

OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES
faites à l'Observatoire de Port-aux-Français
Kerguelen - 1967

par

R. SCHLICH, J. BITTERLY, J. P. DECRIAUD et R. LOUPIAS

L'Observatoire magnétique de Port-aux-Français dans l'archipel des Kerguelen a pour coordonnées géographiques : 49° 21' S et 70° 12' E ; les valeurs correspondantes des coordonnées géomagnétiques sont 56,5° S et 127,8° E.

La station comporte, pour ce qui intéresse les observations magnétiques classiques, un magnétographe La Cour, permettant l'enregistrement des variations lentes des composantes H, D et Z du champ magnétique terrestre, un théodolite magnétique Chasselon, deux Q.H.M., une B.M.Z. et un magnétomètre à protons.

Les valeurs d'échelle ϵ_h , ϵ_d et ϵ_z et les coefficients de température k_h et k_z (les variomètres ne sont pas entièrement compensés) sont donnés dans le tableau ci-dessous :

	ϵ_h γ/mm	ϵ_d γ/mm $'/mm$		ϵ_z γ/mm	k_h γ/mm	k_z γ/mm
du 1.01.1967 au 12.02.1967	6,17	7,73	1,43	2,60	- 3,1	+ 1,4
du 13.02.1967 au 31.12.1967	6,26	7,93	1,46	2,46	- 2,5	+ 1,7

Les valeurs absolues ont été déterminées pour 1967 à l'aide du théodolite 66501, du Q.H.M. 367, de la B.M.Z. 162 et d'un magnétomètre à protons.

Toutes les observations ont été ramenées au pilier absolu « Théodolite-Q.H.M. » et peuvent être considérées comme sûres pour la composante horizontale H du

Cette publication, sous forme de fascicule, se substitue aux Annales de l'Institut de Physique du Globe de Paris.

Le fonctionnement de l'Observatoire magnétique de Port-aux-Français est pris en charge par le Territoire des Terres Australes et Antarctiques Françaises.

champ terrestre. En ce qui concerne la déclinaison D, on observe une discontinuité entre les mesures du 7 août et du 22 août 1967 qui se traduit par un brusque changement des valeurs calculées pour la ligne de base D_0 . L'origine de cette discontinuité est sans aucun doute liée au déclinomètre lui-même et semble être consécutive au transport de cet appareil le 17 août 1967 pour des mesures effectuées sur le terrain. Par ailleurs, compte tenu qu'aucune intervention n'a été faite sur le D-mètre après le réglage réalisé le 12 février 1967, on adopte après cette date une valeur unique pour D_0 : $50^\circ 12' 16''$ W. Cette valeur a été calculée en faisant la moyenne des déterminations effectuées avant le 17 août 1967 et pendant l'année 1968.

En ce qui concerne la composante verticale Z, les mesures absolues ont été faites d'une part sur le pilier « B.M.Z. » à l'aide de la B.M.Z. 162 et d'autre part sur le pilier « Inclinomètre » à l'aide d'un magnétomètre à protons. On a vérifié qu'il n'existe pas de différence entre les valeurs de F mesurées au pilier « Inclinomètre » et les valeurs de F mesurées sur le pilier absolu « Théodolite-Q.H.M. ». La détermination de la valeur de la ligne de base Z_{00} ($Z_{00} = -44\ 230 \gamma$) a été effectuée à partir des mesures de F et de H ; toutes les observations sont ainsi ramenées au pilier absolu « Théodolite-Q.H.M. ». La réduction des mesures faites à la B.M.Z. 162 confirme la valeur adoptée pour Z_{00} à condition de tenir compte d'une part de la correction instrumentale de la B.M.Z. estimée à -28γ et d'autre part de la différence déterminée entre le pilier « B.M.Z. » et le pilier absolu « Théodolite-Q.H.M. » (SCHLICH et al. 1972).

Les valeurs publiées dans les tableaux qui suivent sont les valeurs moyennes horaires, centrées sur les demi-heures T.U. Elles ont été établies à partir des magnétogrammes La Cour numérisés à l'aide d'un lecteur de courbe semi-automatique suivant la méthode explicitée dans le tome XXXIV des Annales de l'Institut de Physique du Globe de Paris (SCHLICH et PALOMARES, 1966).

Pour la présentation des tableaux de valeurs moyennes, on a utilisé les mêmes normes que celles définies dans les publications de l'Année Géophysique Internationale (SCHLICH, 1962). Les jours calmes et perturbés internationaux sont repérés par les lettres Q et D. Les moyennes diurnes n'ont pas été calculées pour les jours où manquaient plus de 12 données horaires ; pour les jours où le nombre de données manquantes était inférieur ou égal à 12, on a substitué à ces données les moyennes mensuelles des heures correspondantes, valeurs qui figurent dans les dernières lignes des tableaux. Les moyennes diurnes ainsi obtenues sont signalées par une parenthèse. La moyenne de toutes les valeurs fournit la valeur moyenne mensuelle.

Dans les tableaux, toutes les valeurs de H, exprimées en gammas, sont données par rapport à une même base de 18 000 gammas, les valeurs de D, exprimées en 1/10 de

minute, sont rapportées à une base de 49° W et celles de Z, exprimées en gammas à une base de $-44\ 000$ gammas. On obtient les valeurs moyennes horaires pour les différentes composantes du champ terrestre en ajoutant ou retranchant aux valeurs de base les chiffres inscrits dans les tableaux.

On a calculé en outre pour chacune des composantes enregistrées, afin de déterminer les variations journalières du champ, les écarts horaires moyens pour tous les jours, les jours calmes et les jours perturbés internationaux. Ces résultats exprimés suivant le cas en 1/10 de gamma ou 1/100 de minute sont rassemblés dans des tableaux distincts. L'été correspond aux mois de novembre, décembre, janvier, février et l'hiver aux mois de mai, juin, juillet, août.

Les moyennes annuelles à partir desquelles est déterminée la variation séculaire sont résumées dans le tableau ci-dessous :

	Moyenne annuelle 1967	Variation séculaire
Composante horizontale H	18 635 γ	- 16 γ
Déclinaison D	$49^\circ 26,8'$ W	7,6' W
Composante verticale Z	- 44 351 γ	(+ 8 γ)

RÉFÉRENCES

SCHLICH R. — Étude des observations réalisées à la station de Port-aux-Français (Kerguelen), septembre 1957 à décembre 1958. Publication Française de l'A.G.I., C.N.R.S., série III, fascicule 4, 1962.

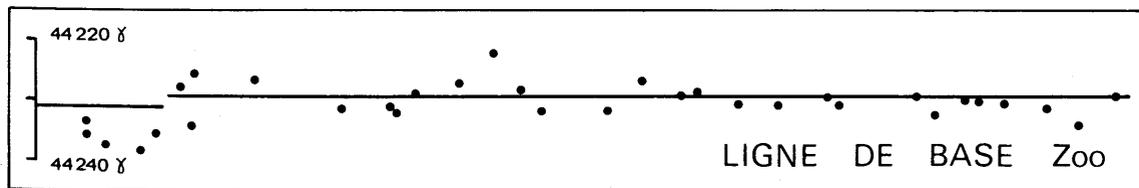
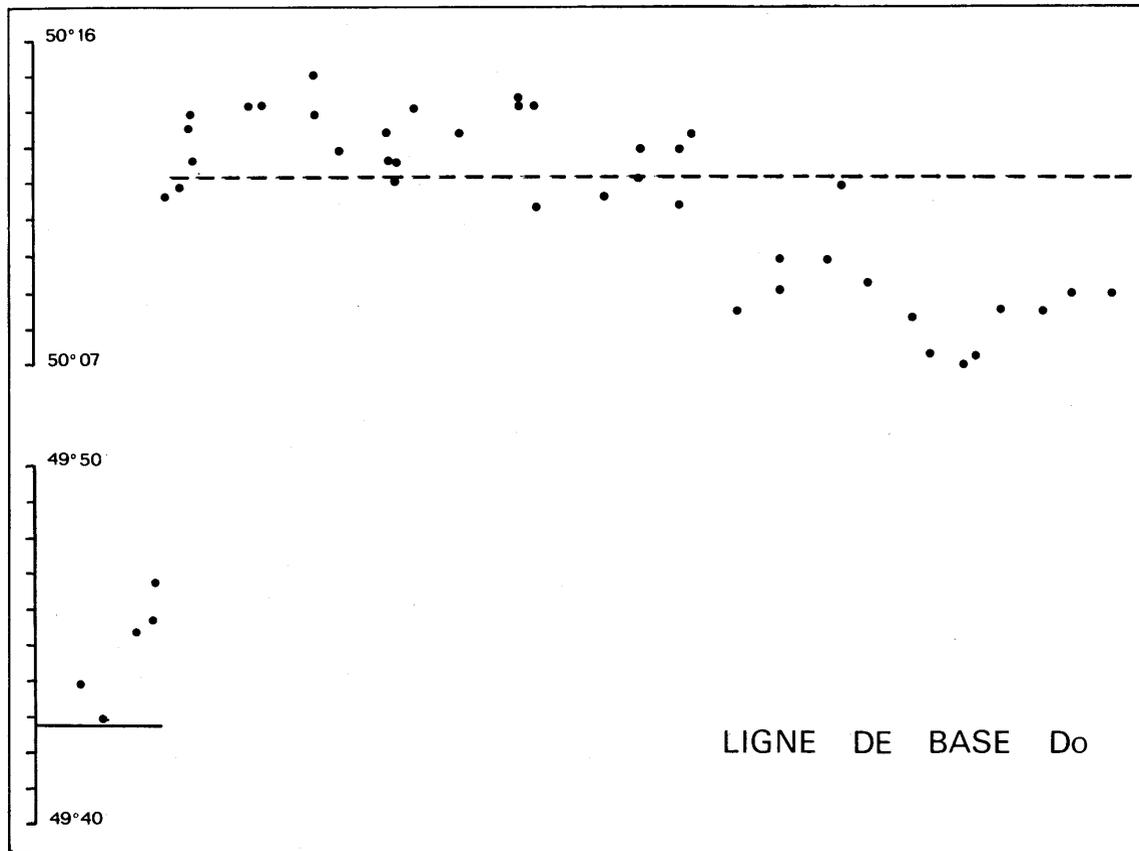
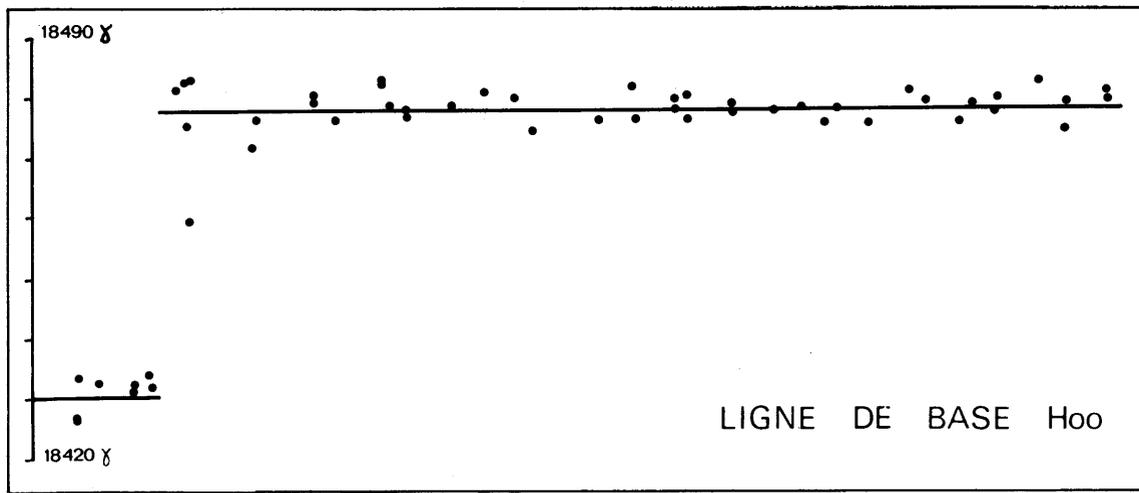
SCHLICH R. et PALOMARES M. — Traitement semi-automatique d'enregistrements analogiques. Application aux magnétogrammes. Ann. de l'Institut de Physique du Globe de Paris, XXXIV, 121-147, 1966.

SCHLICH R., BITTERLY J., GADAT F. et DURAND J. — Observations magnétiques faites à l'Observatoire de Port-aux-Français (Kerguelen), 1966. Fascicule Institut de Physique du Globe de Paris, 1972.

LIGNES DE BASE PORT-AUX-FRANÇAIS 1967

TABLEAUX

- Valeurs moyennes horaires pour H, D et Z, pour 1967
- Écarts horaires moyens pour H, D et Z, pour tous les jours, les jours calmes et les jours perturbés, pour 1967.



JAN | FEV | MAR | AVR | MAI | JUN | JUL | AOU | SEP | OCT | NOV | DEC