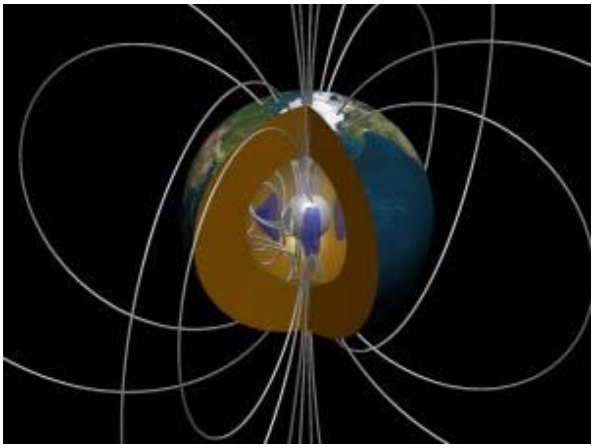
6 Micro-Teslas !!!

Amis 98a,

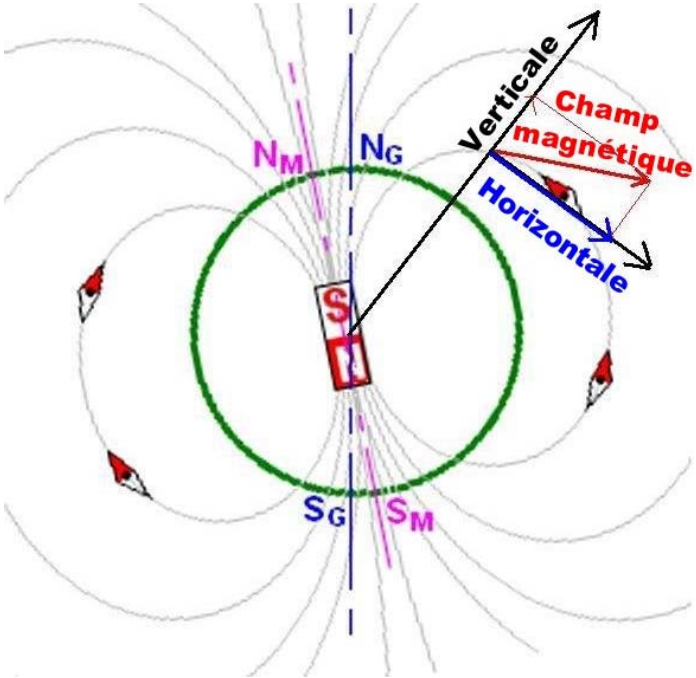
Quand avec les potes, on préparait notre voyage au cap nord, et qu'on en parlait autour de nous, certains pilotes professionnels, en grande partie pour se la péter, nous ont dit qu'on allait traverser la zone des 6 micros-Teslas, vieux souvenir d'une des questions du test CPL sûrement !! J'me suis donc renseigné sur cette curieuse zone… et j'ai découvert une drôle de particularité de la magnétique terrestre !!

Tesla, Nikola de son prénom, 1856-1953, fut un inventeur et ingénieur serbe. Souvent considéré comme l'un des plus grands scientifiques de l'histoire, il entre à l'école polytechnique de Graz en Autriche, puis travaille à Budapest et enfin aux US. Auteur de plus de 900 brevets, on lui doit notamment le moteur électrique asynchrone, l'alternateur polyphasé et plusieurs études sur les champs magnétiques, d'où l'unité Tesla pour mesurer l'intensité d'un champ magnétique !!

L'intensité du champ magnétique terrestre entre autre, champ magnétique qui à pour lignes de champ les « fils de fer » du dessin ci-dessous. Ce sont des lignes de champ qui s'apparentent à celles d'un aimant droit qui se trouverait au centre de la terre.



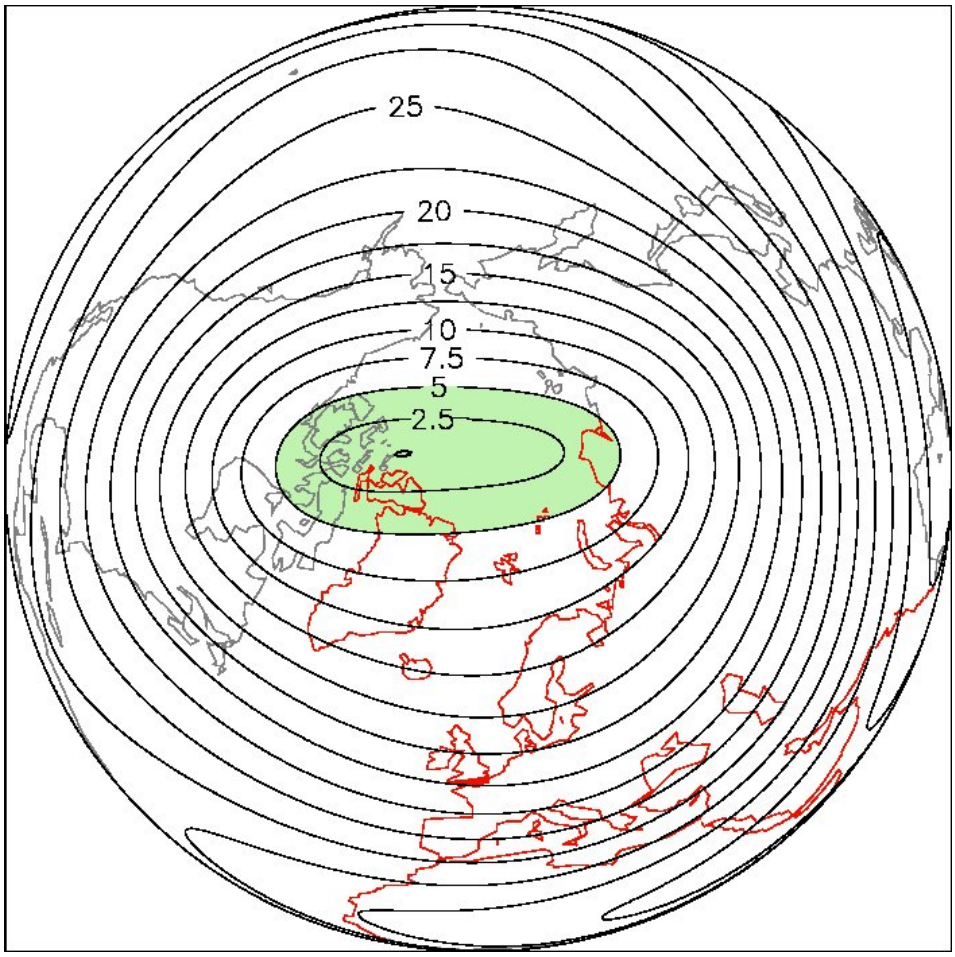
On remarque que ces lignes de champ sont quasi horizontales à l'équateur mais que, plus on s'approche des pôles, plus elles sont verticales. Coupons maintenant notre terre par un plan qui passe en son centre, on obtient la figure ci dessous :



Maintenant, souvenez vous de vos cours de physique : le vecteur champ magnétique (en rouge sur le dessin) est tangent aux lignes de champ, il est donc quasi horizontal à l'équateur et quasi vertical aux pôles. Comme tout vecteur, on peut le décomposer en une composante verticale et une composante horizontale (flèche bleue).

C'est cette dernière qui va nous intéresser : en effet, la petite aiguille de nos boussoles (ou de nos compas magnétiques en avion) est sensible à la composante horizontale de ce vecteur « champ magnétique ». Or, plus on se déplace vers les pôles, plus cette composante horizontale diminue. Et elle diminue jusqu'à passer sous la barre fatidique des 6 micros-Teslas !!

Or, on considère que les mouvements de l'aiguille de la boussole sont erratiques lorsque cette composante horizontale est inférieure à 6 micros-Teslas. Par conséquent, la boussole (ou le compas) devient inutilisable. On définit donc sur le globe terrestre une zone dite « zone des 6 micros-Teslas ». Cette zone a à peu près la gueule suivante (zone verte, les chiffres indiquant l'intensité horizontale du champ magnétique en micro-Teslas) :



Cette zone est utilisée pour définir ce qu'est un vol polaire : vol dont une partie de la route est incluse dans cette zone. Pour conduire son vol, il ne faut donc plus suivre les indications du compas magnétique et avoir un système de positionnement autonome (centrale à inertie, GPS…).

Sur cette image, on voit donc que, même au cap nord, on était bien loin de cette zone !!! On était tout au plus dans la zone des 10 micros-Tesla !! Je haïs ces pauvres pilotes qui veulent se la péter en utilisant des notions qu'ils connaissent à peine…

Sur ce, j'me casse voir les p'tites espagnoles à Barcelone en TB20… Tchao bye.
Votre professeur d@hu préféré.

PS : Musique : Partons vite de Kaolin.