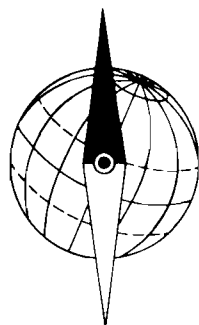


LE RESEAU MAGNETIQUE AU DAHOMEY

H.G.BARSCZUS



Juillet 1972

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

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



Le réseau magnétique du Dahomey

Introduction

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 routes 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 Dahomey est relativement ancienne puisque en 1895 déjà une mesure des 3 composantes H , D et I avait été faite à Cotonou par SCHWERER. Peu de temps après, vers 1906, la mission TILHO a effectué des déterminations de D et de H le long du grand axe de communication nord-sud, de Gaya à Cotonou. La Carnegie Institution de Washington plus tard, en 1913, a fait des déterminations des composantes D , H et I le long du même axe, et a réoccupé Cotonou en 1926.

Ensuite en 1939, LARROQUE a effectué quelques déterminations des 3 composantes, toujours le long de cet axe, et DUBIEF finalement a réoccupé Cotonou en 1946.

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 1955 un levé de base et quelques réoccupations ont pu être réalisés. 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 Dahomey se trouve parmi les pays de l'Ouest africain les mieux connus de point de vue magnétique.

Quelques nouvelles mesures ont été faites, toujours par l'ORSTOM, vers 1965/66 et Cotonou a été réoccupé à nouveau en 1968.

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 Dahomey). 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 Dahomey? La carte ci-jointe donne un aperçu sur les stations ou bases magnétiques existant au Dahomey. On voit facilement qu'une base à 3 composantes existe par degré carré. Par contre la situation est plus mauvaise en ce qui concerne les réoccupations. Pour maintenir toute la valeur scientifique et pratique de ce réseau, qui compte parmi les plus anciens de l'Afrique de l'Ouest, voire de l'Afrique, il est urgent d'effectuer quelques réoccupations dans un délai assez rapproché.

Conclusion

Le Centre ORSTOM de M^eBOUR qui déjà en 1968 a entrepris une réoccupation de la base magnétique de Cotonou, 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.

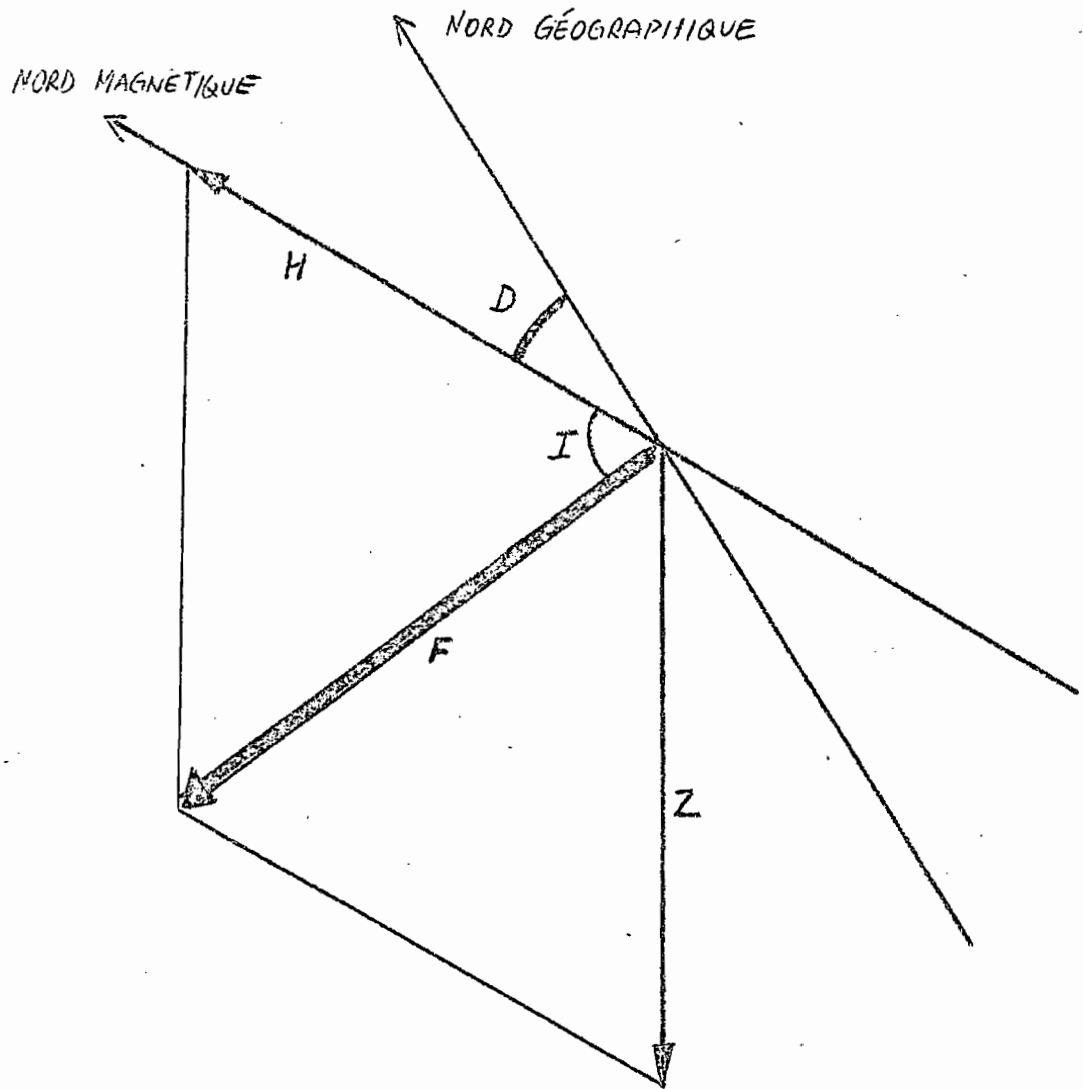


Figure 1

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

