

30 ans de dÃ©clin du volume de la banquise arctique, vus par satellites

Dossier de la rÃ©daction de H2o
October 2024

La banquise, formÃ©e par gel d'eau de mer, couvrait l'essentiel du bassin Arctique l'essentiel de l'annÃ©e jusqu'au dÃ©but de ce siÃ¨cle. Cependant, depuis la fin des annÃ©es 1970, la banquise arctique fond progressivement, surtout l'Ã©tÃ©, comme l'ont rÃ©vÃ©lÃ© des mesures satellites du couvert de glace par microondes passives. Ces observations montrent une rÃ©duction de plus de 10 % par dÃ©cennie de la surface estivale de la banquise, Ã©quivalente Ã plus de cinq fois la surface de la France depuis 1979. Cette fonte, reproduite par les modÃ©les du climat, est attribuÃ©e aux Ã©missions de CO2 issues des activitÃ©s humaines. Toutefois, la mesure du couvert ne dit rien de l'Ã©paisseur de la glace, qui permettrait une meilleure comprÃ©hension de la fonte, et surtout la dÃ©termination du volume de la banquise. Des estimations de l'Ã©paisseur de la glace de mer sont obtenues depuis l'espace par altimÃ©tres (LiDAR et radar), mais ces observations ne sont pas disponibles en continu sur des pÃ©riodes longues, et jusqu'Ã prÃ©sent seules les simulations numÃ©riques issues de modÃ©les physiques estiment le volume de la banquise arctique, avec une incertitude de l'ordre de 50 %. Une Ã©tude dans laquelle est impliquÃ© le CNRS Terre & Univers montre le potentiel des observations microondes passives depuis les satellites pour estimer l'Ã©paisseur et le volume hivernal de la glace de mer arctique. La mÃ©thode se base sur un algorithme d'intelligence artificielle, entraÃ®nÃ© sur des donnÃ©es LiDAR d'Ã©paisseur de la glace, et tire avantage de la longueur des sÃ©ries temporelles des observations microondes.

CNRS - En direct des labos