



© D. Menez/Reportage Stock/Cosmos

## GLACE DE MER ET CLIMAT

Les spécialistes du climat s'attendent à une diminution de l'étendue des glaces de mer arctiques dans les prochaines décennies. On sait que le réchauffement de ces régions polaires est accru par des effets de rétroaction : ceux-ci lient étroitement diminution des glaces de mer et augmentation des températures, qui s'amplifient mutuellement. On constate d'ailleurs déjà, grâce aux mesures par satellite effectuées depuis 1978, une diminution actuelle moyenne de 37 000 km<sup>2</sup> par an des glaces de l'Arctique, soit quelques pour cent de leur surface par décennie.

Bien qu'attendue, cette diminution n'en est pas pour autant prédictible. Tout d'abord, la couverture des glaces de mer est naturellement très variable : à l'échelle de la saison, passant de 7 à 14 millions de km<sup>2</sup>, et d'une année sur l'autre, les minima et maxima pouvant fluctuer de près de 1 million de km<sup>2</sup>. Elle oscille aussi sur des échelles de temps plus longues, à l'image du système climatique rythmé par de nombreux cycles. Vingt ans de mesures ne suffisent donc pas pour affirmer que ce recul correspond bien à une tendance climatique et qu'il est d'origine humaine, même si cette hypothèse reste vraisemblable.

Cela ne suffit pas non plus pour décrire et discriminer tous les phénomènes physiques et climatiques en jeu. La relation entre glace et cli-

mat passe aussi par les océans, l'atmosphère, les calottes polaires ou les fleuves et les rivières qui se jettent dans l'océan Arctique... De fait, les variations de densité de l'eau de mer induites par des variations de température, de salinité ou de flux d'eau douce modifient la circulation océanique : un apport d'eau chaude pourrait ainsi expliquer une partie de la fonte mais aurait des conséquences différentes quant à l'extrapolation climatique. Par ailleurs, une augmentation parallèle de la fonte des glaces continentales du Groenland, en apportant un excès d'eau froide et peu salée, pourrait inverser momentanément l'évolution de ce système.

Enfin, l'épaisseur des glaces de mer reste encore très difficile à mesurer et est fortement sujette à caution. L'observation de leur seule étendue ne permet pas de dresser un bilan global, ni de détecter des redistributions potentielles de masse sous la glace. ◇

*Frédérique Rémy, directeur de recherche au CNRS, laboratoire d'études en géophysique et océanographie spatiale, Toulouse*