

CAP SUR LE PÔLE NORD MAGNÉTIQUE POUR DEUX CHERCHEURS DE L'IRM

Publié le 14 janvier 2020



par Christian Du Brulle

Cette année, sans doute lors de la seconde moitié du mois d'avril, une expédition scientifique belge partira à la recherche du pôle Nord... Du pôle Nord magnétique! Contrairement au pôle géographique, celui-ci ne cesse de se déplacer à la surface du globe. Et ses mouvements s'accroissent. De quoi causer pas mal de soucis aux scientifiques, mais aussi à diverses communautés d'utilisateurs.

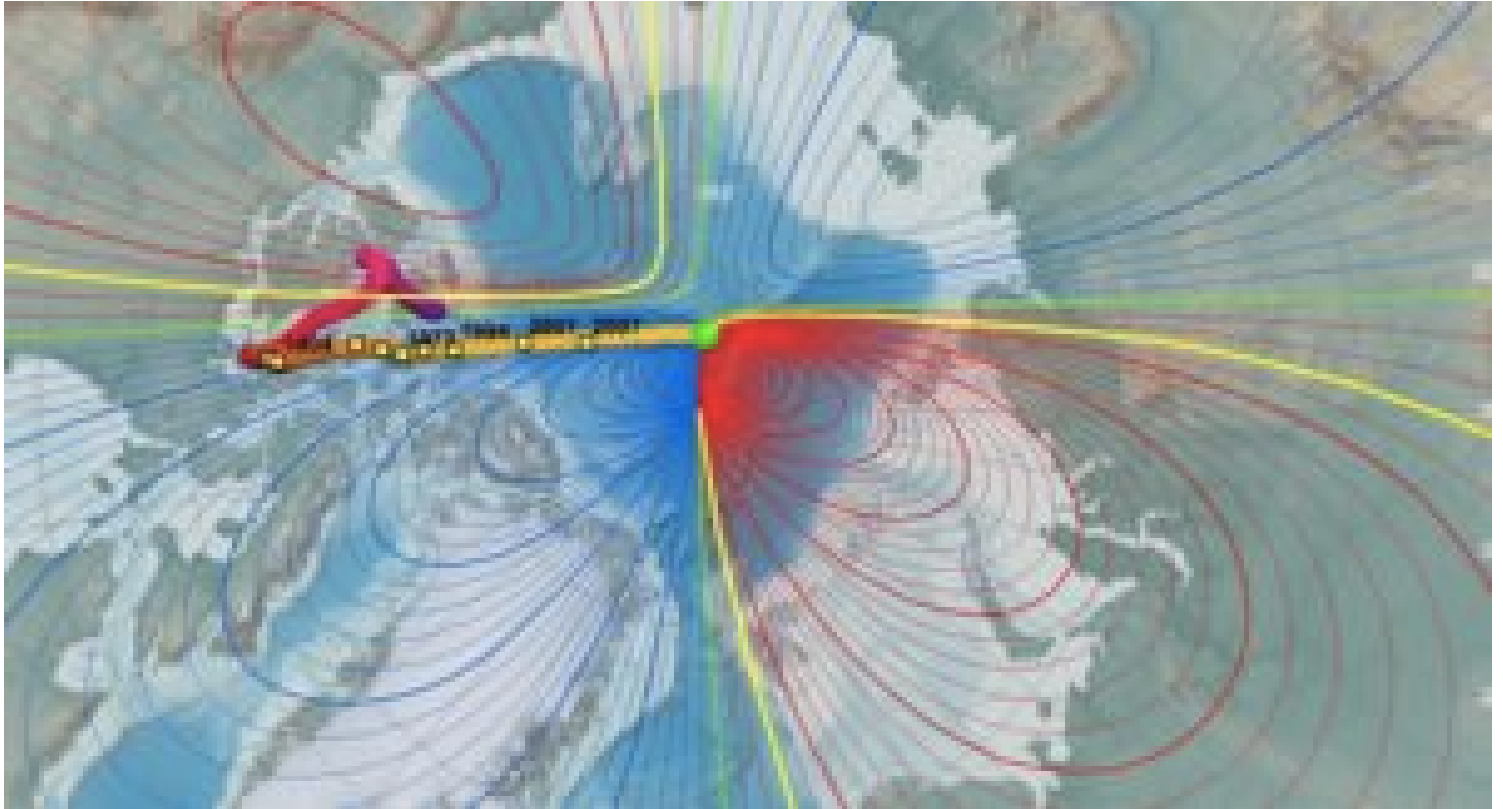
C'est sur les traces de ce pôle magnétique que l'expédition belge se lancera, en Arctique, dans les prochaines semaines. Elle sera menée par deux chercheurs du [Centre de Physique du Globe](#) (CPG), situé à Dourbes (Viroinval), [un des services de l'Institut royal météorologique \(IRM\)](#).

« Contrairement au pôle Nord géographique qui est fixe, le pôle Nord magnétique voyage à la surface du globe terrestre », indique Jean Rasson, ancien directeur du Centre de physique du globe. « En cause, les mouvements complexes du cœur de fer liquide situé au centre de la planète. C'est lui qui est à l'origine du champ magnétique terrestre. Ce cœur liquide fait 6.000 km de diamètre et il contient une graine solide en son sein », précise ce spécialiste du géomagnétisme qui décrit ainsi la gigantesque dynamo terrestre à l'origine de son champ magnétique.

Le pôle Nord magnétique bouge de plus en plus vite

Ces dernières années, le pôle Nord magnétique terrestre voyage de plus en plus vite à la surface du globe. Dans les années 1970, il se déplaçait de 15 à 16 kilomètres par an environ, depuis le nord du Canada en direction du pôle Nord géographique. Depuis les années 1995, son déplacement annuel est soudainement passé à 55 kilomètres environ.

Une accélération qui nécessite d'adapter plus fréquemment le « [World magnetic model](#) », dressé tous les 5 ans. Et de vérifier son exactitude par des campagnes de mesures de terrain. Au moyen de divers instruments scientifiques, les chercheurs tentent alors de localiser l'emplacement exact du pôle Nord magnétique à un moment précis. « La dernière expédition du genre remonte à 2007 », indique Jean Rasson. Il s'agissait d'une campagne franco-canadienne. « Depuis, plus rien. D'où l'initiative belge ».



Depuis les années 1990, la dérive du pôle Nord magnétique s'accélère © WMM

Cette accélération du déplacement du pôle Nord magnétique (soit, en gros, l'endroit indiqué par l'aiguille de la boussole et où, à la surface de la planète, le champ magnétique terrestre pointe vers le bas) rend la navigation de plus en plus périlleuse. Et les modèles (cartes) magnétiques de plus en plus rapidement obsolètes. À tel point que le modèle magnétique mondial quinquennal (World Magnetic Model) 2015-2020 a dû être révisé plus tôt que prévu. Il a été actualisé en 2019, sous la pression des différents utilisateurs, notamment militaires.

Si, à l'heure des satellites, la navigation mondiale se base largement sur des outils spatiaux de géopositionnement, le Nord magnétique reste une référence sûre. « Et cette information n'est pas susceptible d'être piratée, comme des signaux satellitaires par exemple », précise le chercheur belge.

Étape à Barneo

Pour tenter d'identifier la localisation du pôle Nord magnétique, les chercheurs belges vont d'abord mettre le cap sur Barneo. « Il s'agit d'une base dérivante située quasi au pôle Nord géographique, sur la banquise », précise Jean Rasson. « De là, nous tenterons d'identifier l'endroit précis où se situe le pôle Nord magnétique, à quelque 600 à 700 kilomètres de distance de Barneo, en direction d'Honolulu ».

Au cours d'une vingtaine d'heures de travail sur la banquise, et au moyen des appareils de mesure que nous avons spécialement développés pour cette mission, nous espérons pouvoir préciser sa localisation exacte ».

Cette expédition est coorganisée par la [Fondation Polaire internationale](#) (IPF). Outre les deux

scientifiques de l'expédition, il y aura Alain Hubert, le président de l'IPF, et guide des régions polaires. L'IPF est par ailleurs le gestionnaire, pour le compte de l'État belge, de la [station de recherche belge « Princess Elisabeth Antarctica »](#) (PEA).

L'Institut royal météorologique mène régulièrement des missions scientifiques à la station PEA. Lors du précédent été austral, Jean Rasson et un de ses collègues y ont d'ailleurs testé un nouveau magnétomètre conçu à Dourbes, au centre de Physique du Globe. Cet outil sera utilisé cette année lors de la campagne au pôle Nord magnétique.

Financement par l'IPF et le prix international MagQuest remporté par l'IRM

« Le financement de cette expédition au pôle Nord provient en partie de l'IPF », précise Alain Hubert. Une autre partie du financement provient d'un prix international reçu par les scientifiques du Centre de physique du globe: un million de dollars américains partagés en cinq parts, entre les cinq lauréats du concours « [MagQuest](#) ».

Ce concours mondial, organisé par la « National Geospatial-Intelligence Agency » américaine, récompense les projets visant à faire progresser la façon dont on mesure le champ magnétique terrestre. Les observatoires magnétiques automatisés terrestres et marins imaginés par les scientifiques de Dourbes (Institut royal météorologique de Belgique) et qui permettent d'améliorer les collections de données géomagnétiques dans le but d'améliorer le modèle géomagnétique mondial (WMM - World Magnetic Model) ont donc séduit son jury.