



Vous êtes ici :

[CNRS](#) > [Presse](#) > [Communiqués de presse](#)

Paris, 25 août 2011

L'augmentation de la température de la mer Méditerranée diminue la résistance des coraux et des mollusques à son acidification

Certains organismes calcificateurs (moules, coquillages et coraux) protègent leur coquille ou leur squelette de l'action corrosive de l'eau de mer. Cela leur confère une extraordinaire capacité à résister à l'acidification croissante de l'eau de mer, liée aux rejets de gaz carbonique (CO₂) dans l'atmosphère. Malgré tout, celle-ci est amoindrie quand ces organismes sont exposés à une température élevée (supérieure à 28,5°C) durant une longue période. C'est ce que révèle une étude internationale (1) co-dirigée par Jean-Pierre Gattuso du Laboratoire d'océanographie de Villefranche (CNRS/UPMC) et publiée dans la revue *Nature Climate Change*. Des résultats qui laissent à penser que le réchauffement prévu de la mer Méditerranée, couplé à l'acidification de ses eaux, va accroître la fréquence des épisodes de mortalité de ces organismes.

Les océans absorbent environ le quart des rejets de gaz carbonique (CO₂) résultant de l'utilisation des combustibles fossiles et de la déforestation. Cela représente environ 1 million de tonnes de CO₂ par heure et entraîne un bouleversement de la chimie de l'eau de mer, notamment une augmentation de son acidité. Une acidité qui peut représenter à terme une menace pour les organismes calcificateurs qui fabriquent un squelette ou une coquille calcaire, comme les coraux et les mollusques.

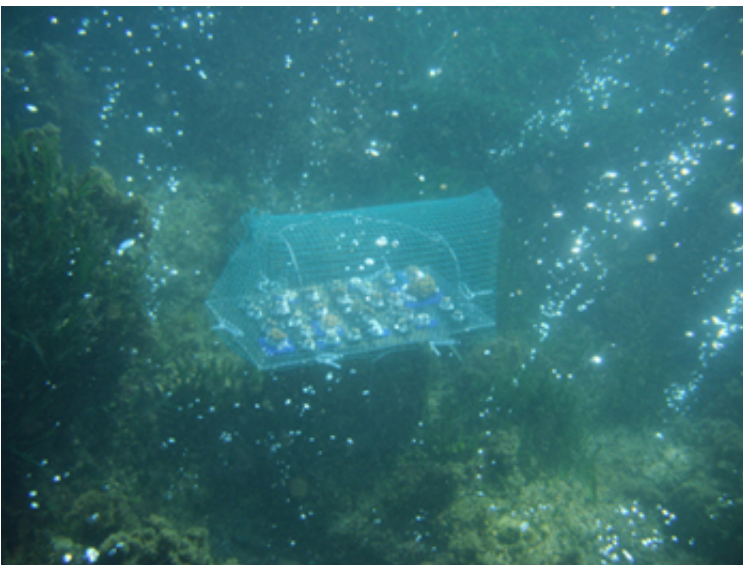
Dans cette étude dirigée par R. Rodolfo-Metalpa, les chercheurs ont installé des coraux, patelles (coquillages) et des moules autour de l'île d'Ischia (Golfe de Naples, Italie) dont les eaux sont naturellement acidifiées par des sources de CO₂ liées à l'activité volcanique du Vésuve. L'utilisation d'un radiotracer (isotope radioactif) leur a permis de montrer que la fabrication de calcaire par ces organismes reste possible au niveau d'acidité attendu en 2100 (pH de 7,8 en 2100, versus pH 8,1 aujourd'hui), parfois même à un rythme accru. Les tissus et les couches organiques recouvrant les squelettes et les coquilles de ces organismes jouent un rôle majeur dans la protection de leurs structures de carbonate de calcium. En revanche, les parties de coquille ou de squelette qui ne sont pas protégées par des tissus ou des molécules organiques elles, restent plus vulnérables et se dissolvent d'autant plus vite que l'acidité est élevée. Cependant les chercheurs montrent que cette capacité de résistance est très amoindrie lorsque les organismes sont soumis à une longue période de température inhabituellement élevée (28,5°C). La mortalité des organismes est alors d'autant plus importante que l'acidité est élevée.

Certains invertébrés marins vivent déjà actuellement à une température proche de leur limite de tolérance et subissent des épisodes de mortalité massive. La combinaison du réchauffement de la mer Méditerranée et de l'acidification de ses eaux devrait augmenter leur fréquence.



© Aldo Ferrucci.

Mediterranean Gorgonians.



© Riccardo Rodolfo-Metalpa (IAEA).

Transplantation des coraux (*Cladocora caespitosa* et *Balanophyllia europaea*) à proximité des sources de CO₂.



© Riccardo Rodolfo-Metalpa (IAEA).

Moules (*Mytilus galloprovincialis*) transplantées à proximité des sources de CO₂



© Riccardo Rodolfo-Metalpa (IAEA).

Coquille d'une moule (*Mytilus galloprovincialis*) maintenue à un niveau d'acidité élevé. Les parties blanchâtres ne sont pas protégées par une couche organique et se dissolvent.

Notes :

1) Dans le cadre des projets européens EPOCA et MedSeA. Les partenaires impliqués sont : le CNRS, l'Université Pierre et Marie Curie, l'Université de Plymouth, l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique, le Centre Scientifique de Monaco, la Station zoologique de Naples et l'Université Bar Ilan. A noter : Le projet européen EPOCA (European project on ocean acidification) coordonné par Jean-Pierre Gattuso (CNRS) a été lancé en mai 2008 et pour 4 ans afin de combler les nombreuses lacunes dans la compréhension de l'acidification de l'océan et de ses conséquences. Il est coordonné par le CNRS et rassemble plus de 160 chercheurs issus de 32 instituts répartis sur 10 pays européens. Site web :

[Consulter le site web](#)

Lire le dernier CP dans le cadre du projet EPOCA : [Consulter le site web](#)

Références :

R. Rodolfo-Metalpa^{1,2}, F. Houlbrèque^{1, *}, É. Tambutté³, F. Boisson¹, C. Baggini², F. P. Patti⁴, R. Jeffree¹, M. Fine^{5,6}, A. Foggo², J-P. Gattuso⁷ and J. M. Hall-Spencer², 2011. Coral and mollusc resistance to ocean acidification adversely affected by warming. *Nature Climate change*. [Consulter le site web](#)

¹ International Atomic Energy Agency—Marine Environment Laboratories, Principality of Monaco,
² Marine Institute, Marine Biology and Ecology Research Centre, University of Plymouth

³ Centre Scientifique de Monaco

⁴ Stazione Zoologica 'A. Dohrn', Functional and Evolutionary Ecology Laboratory, Punta S. Pietro, Italy,

⁵ Faculty of Life Sciences, Bar-Ilan University, Ramat-Gan, Israel

⁶ Interuniversity Institute for Marine Science, Israel

⁷ CNRS/UPMC, Laboratoire d'Océanographie de Villefranche, Villefranche-sur-mer, France

* Actuellement : Centre IRD, Noumea, Nouvelle-Calédonie, France

Contacts :

Chercheur | Jean-Pierre Gattuso | T 04 93 76 38 59/006 81 56 76 23 | gattuso@obs-vlfr.fr

Presse CNRS | Laetitia Louis | T 01 44 96 51 37 | Laetitia.louis@cnrs-dir.fr