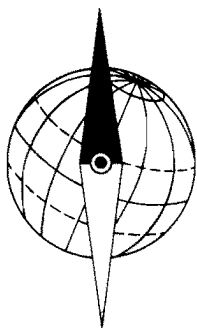


**LE RESEAU MAGNETIQUE EN COTE D'IVOIRE**

**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 RESEAU MAGNETIQUE EN COTE D'IVOIRE

H.G. Barczus  
Centre ORSTOM  
M<sup>°</sup>BOUR (Sénégal)  
juillet 1972

## Le réseau magnétique en Côte d'Ivoire

### 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

Un nombre insignifiant de mesures de la déclinaison magnétique a été effectué avant 1914 en Côte d'Ivoire. Cependant, en 1914 et à nouveau en 1926, les missions magnétiques de la Carnegie Institution ont établi plusieurs stations magnétiques à 3 composantes ( $D$ ,  $H$  et  $I$ ), le long de l'axe Grand-Bassam - Bouaké.

Toutes ces observations, comme les quelques déterminations (malheureusement perdues) de la déclinaison magnétique effectuées par le Service Géographique vers 1922 et juste avant la 2<sup>o</sup> guerre mondiale n'ont pas été suffisantes pour dresser des cartes magnétiques de la Côte d'Ivoire.

Après la 2<sup>o</sup> guerre mondiale, le Service Géographique de l'AOF (CLOS-ARCEDUC et LEGRAND) a effectué en 1948/49 un nombre assez élevé de déterminations de la déclinaison magnétique dans le nord-ouest du pays, dans le triangle Bouaké-Korhogo-Odienné. Si la densité des points d'observations était surabondante, seulement 4 degrés carrés en superficie ont été couverts et il n'a toujours pas été possible de dresser une carte magnétique correspondante. Signalons également que le Service Hydrographique de la Marine Française a effectué quelques observations à 3 composantes sur les côtes, vers 1952 - 1956.

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 1958 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 la Côte d'Ivoire se trouve avec le Niger parmi les pays de l'ancienne AOF 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 2 ans dans le cas d'un pays des dimensions de la \* ). 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 en Côte d'Ivoire ?

---

\* Côte d'Ivoire.

La carte ci-jointe donne un aperçu sur toutes les stations ou bases magnétiques, anciennes et récentes, qui existent dans ce pays. On voit facilement qu'une station à 3 composantes existe par degré carré, et qu'un nombre appréciable de réoccupations a été effectué (en 1963 sur l'axe Korhogo - Abidjan et en 1968 sur l'ensemble du pays), toujours par l'ORSTOM. Il est donc permis de conclure que le réseau magnétique en Côte d'Ivoire se trouve correctement suivi pour la détermination de la variation séculaire, mais il faut également signaler qu'une nouvelle occupation des bases de réoccupation vers 1973 est absolument nécessaire pour maintenir la qualité de ce réseau.

### Conclusion

Le Centre ORSTOM de M'BOUR qui déjà en 1968 a entrepris les réoccupations nécessaires, s'efforcera d'effectuer les mesures nécessaires en 1973, en augmentant si possible le nombre des bases de réoccupation dans le sud-ouest du pays puisque cette région semble présenter de nombreuses anomalies de la variation séculaire. 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.

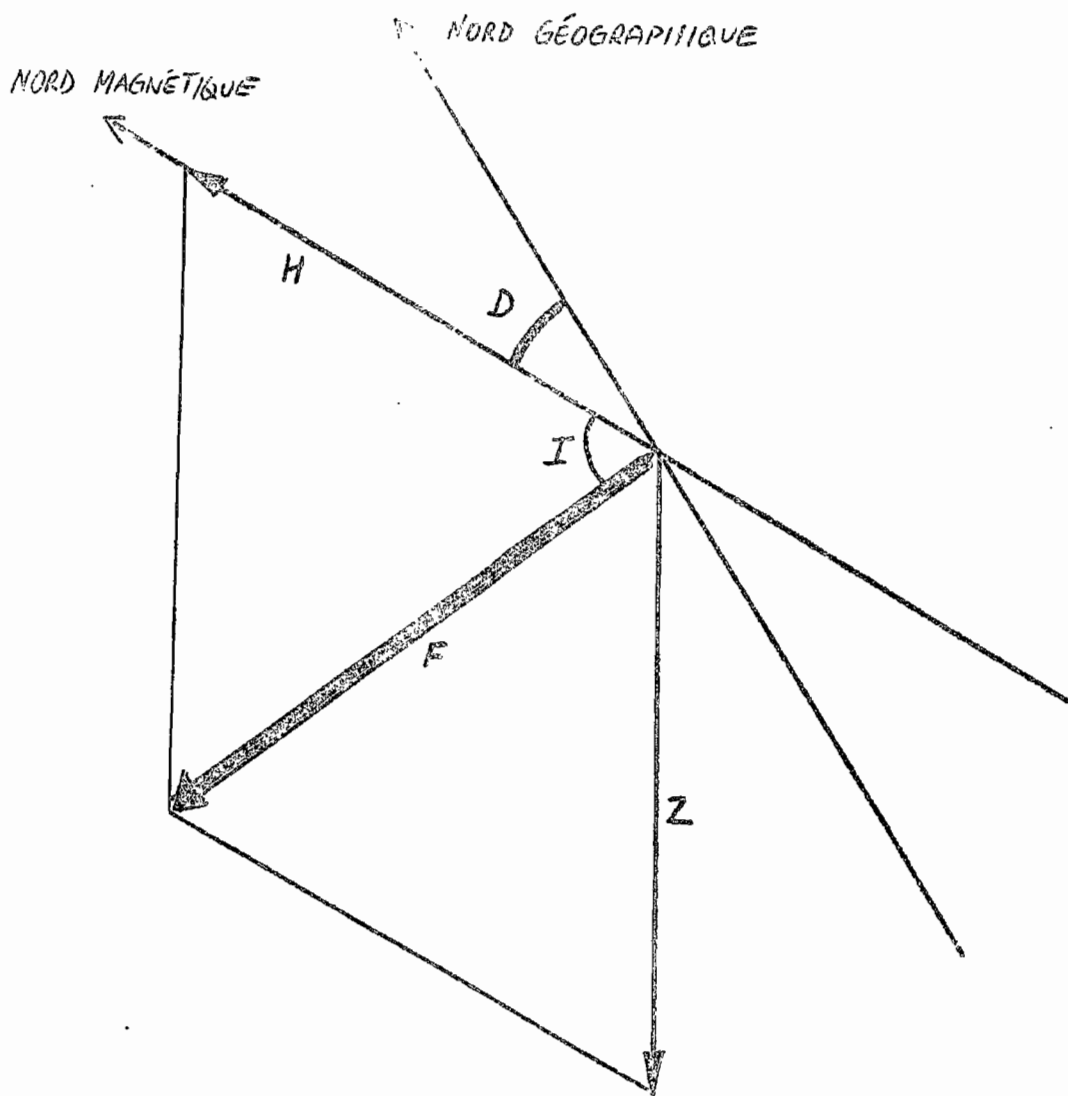


Figure 1

Définition des éléments magnétiques

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

