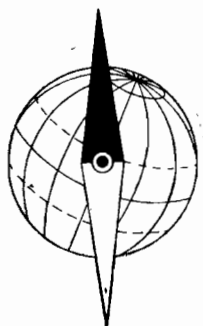


REPUBLIQUE GABONAISE

F. COLLIGNON

**RÉSEAU GÉNÉRAL
DE BASES MAGNÉTIQUES**

JUIN 1968



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ET TECHNIQUE OUTRE-MER



S O M M A I R E

- I.- GENERALITES
- II.- MESURES A L'OBSERVATOIRE
- III.- MESURES EN CAMPAGNE
- IV.- FIDELITE DES APPAREILS
- V.- PRECISION DES RESULTATS
- VI.- TABLEAU DE VALEUR DES ELEMENTS DU
CHAMP MAGNETIQUE AU 1^{er} JANVIER 1966.



I.- GENERALITES

A la suite d'une Convention passée en 1966 entre le Gouvernement Gabonais et l'O.R.S.T.O.M., une mission fut chargée d'établir la carte gravimétrique ainsi qu'un réseau de bases magnétiques pour l'ensemble du territoire Gabonais.

On s'est efforcé de réaliser une répartition homogène des stations magnétiques à raison de une station pour 1 degré carré (soit 14.400 Km² environ) et ce malgré des difficultés inhérentes à la pénétration de la forêt équatoriale. Au total 25 stations ont été réalisées au cours de la saison sèche 1967, ce qui représente une densité moyenne de 1 station pour 10.700 Km².

La présentation synthétique des résultats sous forme d'une carte des valeurs aux différents points de mesure et à une même époque utilise les observations permanentes effectuées par l'Observatoire de BANGUI.

II.- MESURES A L'OBSERVATOIRE

Dans une cave construite sans matériaux magnétiques et où règne une température constante, un jeu de variomètres Lacour comportant

- le déclinomètre dit de Copenhague pour les variations de D
- le H-mètre pour les variations de H
- la balance de Godhavn pour les variations de Z

permet d'obtenir les valeurs instantanées de chacun de ces éléments par enregistrement photographique.

III.- MESURES EN CAMPAGNE

A)- Mesure de la composante verticale.

On utilise la BMZ 61, analogue à la balance employée à l'Observatoire. La précision de l'appareil est limitée par la température et les frottements solides des couteaux de l'aimant balance. Nous prendrons 3 gammas comme limite supérieure de l'incertitude.

B)- Mesure de la composante horizontale.

Elle est effectuée à l'aide des "Quartz horizontal Magnetometer" Q.H.M. 146 et 147 étalonnés à Rude Skow.

On prend pour H la moyenne des valeurs corrigées et réduites, obtenues avec les deux appareils. Nous prendrons également 3 gammas comme limite supérieure de l'incertitude.

C)- Mesure de la déclinaison.

L'appareil utilisé est le théodolite Chasselon N°65604. La déclinaison est mesurée par la méthode du barreau aimanté. Deux barreaux sont utilisés et l'on peut espérer D à moins d'une minute près.

L'orientation de l'appareil se fait soit par visées solaires au moyen de la lunette du Chasselon soit à l'aide d'un théodolite Gyroscopique WILD GAK 1 N° 3174. Le calcul de l'azimuth du soleil "par l'heure" fournit un résultat à 10" près et le théodolite Gyroscopique donne une direction à 20" près environ.

IV.- FIDELITE DES APPAREILS

La EMZ N°61, les Q.H.M. 146 et 147 ont été étalonnés en Avril 1962 à l'Institut Météorologique Danois de Rude Skow. Ils ont été comparés régulièrement aux appareils de l'Observatoire (Février 66, Avril 67, Septembre 67, Juin 68) et les différences observées sont faibles et stables. (+ 10 gammas pour la EMZ, 7 gammas pour le Q.H.M. 146 et -3 gammas pour le Q.H.M. 147).

Aussi avons nous considéré que nos appareils ont permis de réaliser des mesures absolues sur le terrain, sans qu'il soit nécessaire d'appliquer de correction.

V.- PRECISION DES RESULTATS

Dans une station S, la valeur de l'élément E, réduite à l'époque 1965,0 (E_S 1965) s'obtient à partir de la valeur de E mesurée à l'époque t ($E_{S,t}$) par une relation de la forme

$$E_{S,t} - E_{S,1965} = E_{B,t} - E_{B,1965}$$

Cette relation exprime que l'écart à la station, de l'élément magnétique entre la date de la mesure et une époque fixée arbitrairement (1965,0) est égal à l'écart de l'élément magnétique à l'Observatoire entre la date de la mesure et la même époque arbitraire (1965,0).

Elle traduit l'hypothèse suivante :

La somme de la variation régulière (variation diurne, variation séculaire) et de la variation irrégulière (crochets, baies et perturbations est indépendante du lieu.

En réalité cette hypothèse simplificatrice entraîne une erreur que l'on peut chercher à évaluer indépendamment des erreurs qui entachent les mesures faites à l'Observatoire et à la Station.

Dans un précédent rapport nous avons établi que la précision des mesures était ainsi limitée :

	Incertitudes	Réduction	Total
Déclinaison	3'	3'	6'
Composante horizontale	6	9,10 }	15 gammas
Composante verticale	6	9,10 }	15 gammas

Il convient de remarquer que l'espacement des stations est en rapport avec la précision des résultats et justifie la densité des isomagnétiques reportées sur les cartes.

Dans le Nord-Est du pays, la présence de quartzites ferrugineux provoque des anomalies magnétiques importantes qui ont été étudiées par une campagne aéromagnétique effectuée pour le B.R.G.M. on peut observer en plusieurs endroits

des anomalies de 1.500 γ pour le champ total F. Aussi le tracé des isanomales n'est donné ici qu'à titre indicatif en ce qui concerne cette région.

VI- TABLEAU DE VALEUR DES ELEMENTS DU CHAMP MAGNETIQUE RAMENES AU 1^{er} JANVIER 1966

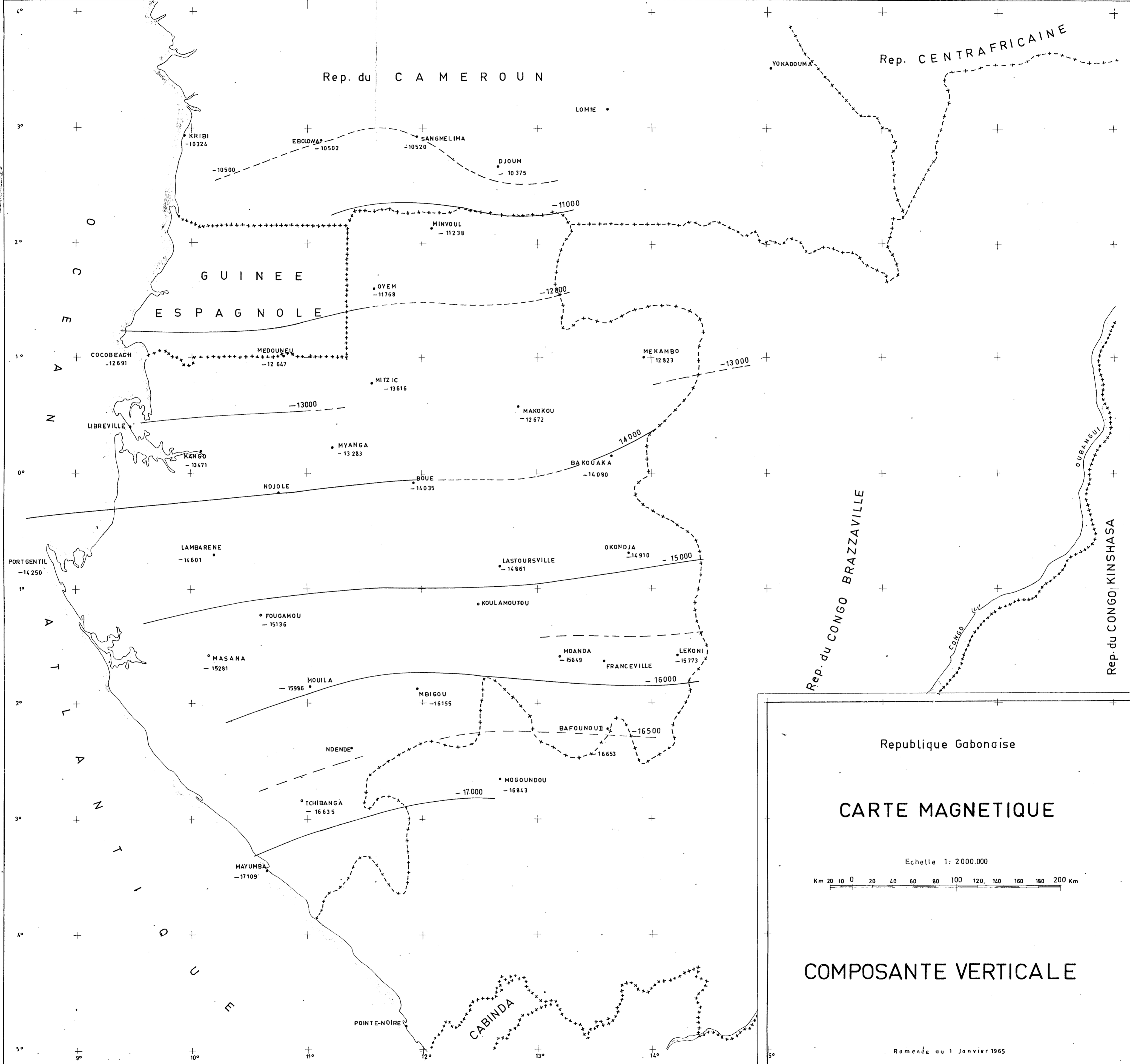
Les valeurs ont été réduites au 1^{er} Janvier 1966 afin de présenter des résultats homogènes avec ceux établis pour la République Fédérale du Cameroun.

Pour les rapporter à 1965,0 , il convient d'appliquer les corrections indiquées au bas des colonnes du tableau.

N O M	LATITUDE	LONGITUDE E	Z	D Ouest	H
COCOBEACH	1° 00' 03" N	9° 34' 58"	- 12691	-	29 689
M'BIGOU	1° 55' 11" S	11° 53' 34"	- 16155	7° 18',5	27 704
LASTOURVILLE	0° 49' 40" S	12° 44' 32"	- 14861	7° 17',1	29 006
BAFOUNOU II	2° 14' 14" S	13° 35' 07"	- 16653	7° 56',3	28 252
LEKONI	1° 35' 03" S	14° 15' 40"	- 15773	7° 14',1	28 584
OKONDJA	0° 39' 12" S	13° 41' 03"	- 14910	7° 06',6	29 283
MOANDA	1° 31' 58" S	13° 16' 08"	- 15649	8° 07',2	28 620
MOGOUNDOU	2° 40' 20" S	12° 40' 19"	- 16843	7° 38',4	27 930
TCHIBANGA	2° 49' 25" S	10° 59' 22"	- 16635	8° 37',0	27 564
MAYUMBA	3° 27' 26" S	10° 40' 46"	- 17109	8° 50',4	27 084
MOUILA	1° 53' 30" S	11° 03' 30"	- 15986	-	28 141
FOUGAMOU	1° 17' 27" S	10° 36' 40"	- 15136	7° 47',7	28 460
MASANA	1° 35' 16" S	10° 08' 41"	- 15281	-	28 159
LAMBARENE	0° 42' 12" S	10° 14' 44"	- 14601	7° 41',8	29 001
KANGO	0° 10' 06" N	10° 05' 12"	- 13471	7° 26',0	29 323
MEDOUNEU	1° 01' 00" N	10° 47' 53"	- 12647	7° 25',7	29 824
MYANGA	0° 13' 58" N	11° 14' 47"	- 13283	7° 37',8	29 371
BOOUE	0° 05' 53" S	11° 56' 18"	- 14035	7° 17',0	29 283
MAKOKOU	0° 35' 52" N	12° 51' 30"	- 12672	5° 50',5	29 225
MEKAMBO	0° 58' 47" N	13° 58' 12"	- 12823	7° 41',0	30 231
BAKOUAKA	0° 09' 43" N	13° 38' 16"	- 14080	5° 52',9	29 981
MITZIC	0° 46' 57" N	11° 32' 51"	- 13616	7° 00',9	30 116
OYEM	1° 32' 07" N	11° 34' 39"	- 11768	6° 58',7	30 286
MINVOUL	2° 09' 15" N	12° 05' 04"	- 11238	6° 22',8	30 515
PORT GENTIL	0° 43' 24" S	8° 44' 57"E	- 14256	8° 21',4	28 640
Corrections pour 1965,0			- 52,6	+ 4',1	- 3,2

B I B L I O G R A P H I E

- 1.- L. LE DONCHE et R. GODIVIER
Réseau Général de bases magnétiques.
République Centrafricaine. Tchad Méridional,
O.R.S.T.O.M. 1958.
- 2.- E.H. VESTINE
Manuel d'opérations pour le levé
magnétique mondial
Monographie UGGI n° 11 Août 1961.
- 3.- F. COLLIGNON
Réseau Général de bases magnétiques
République Fédérale du Cameroun - Mars 1967.



Rep. du CONGO BRAZZAVILLE

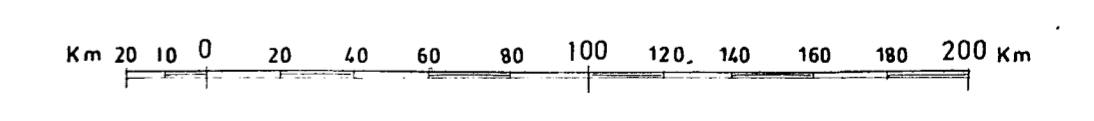
Rep. CENTRAFRICAINE

Rep. du CONGO KINSHASA

Republique Gabonaise

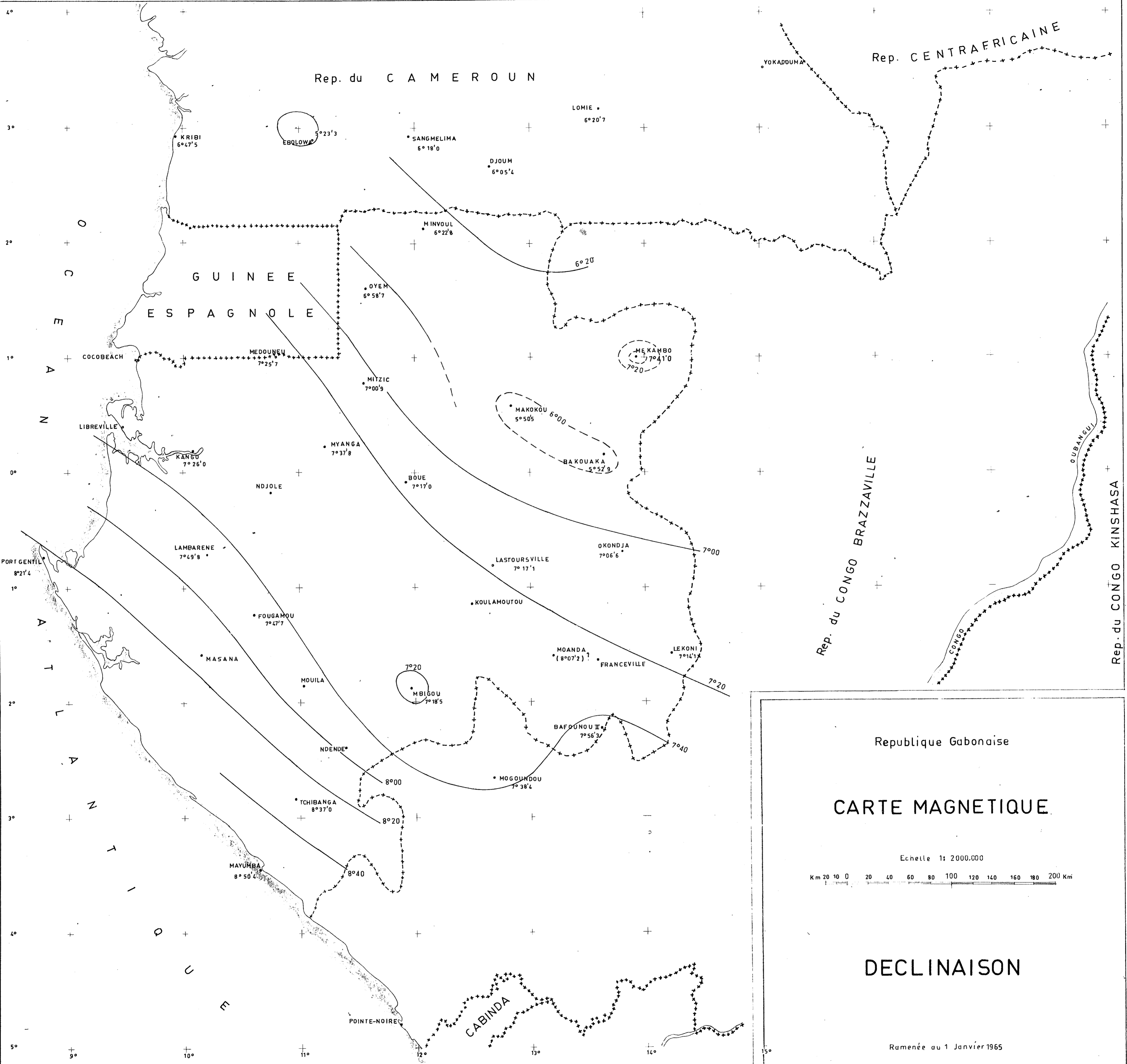
CARTE MAGNETIQUE

Echelle 1: 2000.000



COMPOSANTE VERTICALE

Ramenée au 1 Janvier 1965



Rep. du CAMEROUN

Rep. CENTRAFRICAINE

GUINEE
ESPAGNOLE

Rep. du CONGO BRAZZAVILLE

Rep. du CONGO KINSHASA

Republique Gabonaise

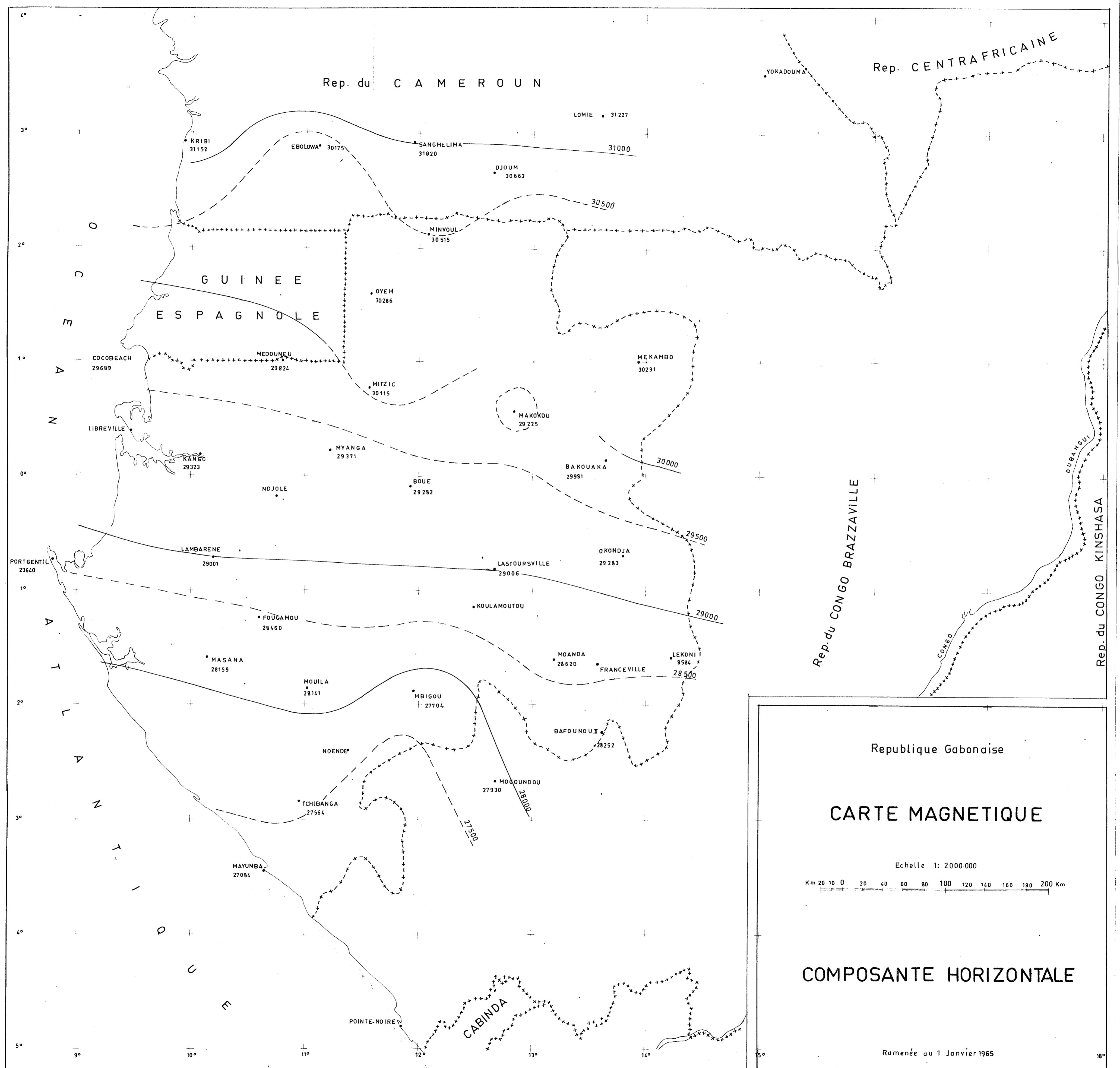
CARTE MAGNETIQUE

Echelle 1: 2000.000

Km 20 10 0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 Km

DECLINAISON

Ramenée au 1 Janvier 1965



Rep. du C A M E R O U N

Rep. CENTRAFRICAINE

GUINEE
ESPAGNOLE

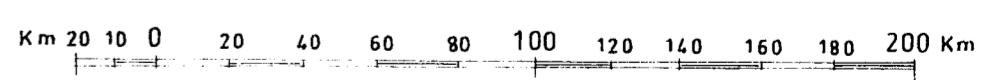
Rep. du CONGO BRAZZAVILLE

Rep. du CONGO KINSHASA

Republique Gabonaise

CARTE MAGNETIQUE

Echelle 1: 2000.000



COMPOSANTE HORIZONTALE

Ramenée au 1 Janvier 1965

18°