

ACIDIFICATIONS DES OCÉANS

ATELIER TERRE

• Conséquences sur les océans

- Effet de serre
- Interaction océan-atmosphère
- Energies renouvelables
- Maîtrise de la consommation
- Suivi par satellite

L'ACIDIFICATION DES OCÉANS AURA D'IMPORTANTES CONSÉQUENCES POUR LA BIODIVERSITÉ

Le fait est encore relativement méconnu du grand public : le changement climatique n'est pas la seule conséquence des émissions humaines de dioxyde de carbone (CO₂). Celles-ci sont aussi responsables de l'acidification des océans, phénomène qui aura des conséquences importantes sur la biodiversité marine d'ici à la fin du siècle. Une trentaine de spécialistes internationaux de biologie marine ont conduit une synthèse des connaissances sur le sujet, rendue publique mercredi 8 octobre 2014 à Pyeongchang (Corée du Sud), au cours de la 12^e Conférence des parties à la Convention sur la diversité biologique.

Les auteurs rappellent d'abord que le phénomène ne se réduit pas à une prévision pour l'avenir, mais qu'il est d'ores et déjà mesurable. « Par rapport à la période préindustrielle, l'acidité des océans a augmenté d'environ 26 % », écrivent-ils. Le lien entre ce phénomène, qui tend à rendre les eaux de surface de plus en plus corrosives, et les émissions anthropiques de CO₂ est sans équivoque. « Au cours des deux derniers siècles, l'océan a absorbé un quart du CO₂ émis par les activités humaines », estiment les scientifiques.

ACIDIFICATION INÉDITE DEPUIS CINQUANTE-SIX MILLIONS D'ANNÉES

Si les émissions humaines se poursuivent au rythme actuel, préviennent les chercheurs, les océans verront « leur acidité augmenter d'environ 170 % par rapport aux niveaux préindustriels d'ici à 2100 ». Selon des travaux publiés en 2012 dans la revue *Science*, le phénomène actuel est d'une amplitude inédite depuis cinquante-six millions d'années et se produit à une rapidité jamais vue depuis trois cents millions d'années. « Il est désormais inévitable que dans les cinquante à cent prochaines années, la poursuite des émissions portera cette acidité à des niveaux qui auront des impacts à grande échelle, essentiellement négatifs, sur les organismes et les écosystèmes marins, ainsi que sur les biens et les services qu'ils prodiguent », annonce le



rapport.

« Par rapport aux précédents travaux de synthèse conduits sur le sujet qui traitent souvent des effets sur des organismes particuliers, nous nous sommes cette fois intéressés aux effets plus larges sur la biodiversité, ce qui est un exercice bien plus complexe », précise Jean-Pierre Gattuso, directeur de recherche du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) au Laboratoire océanographique de Villefranche-sur-mer et coauteur du rapport.

LES MOLLUSQUES ET CORAUX TOUCHÉS

Les créatures les plus vulnérables à cette réduction rapide du pH des eaux de surface de l'océan sont connues. Ce sont celles constituées d'une structure calcaire ou d'une coquille — mollusques, coraux, certains phytoplanctons, etc. Selon le rapport, les foraminifères (organismes planctoniques) et les ptéropodes (mollusques planctoniques) sont parmi les plus fragiles et « verront probablement une calcification réduite, voire une dissolution dans les conditions projetées pour le futur ».

Au contraire, même dans de telles conditions, « les phytoplanctons non calcaires, comme les diatomées [microalgues unicellulaires], peuvent montrer une capacité accrue à la photosynthèse ».

L'acidification des océans semble déjà avoir un impact sur l'aquaculture dans le nord-ouest des États-Unis, selon le rapport, qui relève notamment des « fortes mortalités » dans les exploitations ostréicoles.

INCERTITUDES POUR LA FIN DU SIÈCLE

Pour l'avenir et à l'horizon de la fin du siècle, les incertitudes sur les conséquences du phénomène sont considérables, d'autant plus qu'il n'existe aucune situation analogue dans le proche passé. Les auteurs du rapport se sont donc penchés sur des observations conduites dans de petites zones de l'océan où des sources naturelles de carbone portent l'acidité des eaux à des niveaux semblables à ceux attendus pour la fin du siècle. « En Méditerranée, l'étude d'une zone proche du Vésuve soumise à un pH comparable à celui attendu pour 2100 suggère une baisse de 70 % de la biodiversité des organismes calcaires, explique M. Gattuso. Et une chute de quelque 30 % de la diversité des autres organismes. » D'autres travaux menés en Papouasie-Nouvelle-Guinée montrent, dans des conditions d'acidité semblables une forte prolifération des algues non-calcaires et une réduction d'environ 40 % de la biodiversité des coraux.

Or, comme le note le rapport, les récifs coralliens sont actuellement une source de revenus indirecte pour environ 400 millions de personnes, vivant majoritairement en zone tropicale. Ces travaux ne permettent toutefois pas de prévoir parfaitement l'avenir. « En étudiant ces zones, on ne tient pas compte de l'augmentation de la température attendue pour la fin du siècle, prévient le chercheur. Si l'on tient compte du réchauffement en plus de l'acidification, il est probable que les effets seront plus importants encore, en particulier pour les coraux. » Impossible d'avoir la moindre certitude quantifiée sur le devenir des écosystèmes marins. « Il est clair que dans les prochaines décennies nous allons sortir de ce que l'on nomme les planetary boundaries, c'est-à-dire les bornes d'évolution naturelles de la planète », dit l'océanographe.

Références

- Référence article : <http://www.lemonde.fr> le 08/10/2014
- Référence photo : Auteur LEROY lifetopix.com le 05/12/2014

