

Océan, Glaces, Niveau de la Mer et Climat.

Ancy CAZENAVE

LEGOS-CNES, Toulouse

La Terre est actuellement en état de déséquilibre énergétique : elle absorbe plus d'énergie du soleil qu'elle n'en réémet vers l'espace. Ce surplus d'énergie s'accumule principalement dans l'océan sous forme de chaleur. Néanmoins, une partie de l'excès d'énergie sert à réchauffer la basse atmosphère et à faire fondre les glaces (banquise, glaciers, calottes polaires). C'est ce que nous montrent les nombreuses observations du système climatique accumulées depuis quelques décennies par différents systèmes d'observations spatiaux et in situ. Une des conséquences du réchauffement de l'océan et de la fonte des glaces continentales (glaciers, Groenland et Antarctique) est l'élévation du niveau de la mer. Cette hausse est mesurée avec grande précision par satellite depuis le début des années 1990. Depuis cette date, le niveau moyen global de la mer s'est élevé de plus de 3 mm par an, valeur double de celle mesurée par les marégraphes au cours du XX^e siècle. On observe aussi que cette hausse est loin d'être uniforme : dans certaines régions, la mer s'est élevée 3 à 4 fois plus que la moyenne globale. Grâce aux observations dont on dispose aujourd'hui, nous savons que la hausse du niveau de la mer des dernières décennies résulte en partie du réchauffement de l'océan (qui se dilate) et de l'apport d'eau douce dû à la fonte des glaciers de montagne et des calottes polaires (le Groenland et l'Antarctique). Les modèles d'évolution du climat prédisent que la hausse du niveau de la mer se poursuivra au cours du XXI^{ème} siècle, et même au-delà, avec une vitesse qui dépendra des scénarios de réchauffement, donc des émissions de gaz à effet de serre. Et comme aujourd'hui, cette hausse ne sera pas uniforme. Certaines zones côtières basses et souvent très peuplées de la planète seront particulièrement affectées par ce phénomène qui amplifiera la vulnérabilité de ces régions.

Références :

1. Church, J. A., P. U. Clark, A. Cazenave, J. M. Gregory, S. Jevrejeva, A. Levermann, M. A. Merrifield, G. A. Milne, R. S. Nerem, P. D. Nunn, A. J. Payne, W. T. Pfeffer, D. Stammer and A. S. Unnikrishnan, 2013: *Sea Level Change*. In: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T. F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P. M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2014.
2. Cazenave A. and Le Cozannet G., *Sea level rise and coastal impacts*, *Earth's Future*, vol2, issue2, 15-34, doi :10.1002/2013EF000188, 2014.
3. Cazenave A. and Remy F., *Sea level and Climate: observation and causes of changes*, *Wiley Interdisciplinary Reviews : Climate Change*, vol.2, 647-662, 2011.

Mots Clés : Changement climatique, océan, fonte des glaces, niveau de la mer.