

HISTOIRE DES SCIENCES

Le monde givré de Bernardin de Saint-Pierre

En 1784, s'opposant à l'idée d'une mer libre au pôle Nord, l'écrivain Bernardin de Saint-Pierre imagina d'énormes masses de glaces polaires dont les cycles de fonte auraient régi la Terre. Il inspira tant les écrivains que les scientifiques.

Frédérique Rémy

À la fin du XVIII^e siècle, les pôles terrestres et leurs glaces sont peu connus. On imagine le pôle Nord comme une mer libre entourée d'une épaisse barrière de glace, infranchissable. Le mythe s'est forgé à partir de vieilles croyances et de certains récits de voyage, étayés par les naturalistes et autres savants du XVIII^e siècle. Par exemple, pour le naturaliste Georges-Louis Leclerc, comte de Buffon, qui n' imagine pas que la mer puisse geler, les glaces rencontrées par les marins ne peuvent venir que des continents, charriées par les grands fleuves de l'Arctique. Et à supposer que la mer puisse geler, le mathématicien et encyclopédiste Jean le Rond d'Alembert calcule que l'éclairement permanent du pôle Nord pendant l'été conduit à une température trop élevée pour que soit envisagée une formation de glace.

Le pôle Sud reste, quant à lui, totalement inconnu. Dans les années 1770, le marin anglais James Cook a réalisé la première circumnavigation australe et déclaré à son retour qu'il ne pouvait y avoir de continent viable plus au Sud. Autant dire que l'on ne connaissait rien des régions polaires et que l'on avait peu d'idées sur la quantité de glace qui s'y trouvait.

En 1784, Jacques-Henri Bernardin de Saint-Pierre a 47 ans. Ingénieur de formation, il a été militaire, a voyagé et fréquenté les salons. Depuis quelques années, il essaie d'écrire, sans grand succès. Toutefois, le vent tourne lorsqu'il publie ses *Études de la*

nature, mélange de raisonnement scientifique, d'anecdotes et de souvenirs personnels. Il y bâtit un système cosmogonique extravagant, mais étonnamment cohérent, dont le rôle principal, poussé à l'extrême, est tenu par les glaces polaires.

Les *Études de la nature* ont un succès indéniable. La première édition parue en décembre 1784 est épuisée dès l'année suivante et le livre est réédité plusieurs fois, assurant une notoriété durable à l'auteur. Son roman *Paul et Virginie* est publié quatre ans plus tard. Le système complexe imaginé par Bernardin est fortement critiqué par les scientifiques. Néanmoins, il porte, plus ou moins bien agencés, tous les ingrédients pour influencer durant de nombreuses décennies tant les écrivains que les scientifiques.

Les glaces de Bernardin

Pourquoi tant de glace chez Bernardin ? L'écrivain a sans doute été influencé par Buffon, pour qui la Terre se refroidissait. Selon le naturaliste, les glaces polaires donnaient une image de ce que serait le monde une fois refroidi. Il avait demandé aux géographes, marins et cartographes de l'époque de noter la position de toutes les glaces polaires rencontrées afin d'en suivre l'évolution et d'estimer la vitesse d'englacement de la Terre. Sa vision a beaucoup marqué l'époque, en particulier l'écrivain.

Bernardin est probablement le premier à imaginer une masse considérable de glace

autour des pôles, dont « l'effusion » – ainsi nomme-t-il la fonte – contrôle au fil des jours et des saisons tout le système terrestre. Au cours de la journée et de l'année, un pôle est alternativement plus éclairé que l'autre. Ses glaces fondent alors, entraînant une importante masse d'eau vers l'équateur. La fonte diurne entraîne les marées, la fonte annuelle les courants océaniques.

Le système est complexe : ainsi, ce n'est pas l'effusion du jour qui entraîne la marée sur les côtes, mais la succession des effusions, qui, comme « une file de billes placées sur un billard », se propage. Au cours de la saison, la « coupole glaciale du pôle en fusion diminue chaque jour de diamètre », affaiblissant ainsi la puissance du courant, ce qui explique le déphasage de 24 minutes entre deux marées. Les grands courants océaniques sont aussi contrôlés par les glaces : « Les pôles me paraissent être les sources de la mer comme les montagnes à glaces sont les sources des fleuves. »

À partir du chemin parcouru par des épaves de bateaux échoués lors d'un mois de juin en mer du Nord, Bernardin déduit que la vitesse des courants d'été atteint plus de 30 lieues (120 kilomètres) par jour. Un tel courant ne peut qu'être engendré par l'effusion des glaces polaires. Six mois plus tard, les courants sont inversés et remontent vers le Nord en provoquant, entre autres, la mousson. Depuis les travaux d'Isaac Newton (1643-1727), on connaît la cause des marées (l'attraction gravitationnelle exer-