

21 JUIL 1972

D 3 BAR 11 387

LE RESEAU MAGNETIQUE AU TOGO

H.G. BARSCZUS

exité au CR
exité au -1 en //
- la libé



juillet 1972



O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 28484

Cote : B



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE M'BOUR (Sénégal)

Le réseau magnétique au TogoIntroduction

La connaissance du champ magnétique terrestre (lequel on représente habituellement par le vecteur F et ses composantes horizontales H et verticale Z ainsi que par la déclinaison magnétique (qui est l'angle formé par le plan vertical contenant le vecteur F et le méridien géographique du lieu intéressé - voir fig. 1) et de leurs variations au cours des années (variation séculaire) n'est pas seulement intéressante d'un point de vue strictement scientifique, mais aussi pour des raisons pratiques.

En effet, la connaissance de la déclinaison magnétique et de sa variation séculaire intéresse en particulier

- l'aéronautique (orientation des pistes d'atterrissage, des moyens radio d'atterrissage et des routes aériennes en degrés magnétiques, le nord magnétique étant la référence commune au sol et en vol);
- les services des Travaux Publics, des Eaux et Forêts, topographes, géographes (orientation et implantation de levés de terrain, de route etc.);
- le Service Géographique (mise à jour des cartes géographiques);
- la circulation terrestre dans des régions (déserts, forêts) dépourvues de repères connus (militaires, géologues, explorateurs, touristes);
- la navigation en mer et en particulier sur les côtes.

Historique

L'histoire "magnétique" du Togo est très jeune. En effet, il n'a pas été possible de trouver trace de mesures magnétiques datant de l'époque allemande d'avant 1914, bien qu'un observatoire sismologique (et donc géophysique) existait déjà à Lomé. En fait, seulement en 1914 (Carnegie Institution of Washington) et en 1946 des mesures magnétiques (3 composantes) ont été effectuées à Lomé.



C'est finalement grâce aux travaux de l'ORSTOM, entrepris à partir du Centre de Géophysique de l'ORSTOM à M'BOUR (Sénégal), qu'en 1956 un levé de base a pu être réalisé. La densité des stations (ou bases) magnétiques est de 1 station par degré carré, ce qui constitue un minimum. Cependant, la couverture du pays est très régulière et de ce fait le Togo se trouve parmi les pays de l'Ouest africain les mieux connus de point de vue magnétique.

La carte magnétique

On considère qu'il faut, dans un réseau moderne, au minimum une station (base magnétique) par degré carré, et mieux deux ou trois, où l'on effectue les observations nécessaires des 3 composantes du champ (D, H et Z) dans un laps de temps le plus court possible (n'excédant pas plus de 1 an dans le cas d'un pays des dimensions du Togo). Ces observations sont ensuite réduites à une époque commune à l'aide des enregistrements obtenus dans un observatoire permanent (dans ce cas précis, l'observatoire magnétique de l'ORSTOM à M'Bour) et peuvent être représentées sous forme d'une carte.- Par la suite, pour connaître la variation séculaire des éléments du champ magnétique terrestre et pour ramener par exemple la carte de la déclinaison magnétique à une époque plus récente, il suffit de répéter ces observations environ tous les 5 ans dans une station dite base de réoccupation dont le nombre est plus réduit : environ une pour deux degrés carrés.

Quelle est la situation actuelle du réseau magnétique au Togo? La carte ci-jointe donne un aperçu sur les stations ou bases magnétiques existantes au Togo. On voit facilement qu'une station à 3 composantes existe par degré carré, on remarquera également le nombre élevé de stations magnétiques dans les régions frontalières du Ghana. Cependant, à cause de la variation plutôt aléatoire du champ magnétique terrestre, il est urgent de réoccuper 3 ou 4 stations pour maintenir ce réseau intact, c'est-à-dire pour le ramener à une époque plus récente.

Conclusion

Le Centre ORSTOM de M'BOUR qui déjà en 1968 a entrepris une réoccupation de la base magnétique de Lomé, s'efforcera d'effectuer les réoccupations nécessaires en 1973. Dans ce but il serait heureux de collaborer avec tous les services intéressés par ces mesures, et en particulier avec les utilisateurs éventuels de la déclinaison magnétique.

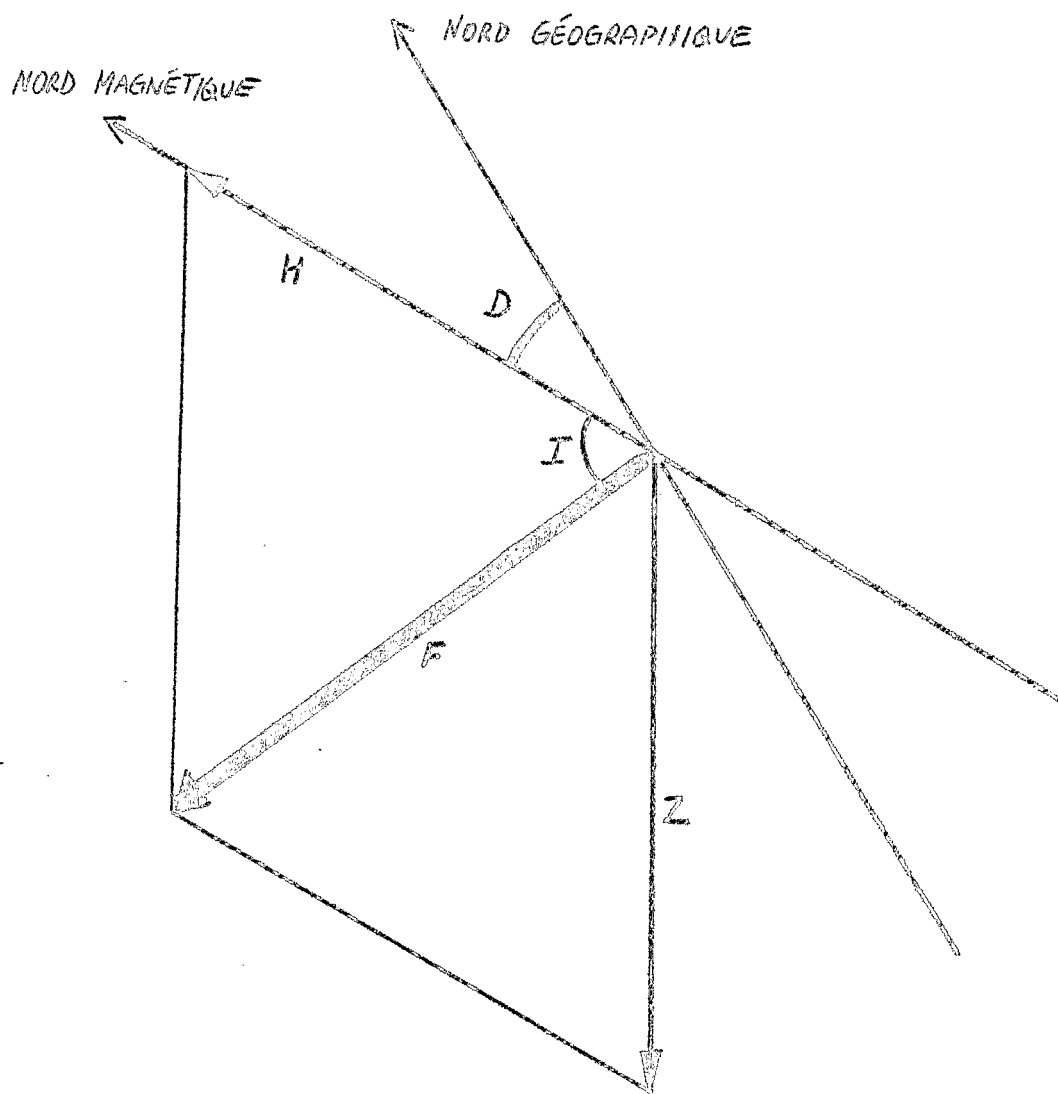


Figure 4

Définition des éléments magnétiques

- F = vecteur champ total
- H = composante horizontale
- Z = " verticale
- D = Déclinaison magnétique
- I = Inclinaison

LEGENDE DE LA CARTE CI-JOINTE

Bases anciennes (> 10 ans)

- déclinaison
- △ 3 composantes
- ⊗ id. réoccupation

Bases récentes (> 10 ans)

- déclinaison
- ▲ 3 composantes
- ⊗ id. réoccupation

< 5 ans : souligné

