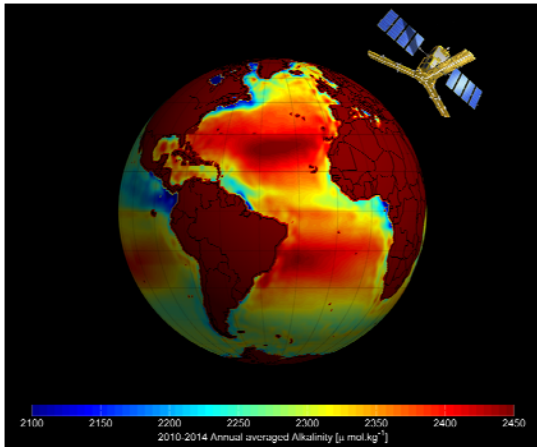




L'acidification des océans révélée depuis l'espace

Publiée demain dans la revue internationale « Journal of Environmental Science and Technology »¹, une étude menée par une équipe internationale démontre l'intérêt d'utiliser les satellites pour surveiller l'acidification des océans.



L'acidité des océans observée grâce au satellite SMOS (Soil Moisture and Ocean Salinity) de l'Agence Spatiale Européenne

Gravitant autour de la terre à plus de 700 km de distance, les satellites équipés de différents instruments embarqués permettent d'accéder à des informations géophysiques essentielles telles que la salinité et la température. Combinées, ces mesures peuvent être utilisées pour évaluer l'acidification des océans sur des zones beaucoup plus vastes et bien plus rapidement qu'avec les méthodes utilisées précédemment par la communauté scientifique. Cela devrait largement améliorer la façon dont les biologistes marins et les spécialistes du climat étudient l'océan.

© Ifremer / ESA / CNES

Chaque année, plus d'un quart des émissions mondiales de CO₂ issues de la combustion de matières fossiles et de la production de ciment se retrouvent dans les océans. Ce processus rend l'eau de mer plus acide et menace une partie de la biodiversité marine. Au cours du prochain siècle, l'augmentation des émissions de CO₂ et l'acidité croissante de l'eau de mer risquent de fragiliser davantage les écosystèmes marins, d'où la nécessité de pouvoir suivre attentivement l'évolution de l'acidité des océans.

Une équipe de scientifiques internationaux impliquant des chercheurs de l'Université d'Exeter (Royaume Uni), de Plymouth Marine Laboratory (Royaume Uni), de l'Agence Spatiale Européenne² et de l'Ifremer, propose des méthodes nouvelles pour estimer et surveiller l'acidité des océans depuis l'espace. Leurs résultats sont publiés demain, 17 février, dans la revue internationale «Journal of Environmental Science and Technology».

"Les satellites vont jouer un rôle de plus en plus important dans la surveillance de l'acidification des océans, en particulier dans les eaux éloignées et souvent dangereuses comme l'Arctique" explique Jamie Shutler de l'Université d'Exeter qui a dirigé l'étude.

"Il est à la fois difficile et coûteux de réaliser des mesures sur le terrain tout au long de l'année dans des endroits inaccessibles. Nous développons ces techniques innovantes pour surveiller de vastes zones des océans. Cela nous permet d'identifier rapidement et facilement les zones les plus concernées par l'acidification croissante " précise t-il.

¹ <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es504849s>

² Cette recherche a été financée par l'Agence Spatiale Européenne

"Jusqu'à présent, les mesures de température, mais surtout de salinité, données essentielles pour déterminer l'acidité, étaient réalisées grâce à des instruments in situ et pendant des campagnes en mer" souligne Nicolas Reul, chercheur au Laboratoire d'Océanographie Spatiale du Centre Ifremer Bretagne et l'un des auteurs de l'étude. L'approche traditionnelle limite donc l'échantillonnage à de petites zones de l'océan. "La surveillance par satellite est par conséquent cruciale pour obtenir une vision globale des océans", souligne Nicolas Reul.

La méthodologie proposée par cette équipe internationale utilise l'ensemble des technologies instrumentales embarquées sur différents satellites pour mesurer des données géophysiques essentielles, comme la température de l'océan à l'aide de caméras thermiques notamment ainsi que la salinité grâce aux capteurs à micro-ondes de grande longueur d'onde.

Un certain nombre de satellites existants peuvent être utilisés pour ce faire, notamment la mission SMOS (Soil Moisture and Ocean Salinity) de l'Agence Spatiale Européenne lancée en 2009 et la mission Aquarius de la NASA lancée en 2011, qui permettent de mieux évaluer la salinité de surface et les variations de l'acidité.

Ces technologies invitent au développement d'autres capteurs satellite, afin d'atteindre une meilleure résolution des images, notamment au regard de l'enjeu que constitue la surveillance de l'acidification des océans sur l'ensemble de la planète.