

# Réchauffement de la planète et hausse du niveau de la mer

vendredi 9 janvier 2009

**Conférences exceptionnelles d'Anny Cazenave et Carl Wunsch le jeudi 22 janvier 2009 à l'Institut océanographique de Paris : [Réchauffement de la planète et hausse du niveau de la mer](#)**

Sommaire de cet article

- [Réchauffement de la planète et hausse du niveau de la mer](#)
- [La circulation océanique est-elle en train de changer ?](#)

## Réchauffement de la planète et hausse du niveau de la mer

La hausse du niveau de la mer est une importante conséquence du réchauffement climatique observé depuis quelques décennies. Alors qu'au cours des 2-3 derniers millénaires le niveau de la mer a peu varié, les enregistrements marégraphiques ont révélé une hausse significative de près de l'ordre de 17 cm depuis le début du 20ème siècle.

Depuis une quinzaine d'années, on mesure avec grande précision et une couverture globale, l'évolution du niveau moyen de la mer grâce aux satellites altimétriques Topex/Poseidon, Jason-1 et Jason-2. Depuis début 1993, le niveau moyen global de la mer s'est élevé de 5 cm. La vitesse d'élévation moyenne, de 3.3 mm par an, est double de celle mesurée par les marégraphes au cours du 20ème siècle. Ceci indique peut-être une accélération de la hausse du niveau de la mer au cours des années récentes.

Un autre résultat important de l'altimétrie spatiale est la mise en évidence d'une très grande variabilité régionale des vitesses de variation du niveau de la mer : dans certaines régions, la hausse du niveau de la mer a été plus de 5 fois supérieure à la vitesse moyenne ; dans d'autres régions, la mer a baissé.

Aux échelles de temps auxquelles on s'intéresse ici (quelques décennies), les deux causes majeures de la hausse du niveau de la mer sont l'expansion thermique de l'océan et les apports d'eau douce associées à la fonte des glaces continentales. Grâce à des données de température de l'océan collectées par des bateaux et des bouées dérivantes au cours des 50 dernières années - et publiées récemment -, on a observé un réchauffement important de l'océan. Ce réchauffement crée une dilatation de la mer et fait monter son niveau. Au cours des 50 dernières années, l'expansion thermique de l'océan a contribué pour environ 25% à la hausse observée du niveau de la mer et pour environ 50% sur la période 1993-2003. Ce phénomène est aussi responsable de l'hétérogénéité régionale des vitesses de variation du niveau de la mer car le réchauffement de l'océan n'est pas uniforme.

D'autres observations permettent d'estimer la contribution de la fonte des glaciers de montagne et des calottes polaires, au moins depuis le début des années 1990. La fonte des glaciers est ainsi responsable de 30% de la hausse du niveau de la mer observée sur la période 1993-2003. La diminution des glaces du Groenland et de l'Antarctique a contribué pour 20% sur cette période. Depuis 2003, le réchauffement de l'océan s'est un peu atténué. Mais la mer a continué à monter.

En raison de leur situation reculée, les calottes polaires bénéficient avantagement de l'observation spatiale qui permet d'estimer la variation de masse de glace de ces régions. On a ainsi détecté qu'au cours des 5 dernières années, le Groenland et l'Antarctique de l'ouest ont perdu chacun en moyenne 130 milliards de tonnes de glace par an. On a aussi découvert que cette perte de masse de glace résulte principalement de l'écoulement très rapide des glaciers côtiers vers la mer sous l'effet d'instabilités

dynamiques. Ce phénomène s'est très nettement accéléré ces dernières années, avec pour résultat une contribution accrue à la hausse du niveau de la mer. Avec les glaciers de montagne, les calottes polaires ont contribué pour 80% à la hausse du niveau de la mer des 5 dernières années.

En conclusion, on discute brièvement l'évolution future du niveau de la mer calculée par les modèles climatiques pour les prochaines décennies et les impacts de cette élévation dans les régions côtières basses et peuplées de la planète.

- Anny CAZENAVE

*Ingénieur CNES, directeur adjoint du LEGOS (Laboratoire d'études en Géophysique et Océanographie spatiale), UMR 5566, unité mixte de recherches (CNES-CNRS-IRD-Univ-Toulouse).*

*Responsable, au sein du Legos, de l'équipe de recherches "Géophysique, océanographie, hydrologie spatiale".*

## **La circulation océanique est-elle en train de changer ?**

Parmi les nombreuses questions soulevées par le problème majeur du changement climatique, figurent celles de savoir si oui et comment la circulation océanique est en train de changer, et quelle sera l'ampleur de ces impacts sur les sociétés humaines.

Les aspects grand public du problème sont aussi dramatiques que passionnants. Cette conférence se propose de passer en revue : comment la circulation océanique peut avoir changé dans le passé ? Quelles sont nos conceptions sur ce qui se produit actuellement et sur ce qui pourrait se passer dans le futur ?

- Carl WUNSCH

*Professeur à la chaire Cecil et Ida Green du MIT (Massachusetts Institute of Technology), Carl Wunsch est une autorité mondiale en matière d'océanographie physique.*

---

### **P.-S.**

A consulter sur le site d'Adéquations :

- Rubrique [Océans et littoraux](#)

- Rubrique [Changements climatiques](#)