

30 ans de déclin du volume de la banquise arctique, vus par satellites

Dossier de la rédaction de H2o
October 2024

La banquise, formée par gel d'eau de mer, couvrait l'essentiel du bassin Arctique l'essentiel de l'année jusqu'au début de ce siècle. Cependant, depuis la fin des années 1970, la banquise arctique fond progressivement, surtout l'été, comme l'ont révélé des mesures satellites du couvert de glace par microondes passives. Ces observations montrent une réduction de plus de 10 % par décennie de la surface estivale de la banquise, équivalente à plus de cinq fois la surface de la France depuis 1979. Cette fonte, reproduite par les modèles du climat, est attribuée aux émissions de CO2 issues des activités humaines. Toutefois, la mesure du couvert ne dit rien de l'épaisseur de la glace, qui permettrait une meilleure compréhension de la fonte, et surtout la détermination du volume de la banquise. Des estimations de l'épaisseur de la glace de mer sont obtenues depuis l'espace par altimètres (LiDAR et radar), mais ces observations ne sont pas disponibles en continu sur des périodes longues, et jusqu'à présent seules les simulations numériques issues de modèles physiques estiment le volume de la banquise arctique, avec une incertitude de l'ordre de 50 %. Une étude dans laquelle est impliqué le CNRS Terre & Univers montre le potentiel des observations microondes passives depuis les satellites pour estimer l'épaisseur et le volume hivernal de la glace de mer arctique. La méthode se base sur un algorithme d'intelligence artificielle, entraîné sur des données LiDAR d'épaisseur de la glace, et tire avantage de la longueur des séries temporelles des observations microondes.

CNRS - En direct des labos