

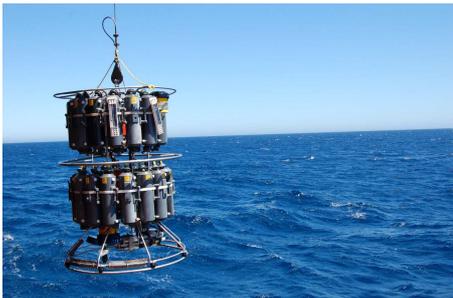
COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Le 12 février 2018

Publication *Nature*

Une acidification plus rapide que prévu en Atlantique nord

Avec l'accumulation des rejets d'origine humaine, le CO₂ dissous augmente dans les eaux océaniques de surface. Un article publié le 12 février dans *Nature* montre une pénétration de ces teneurs en CO₂ plus rapide que prévu en profondeur, au niveau de l'océan Atlantique nord. Les récifs coralliens d'eau froide pourraient en être victimes. Ces résultats confirment l'intérêt des longues séries temporelles, comme celles du projet Ovide mené par des chercheurs de l'Institut de recherche marine de Vigo (Espagne) et du Laboratoire d'océanographie physique et spatiale (LOPS – CNRS/Ifremer/IRD/UBO), pour suivre l'impact du changement climatique dans l'océan.



Mise à l'eau d'une rosette de bouteilles de prélèvement lors de la dernière campagne Ovide en 2016, sur le bateau espagnol *Sarmiento de Gamboa*. Salinité, pH, alcalinité, teneur en oxygène dissous, en sels nutritifs, en fréon et en carbone sont ainsi mesurés.
©Pascale Lherminier

Entre le Groenland et le Portugal, les campagnes océanographiques appelées Ovide permettent d'étudier la région Atlantique nord, un secteur crucial pour l'étude des courants marins : le courant Nord Atlantique, issu du Gulf Stream, y apporte une eau de surface chaude. En se refroidissant dans cette zone subpolaire, l'eau devient plus dense. Elle finit par pénétrer en profondeur. Cette convection est l'un des piliers du « tapis roulant » océanique qui redistribue la chaleur entre les zones polaires et équatoriales, avec une forte influence sur le climat mondial. Lors des campagnes Ovide, qui ont lieu tous les 2 ans depuis 2002, les scientifiques étudient son évolution dans le temps et sa composition chimique avec des relevés de pression, de température, de salinité ou encore de pH.

Les relevés montrent qu'en mer d'Irminger, entre le Groenland et l'Islande, la convection profonde a tendance à augmenter. « Avec le réchauffement des températures dans cette zone, elle devrait diminuer dans les prochaines décennies selon les modèles climatiques. Mais depuis 2014, à cause de régimes de temps particuliers, on observe plutôt une augmentation de la profondeur de pénétration des eaux de surface, et donc du CO₂ dissous », soulignent Herlé Mercier (CNRS) et Pascale Lherminier (Ifremer), membres du LOPS et co-auteurs de l'article sur le volet océanographie physique. Cette anomalie entre les observations récentes et les modèles à plus long terme interpelle la communauté scientifique et motive la réalisation de la prochaine campagne Ovide en juin-juillet 2018.

L'eau de surface est plus chargée en CO₂ à cause de l'accumulation dans l'atmosphère des rejets d'origine anthropique. A l'échelle du globe, l'océan stocke environ 25% du carbone émis par les activités humaines, jouant ainsi un rôle d'atténuateur du changement climatique avec une conséquence néfaste : l'acidification de l'océan. La nouvelle série de mesures montre que le CO₂ dissous est à des concentrations et des profondeurs de plus en plus élevées (jusqu'à 1500 m en 2015, voir graphique page suivante).

Remontée potentielle de 1000 m du seuil de survie des coraux, d'ici 30 ans

Cette eau acidifiée peut mettre en péril les organismes calcificateurs, comme les coraux. En effet, l'acidification réduit la présence de carbonates qui est nécessaire à ces derniers, par exemple pour la formation de leur coquille.

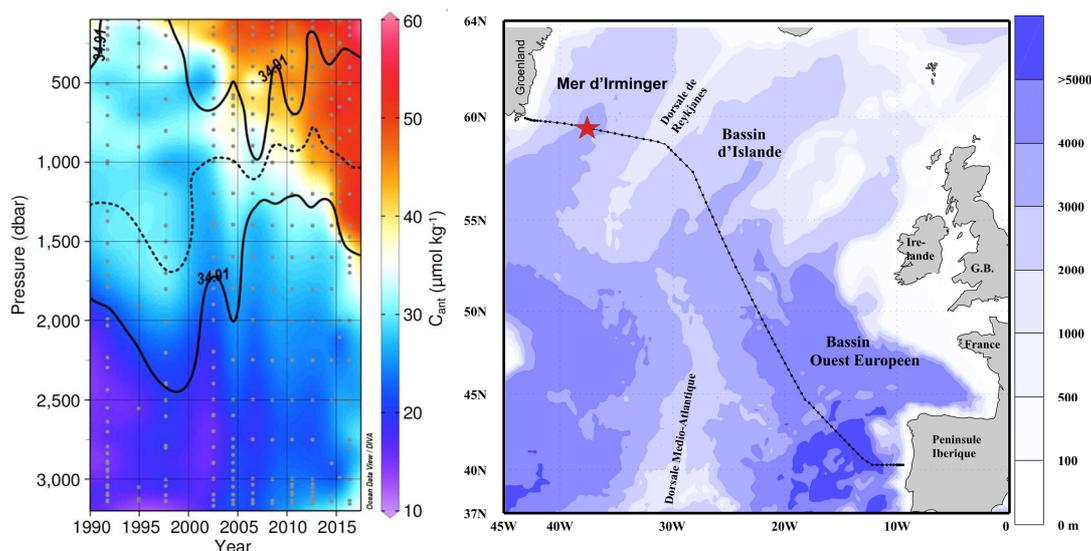
Contacts presse :

Ifremer : Arthur de Pas / Muriel Keromnes - 02 98 22 41 07 / 46 46 - 06 49 32 13 83 - presse@ifremer.fr

CNRS : bureau de presse - 01 44 96 51 51 - presse@cnrs.fr

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Les coraux ne peuvent se développer dans les eaux océaniques profondes et froides trop pauvres en ions carbonates. La profondeur critique pour les coraux est ainsi évaluée actuellement à 2500 m de profondeur en Atlantique Nord. « *Nous avons montré par nos calculs que l'acidification liée au changement climatique pourrait causer une remontée de 1000 m de cette profondeur critique* », souligne Fiz Fernandez Perez de l'IIM, premier auteur de l'article et spécialisé en biogéochimie marine. Autrement dit, les organismes calcifiants ne pourraient donc plus se développer en-dessous de 1500 m de profondeur. Ces résultats prennent en compte un doublement de la teneur atmosphérique en dioxyde de carbone, ce qui pourrait arriver dans les trois prochaines décennies selon les estimations du GIEC.



Figures montrant à gauche l'évolution de la concentration en CO₂ dissous d'origine anthropique dans le temps depuis les années 90 en Mer d'Irminger (étoile rouge sur la carte à droite), en fonction de la pression. L'accroissement de la zone rouge illustre l'augmentation importante des teneurs et des profondeurs concernées. La position des points de mesure Ovide est représentée à droite (points noirs).

Titre : Meridional overturning circulation conveys fast acidification to the deep Atlantic Ocean

Auteurs :

Fiz F. Perez* (1), Marcos Fontela (1), Maribel I. García-Ibáñez (1), Herlé Mercier (2), Anton Velo (1), Pascale Lherminier (2), Patricia Zunino (2), Mercedes de la Paz (1), Fernando Alonso-Pérez (1), Elisa F. Guallart (1), and Xose A. Padin (1)

(1) Instituto Investigaciones Marinas (CSIC), Vigo, Spain (fiz.perez@iim.csic.es),

(2) CNRS, Ifremer, Univ. Brest, IRD, Laboratoire d'Océanographie Physique et Spatiale (LOPS), IUEM, 29280, Plouzané, France

DOI 10.1038/nature25493

A retrouver sur www.nature.com

Le projet Ovide (Observatoire de la variabilité interannuelle à décennale en Atlantique nord) est porté par l'IIM Vigo (Institut de recherche marine de Vigo, Espagne) et par le LOPS, Laboratoire d'océanographie physique et spatiale (CNRS, Ifremer, IRD, UBO) qui fait partie de l'IUEM (Institut universitaire européen de la mer).

Contacts presse :

Ifremer : Arthur de Pas / Muriel Keromnes - 02 98 22 41 07 / 46 46 - 06 49 32 13 83 - presse@ifremer.fr

CNRS : bureau de presse - 01 44 96 51 51 - presse@cnrs.fr