

Antarctique

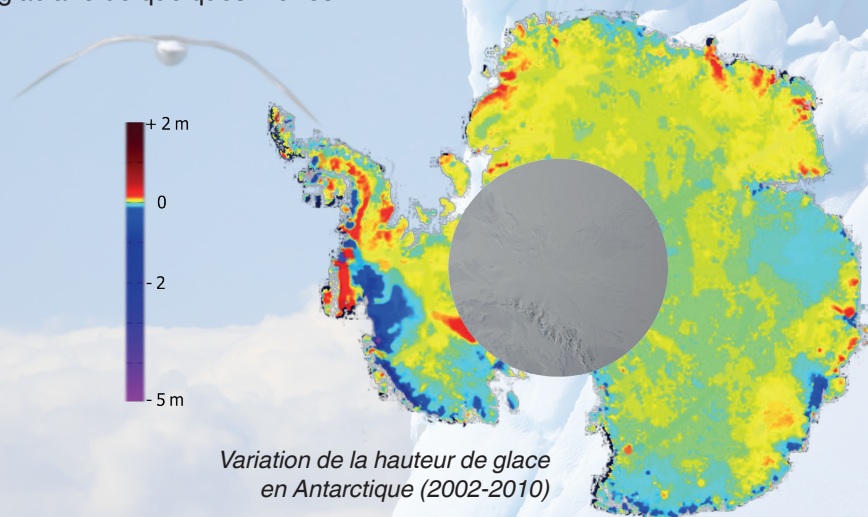


Antarctique - © Gaiynyk Volodymyr, Fotolia



L'Antarctique est le plus grand réservoir d'eau douce de la planète, stockant environ 70% de celle-ci. Il joue un rôle actif dans le climat et peut contribuer de façon significative à la montée du niveau des mers par sa fonte. Son suivi global par satellite est indispensable. La carte de variation de hauteur de glace entre septembre 2002 et octobre 2010, obtenue grâce au satellite Envisat, montre que les glaciers à l'Ouest perdent plusieurs mètres par an. Ce phénomène est dû notamment à des courants en profondeur d'une température de quelques degrés au-dessus de 0°C. En particulier, les glaciers qui se jettent dans la mer d'Amundsen voient leur fonte s'accélérer. Une disparition complète de ces glaciers entraînerait ni plus ni moins qu'une élévation du niveau de la mer de 1,2 mètre !

Autre exemple : le glacier de Pine Island. L'observation altimétrique a permis de montrer que sa fonte est significative entre 2009 et 2010. L'altimétrie est aussi très utile pour comprendre la dynamique des glaciers et de l'eau liquide située sous la calotte. Ainsi, en 2007, a été mise en évidence la vidange du lac sous glaciaire CookE2. L'eau de ce lac a « cascadié » en direction de la mer et a notamment modifié le relief de la calotte glaciaire de quelques mètres.



La mission Envisat est maintenant terminée mais d'autres satellites altimétriques prennent le relais pour une surveillance à long terme, dont le satellite franco-indien SARAL qui est placé sur la même orbite qu'Envisat. Le satellite Cryosat de l'ESA, qui vient de fêter ses 10 ans, est également venu compléter cette constellation, atteignant des latitudes qui n'étaient jusqu'alors pas couvertes. L'association d'une orbite polaire spécifique et d'une technologie de pointe a permis de caractériser encore plus finement les variations de l'épaisseur des glaces continentales Antarctique ainsi que de mieux comprendre leurs effets sur la dynamique côtière et sur l'élévation globale du niveau des océans. Dans le cadre du programme Copernicus de la Commission Européenne, la mission candidate CRISTAL, si elle est retenue, devrait embarquer un altimètre radar multifréquence afin non seulement de mesurer l'épaisseur de la glace mais également les caractéristiques du manteau neigeux. L'étalonnage et l'association de ces différentes missions complémentaires permettront d'étendre les séries temporelles existantes et de mieux appréhender les effets du changement climatique.