



Paris, le 6 janvier 2014

Des réductions régionales importantes de biomasse dans l'océan profond à l'horizon de 2100

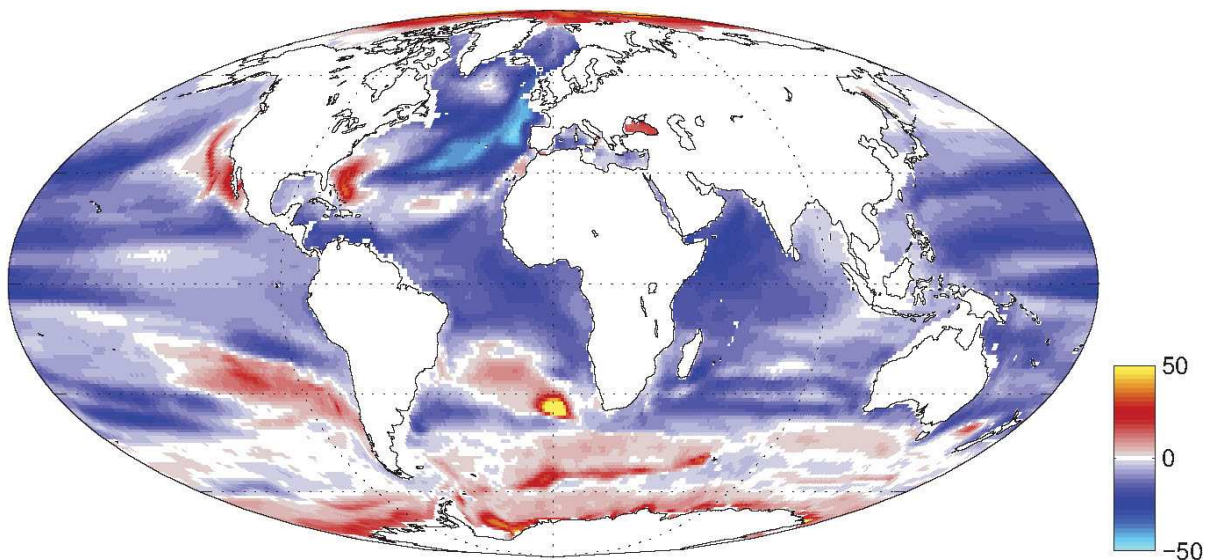
Une étude scientifique internationale, à laquelle a participé le Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (LSCE - CEA/CNRS/UVSQ), quantifie pour la première fois les futures réductions régionales de biomasse dans l'océan profond à l'aide de modèles du climat de dernière génération. Les travaux montrent que même les écosystèmes les plus inaccessibles de l'océan profond ne sont pas à l'abri des impacts du changement climatique et que leur biomasse devrait connaître une forte diminution. Ces résultats ont été publiés en ligne le 31 décembre 2013 sur le site du *Global Change Biology*.

Une étude menée conjointement par le Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (CEA/CNRS/UVSQ) et le National Oceanography Centre (Southampton, UK), vient de montrer que la biomasse des organismes peuplant les grands fonds océaniques déclinera au cours de ce siècle de près de 38% dans l'Atlantique Nord et d'environ 5% à l'échelle de l'océan global. Cette diminution s'explique par une réduction des apports de nourriture depuis la surface de l'océan. Ces réductions de biomasse touchent notamment des régions de forte biodiversité comme certains canyons et monts sous-marins. Il est à craindre que ces changements ne bouleversent le fonctionnement de ces écosystèmes marins.

Cette étude repose sur la dernière génération de modèles du climat, en particulier celui développé à l'Institut Pierre-Simon Laplace, pour évaluer les altérations du transport de nourriture depuis la surface vers le fond des océans. Des projections issues de simulations climatiques ont été combinées à des relations empiriques entre apports de nourriture et biomasse des fonds océaniques pour estimer l'évolution de cette biomasse.

De nombreuses études climatiques suggèrent un ralentissement de la circulation océanique à grande échelle et une séparation accentuée entre les masses d'eaux de température ou de salinité différentes – appelée stratification – en réponse à un climat plus chaud et plus humide dans les hautes latitudes. Cette interaction entre le réchauffement et la circulation océanique modifie le cycle des sels nutritifs et conduit à une diminution des premiers maillons de la chaîne alimentaire océanique. Les ressources nutritives, constituées de résidus végétaux et animaux, qui chutent lentement au travers la colonne d'eau de la surface vers le fond diminuent à leur tour, affectant ensuite les organismes des grands fonds.

Les modifications de la biomasse ne sont pas homogènes à travers l'océan profond. Cependant les projections indiquent une diminution de la biomasse pour la plupart des régions. Les réductions affecteront une fraction supérieure à 80% des habitats clefs, tels que les récifs de coraux profonds, les monts marins et les canyons. L'analyse suggère également une diminution de la taille des organismes, ce qui pourrait avoir des conséquences sur la pêche profonde et contribuera à accentuer les effets d'une réduction des apports en nourriture.



Distribution globale des changements de biomasse de la faune au fond de l'océan. Les changements sont exprimés en pourcentages calculés à partir de la variation des biomasses entre aujourd'hui et 2100, rapportée à la biomasse actuelle.

Cette étude a été financée par le *Natural Environment Research Council* (NERC, UK). Elle fait partie du *Marine Environmental Mapping Programme* (MAREMAP). Elle a associé des chercheurs du *National Oceanography Centre* (UK), de *Memorial University of Newfoundland* (Canada), l'université de Tasmanie (Australie), et du Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (LSCE/IPSL, CEA/CNRS/UVSQ) en France.

Reference: Jones, D.O.B., Yool, A., Wei, C-L., Henson, S.A., Ruhl, H.A., Watson, R.A., Gehlen, M. (2013) *Global reductions in seafloor biomass in response to climate change*, *Global Change Biology*, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcb.12480/full>

Contact presse :

Tuline Laeser – tuline.laeser@cea.fr – 01 64 50 20 97