



La goélette *Tara* lors de sa dérive transpolaire en 2007 (© J.P. Metaxian)

## La dynamique des glaces de mer : une exploration scientifique de l'épopée du *Fram* à nos jours

### Jérôme WEISS

De 1893 à 1896, Fridtjof Nansen et son équipage dérivèrent volontairement, emportés par la banquise, le long du courant transpolaire, sur leur navire, le *Fram*, conçu spécialement pour résister aux forces de compression induites par les glaces de mer. Cette aventure humaine fut également scientifique, apportant les premières observations « modernes » sur les glaces dérivantes. Nansen remarqua ainsi que la banquise dérivait à environ 2% de la vitesse des vents, un premier indice du rôle de ces derniers sur sa dynamique. Il nota également une déviation systématique vers la droite des trajectoires des glaces, de l'ordre de 20° à 40° par rapport à la direction de ces vents. Cette observation mènera Ekman, quelques années plus tard, à élaborer sa théorie sur le rôle de la rotation de la Terre sur les courants marins.

115 ans après le *Fram*, la goélette *Tara* reproduira cette dérive transpolaire volontaire, servant également de base scientifique pour l'étude de la banquise et de l'océan arctique. *Tara* dérivera toutefois plus de deux fois plus vite que le *Fram*, signe de bouleversements majeurs dans la dynamique des glaces de mer dans un contexte de changement climatique ? Des travaux plus systématiques basés sur l'étude de trajectoires de bouées météo dérivantes ont ensuite confirmé une augmentation significative de la vitesse de dérive des banquises au cours des dernières décennies, et plus encore une accélération spectaculaire de leur déformation. En étudiant la réaction des glaces à la force de Coriolis, on a pu montrer que ces évolutions étaient liées à une dégradation de leur résistance mécanique, les banquises hivernales du XXI<sup>e</sup> siècle se comportant comme les banquises estivales de la fin du XX<sup>e</sup>. Au cours de cet exposé, on présentera également l'impact de ces changements sur le déclin de la banquise et son (sombre) avenir.