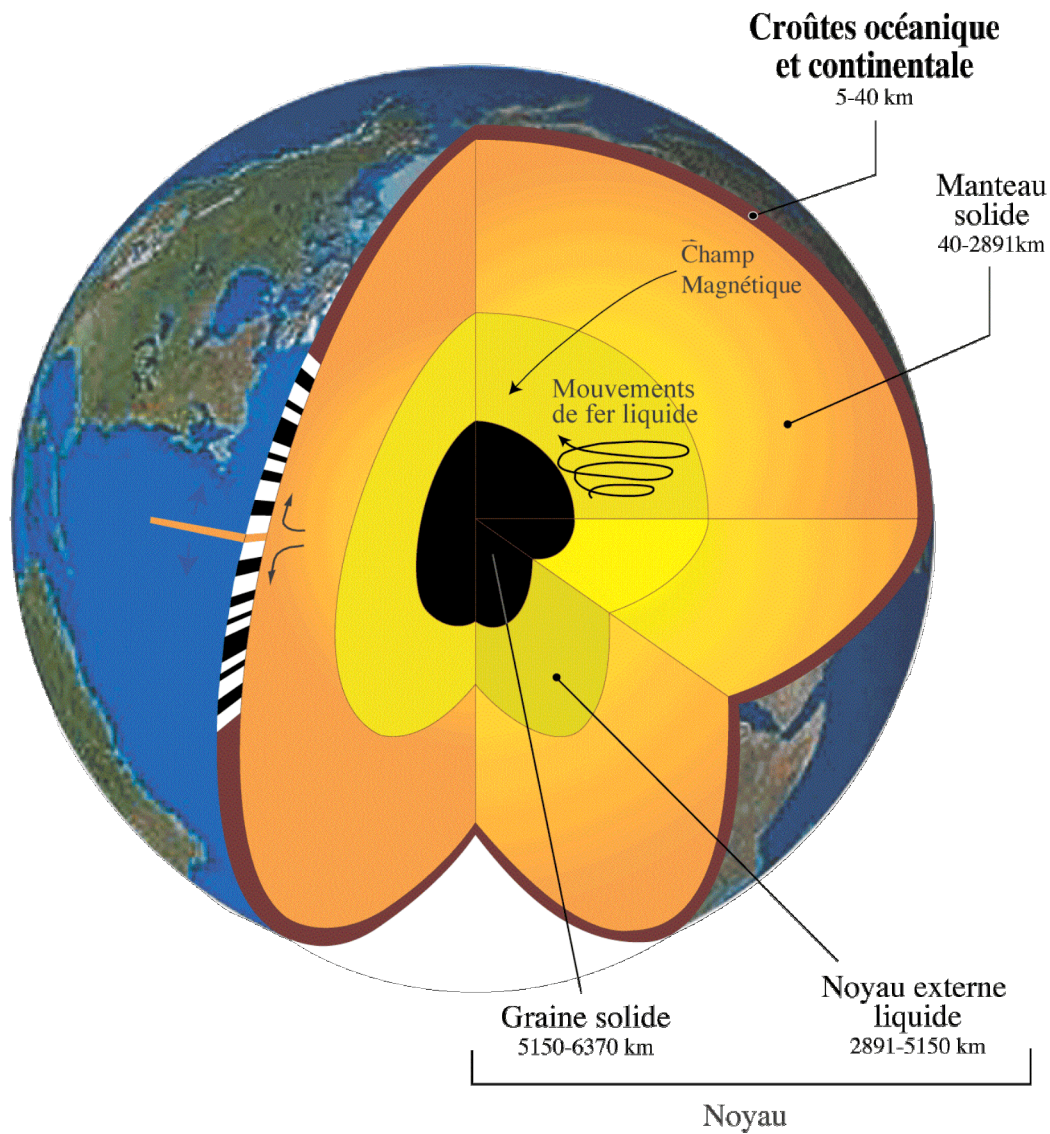


6. Méthodes magnétiques

Documents fournis par Yves Gallet et Jean Besse IGP

6.1. Le champ magnétique terrestre



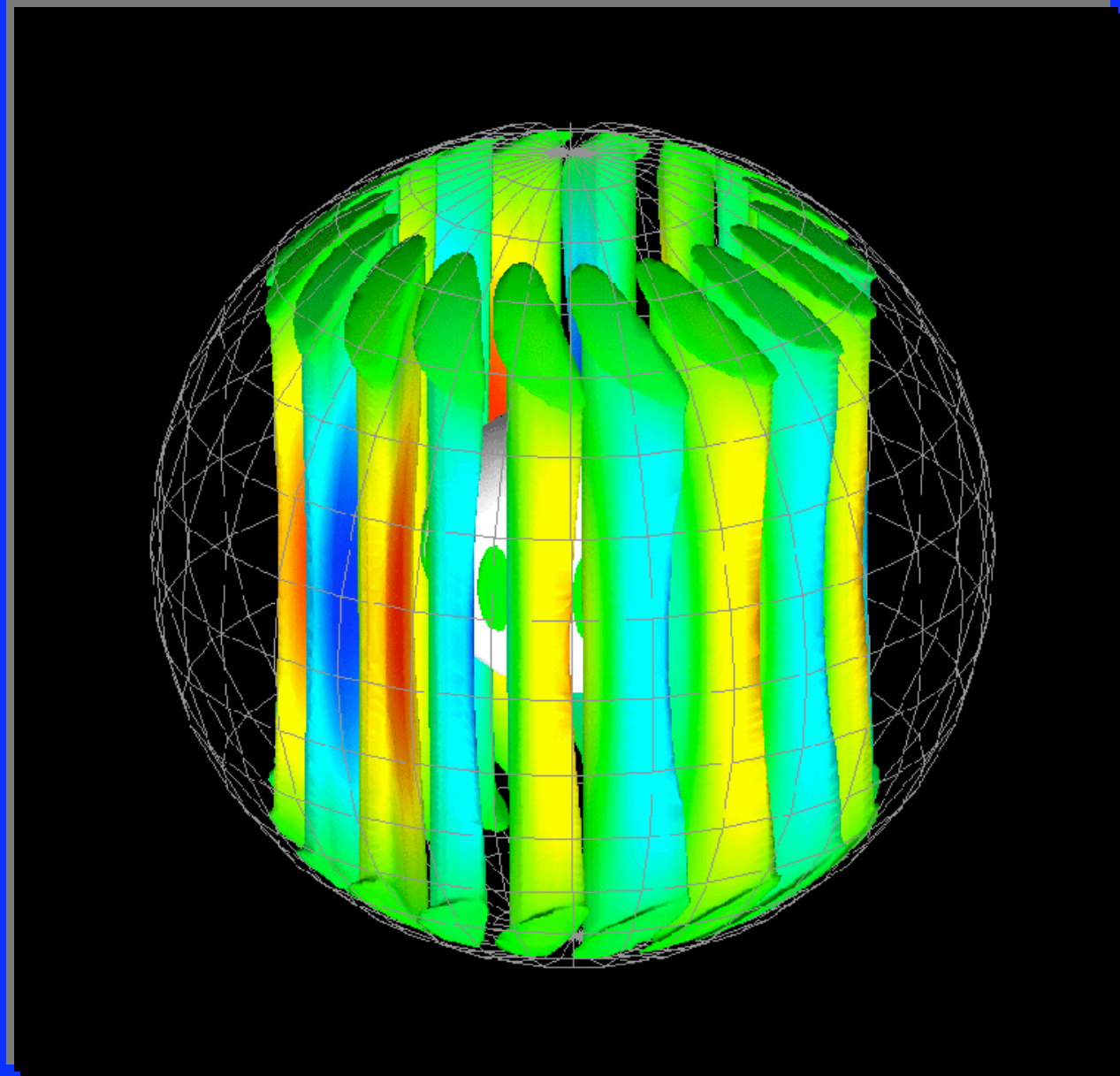
Le champ magnétique observé à la surface de la terre trouve principalement son origine dans le noyau terrestre

➔ Existence liée aux mouvements de fer liquide conducteur dans le noyau

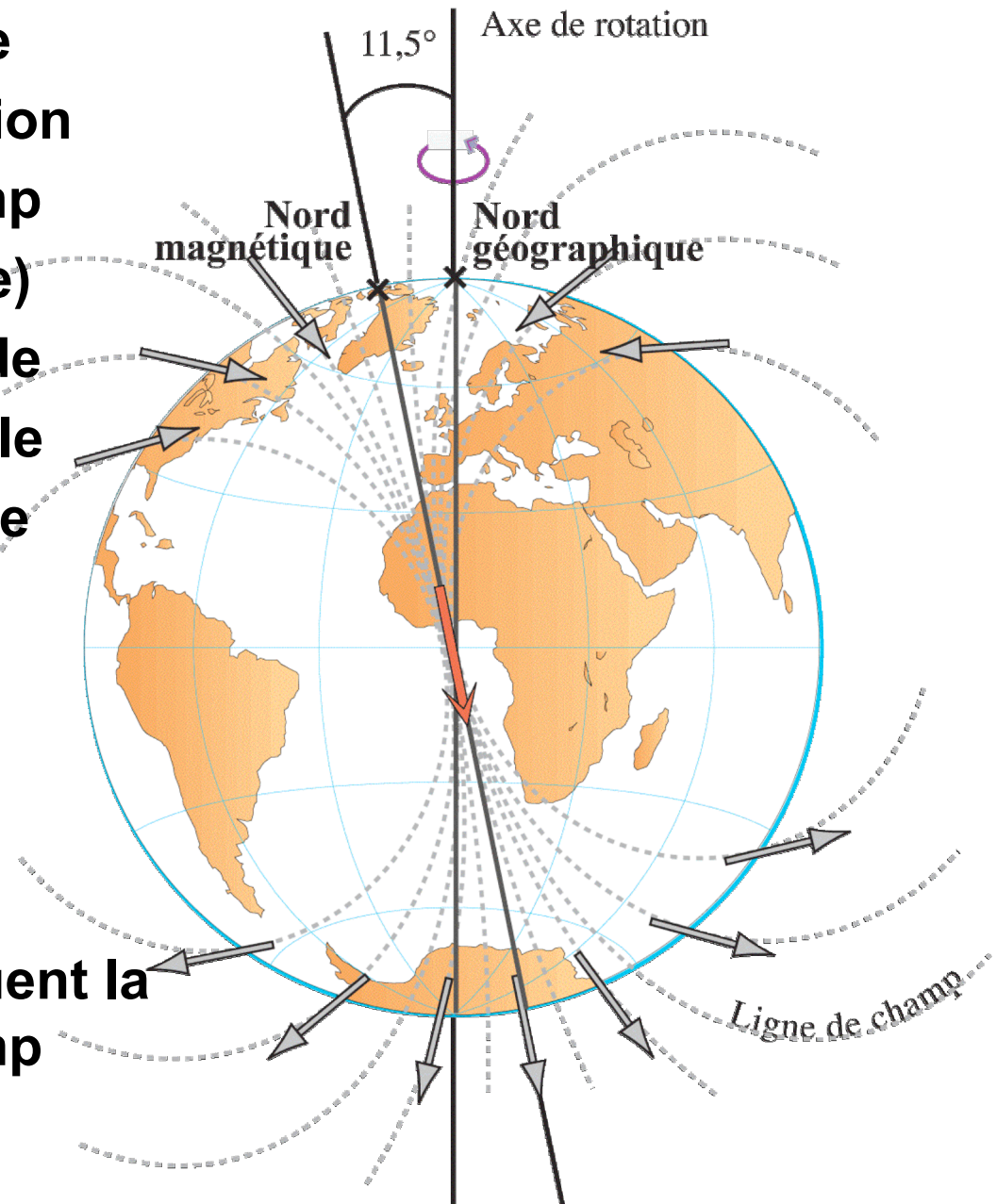
Convection en colonnes dans le noyau

Un calcul de
magnéto-hydro
dynamique

Les cylindres
sont tangents
à la graine
solide



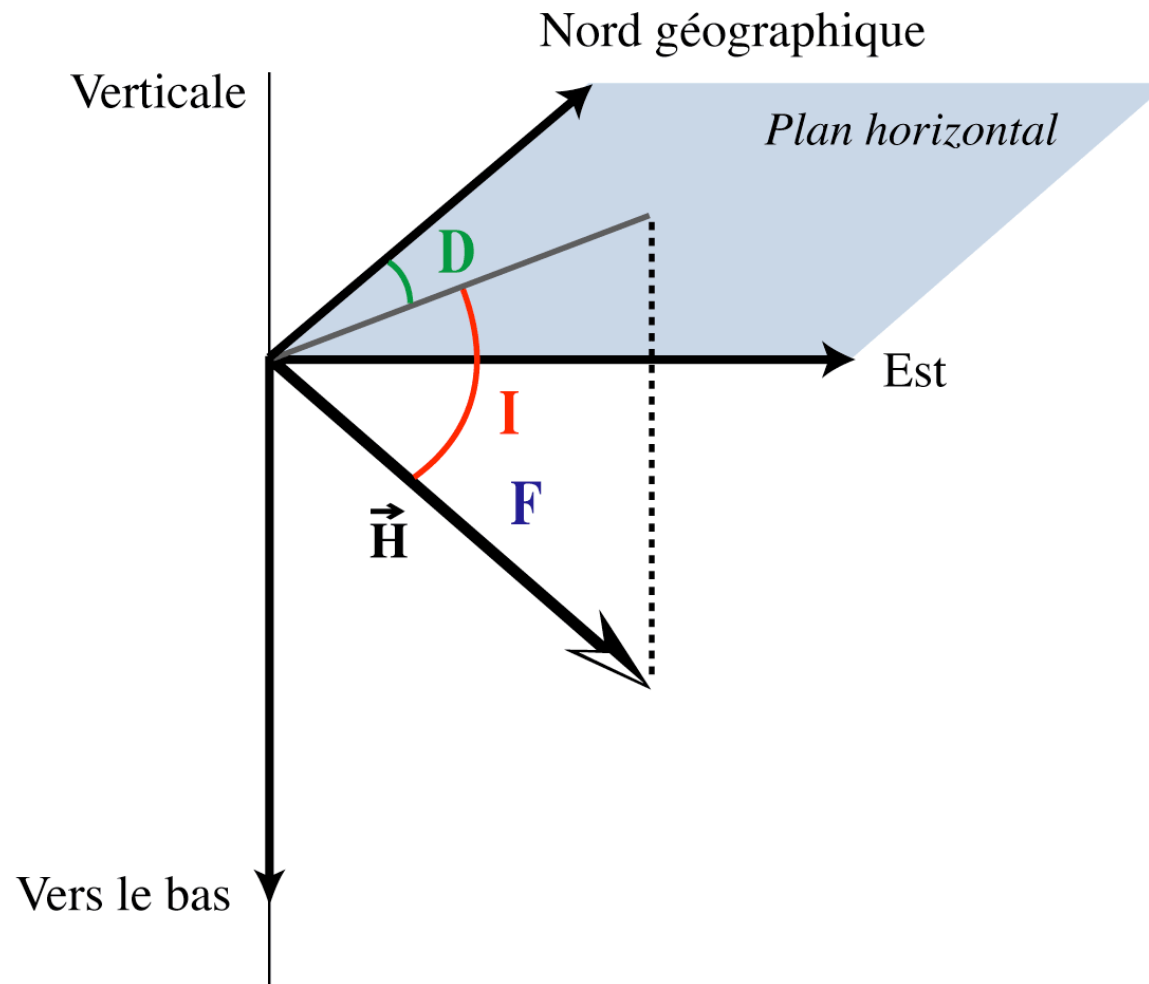
Le champ géomagnétique est en première approximation identique (à 90%) au champ créé par un aimant (dipole) qui serait placé au centre de la terre et incliné d'un angle de 11.5° par rapport à l'axe de rotation de la terre.

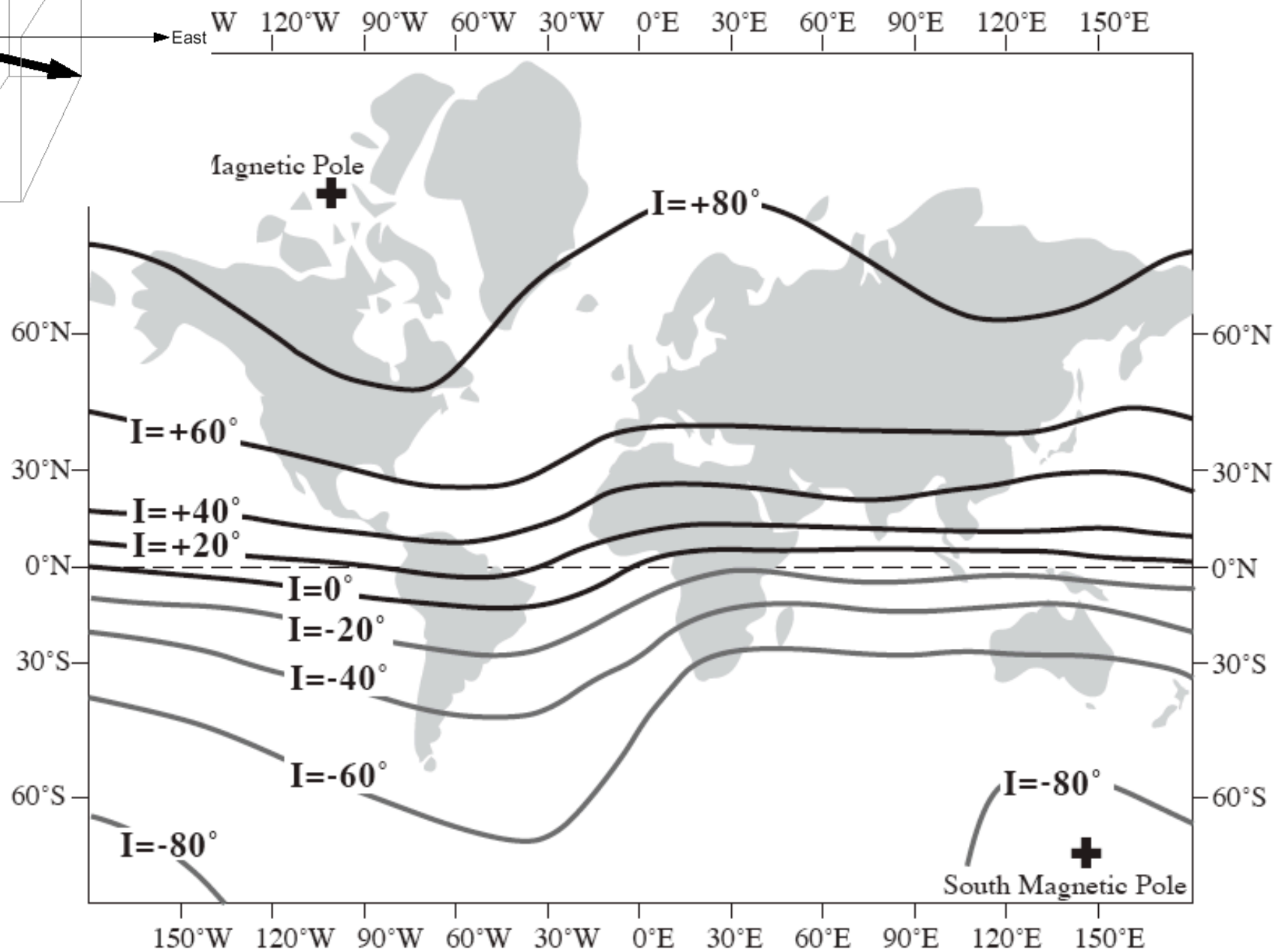
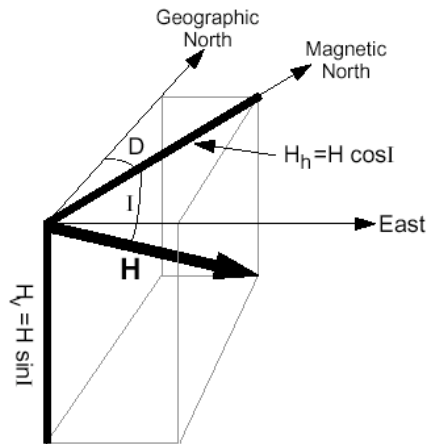


⇒ Les 10% restants constituent la partie non dipolaire du champ géomagnétique

Le champ magnétique est un vecteur que l'on peut définir par:

- son intensité **F**
- sa direction décrite elle-même par deux angles :
l'inclinaison **I** et la déclinaison **D**





Le champ magnétique terrestre
varie dans le temps et dans l'espace

Les mesures directes du champ géomagnétique

⇒ Sur le champ actuel : satellites



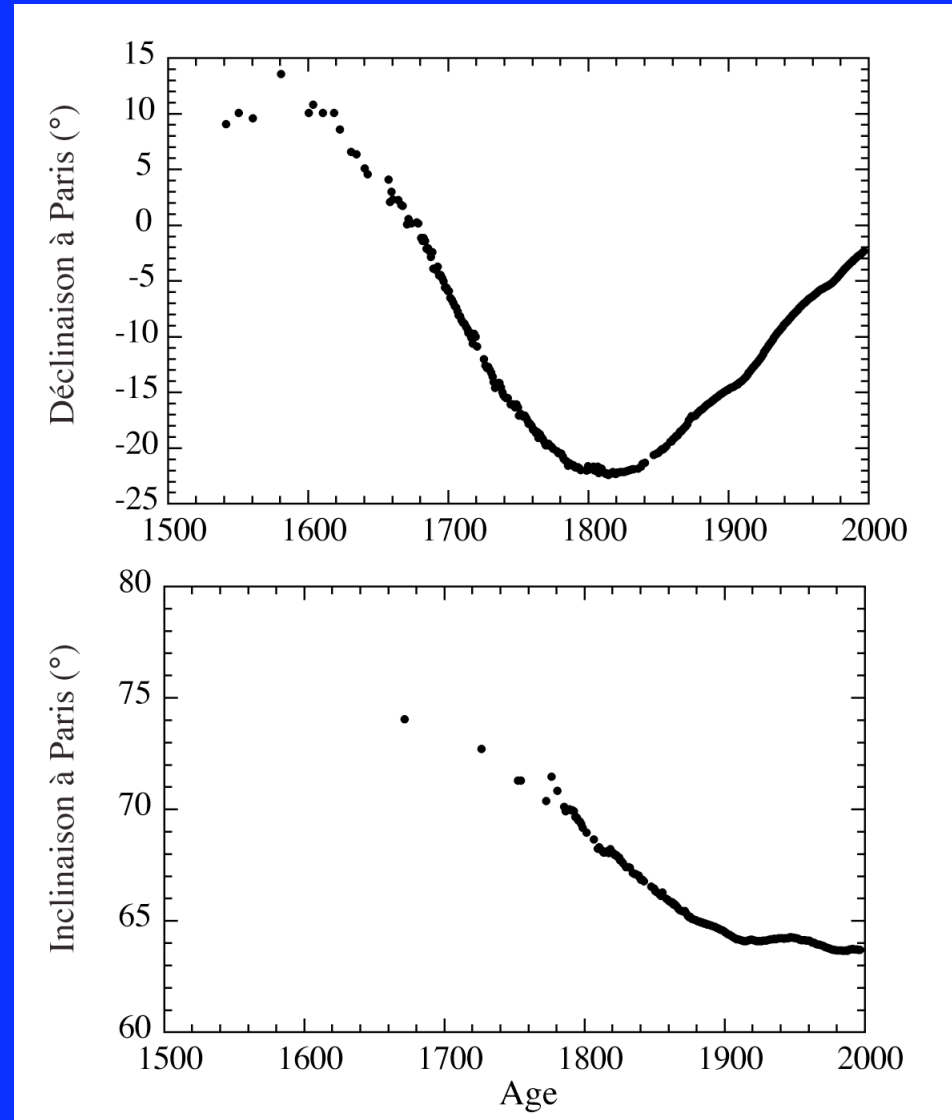
Satellite Magsat

⇒ Sur le champ au travers des 3-4 derniers siècles
Géomagnétisme historique



Observatoire de Chambon-la-forêt

Mesures directes des directions du champ géomagnétique effectuées à Paris depuis 400 ans (Alexandrescu et al. 1997)



Au delà: mesures indirectes du champ géomagnétique

Retrouver une information sur le champ magnétique ancien
grâce à l'aimantation des roches...

⇒ Au travers des derniers millénaires
Archéomagnétisme



⇒ Aux échelles des temps géologiques
Paléomagnétisme

