoplanctonique DARWIN du MIT.

Cette étude révèle que le paysage de la biodiversité phytoplanctonique est organisé par les tourbillons et les fronts, structures extrêmement dynamiques qui sont l'équivalent pour l'océan des cyclones, dépressions et fronts atmosphériques. La biodiversité phytoplanctonique varie donc sur des échelles de temps (1-30 jours) et d'espace (10-100 km) beaucoup plus petites que la biodiversité des écosystèmes terrestres.

Ce résultat souligne d'une part le défi que représente pour ce type d'étude l'extrapolation d'observations in situ, souvent très sporadiques, et d'autre part le potentiel des observations spatiales, qui offrent à la fois une vision synoptique et à haute résolution.

Voir le film à : <http://www.ipsl.fr/Actualites/Actualites-scientifiques/La-biodiversite-du-plancton-s-organise-a-l-echelle-des-tourbillons-et-des-fronts-oceaniques>