

**GÉOPHYSIQUE.** — *Présentation d'une carte magnétique de l'Atlantique Nord-Est* [1].  
Note (\*) de **Pol Guennoc, Hélène Jonquet et Jean-Claude Sibuet**, présentée par Georges Millot.

· On présente une carte des anomalies du champ magnétique terrestre de l'Atlantique Nord-Est intégrant les données aéromagnétiques et les données de surface disponibles.

· *A compilation of magnetic anomalies in the North-East Atlantic based on available aeromagnetic and surface data is presented.*

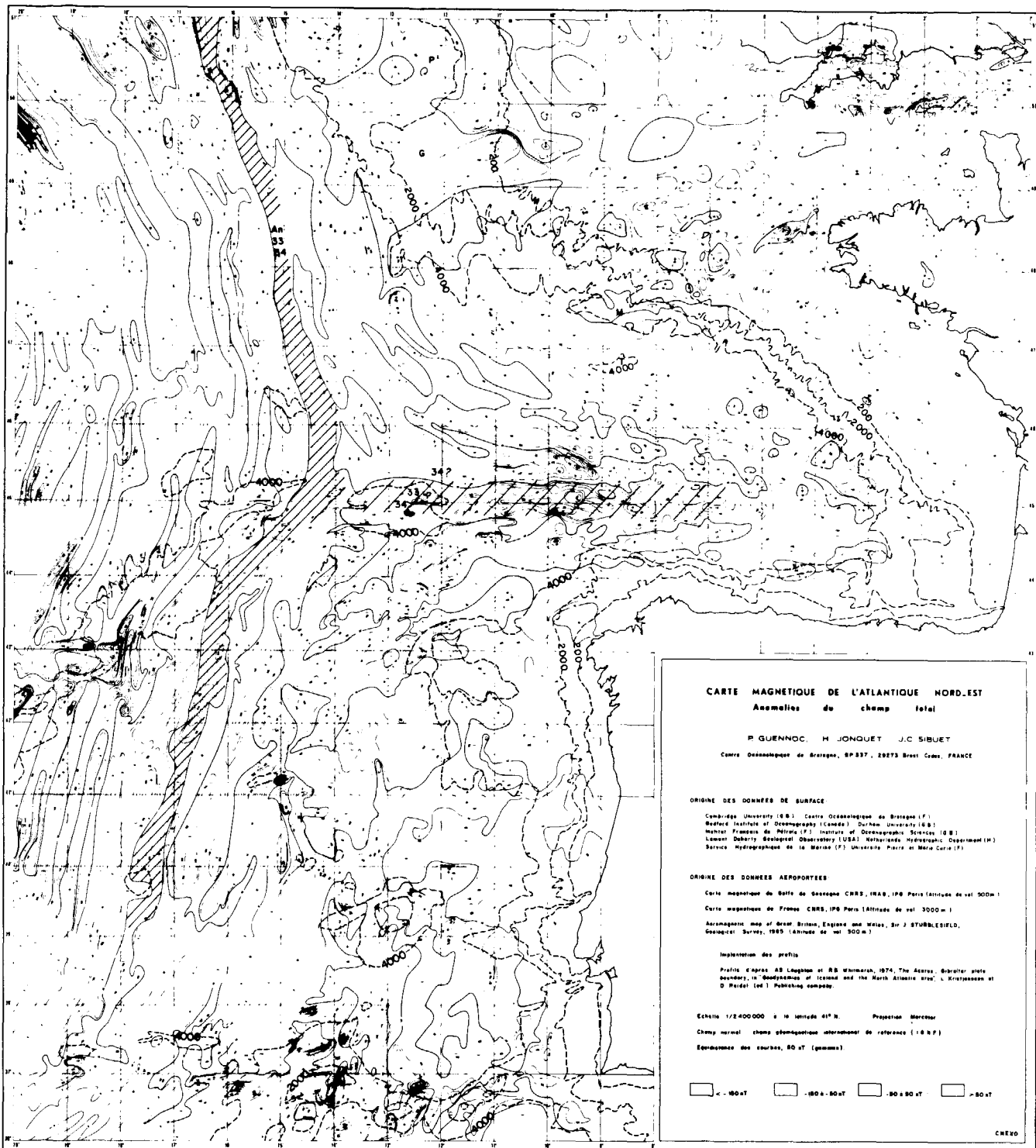
Dans le cadre du programme I.P.O.D. (International Phase of Ocean Drilling), deux parcours du navire foreur « Glomar Challenger » ont été effectués en 1976, sur les marges de l'Atlantique Nord-Est. Des forages ont été réalisés au sud des Bancs de Galice (site 398, Ouest Portugal [2]) et sur la marge armoricaine (sites 399 à 402 [3]). Aussi bien pour documenter les propositions de sites de forages, que pour interpréter les données de forages, il était nécessaire de réaliser une compilation des données magnétiques débordant largement le cadre du levé aéromagnétique du golfe de Gascogne [4]. La zone retenue s'étend en latitude de la ligne Açores-Gibraltar au sud des îles Britanniques, et en longitude, du continent européen à l'ouest de l'anomalie 34 (limite Santonien-Campanien datée 79 M. A. d'après van Hinte [5]). Cette carte magnétique du domaine océanique anté-Crétacé terminal (*fig.*) est donc l'un des documents de base permettant de définir les mouvements initiaux entre Amérique du Nord, Europe et Espagne ([6], [7], [8]).

Environ 50 000 km de profils magnétiques obtenus depuis 1959 ont été compilés. Les données ont été réduites en utilisant l'I.G.R.F. (International Geomagnetic Reference Field) 1965.0 [9] pour les données antérieures à 1975.0, et l'I.G.R.F. 1975.0 [10] pour les données postérieures à 1975.0. Elles proviennent des organismes suivants : Cambridge University (G.B.), Centre océanologique de Bretagne (F), Bedford Institute (Canada), Durham University (G.B.), Institut français du Pétrole (F), Institute of Oceanographic Sciences (G.B.), Lamont-Doherty Geological Observatory (U.S.A.), Netherlands Hydrographic Department (H), Service hydrographique de la Marine (F), Université Pierre-et-Marie-Curie (F).

La précision des mesures de surface (de l'ordre de 50 nT) est difficile à évaluer, puisqu'elle dépend à la fois de la précision de la navigation (de l'ordre de la dizaine de kilomètres pour certains profils anciens obtenus de 1959 à 1969) et de la méthode de réduction des données (champ magnétique de référence extrapolé dans le temps). Le contrôle des données de surface apparaît sur la carte magnétique de l'Atlantique Nord-Est [11] rédigée en projection Mercator à l'échelle du 1/2 400 000 (même projection et même échelle que la carte bathymétrique de l'Atlantique Nord-Est [12]). L'équidistance des courbes est de 50 nT (*fig.*).

Des levés aéromagnétiques d'excellente qualité ont été réalisés en Manche et au-dessus du golfe de Gascogne. Les altitudes de vol et l'époque de réduction de ces levés étant différentes, les courbes ne sont pas continues d'un levé aéromagnétique à l'autre (*fig.*). Néanmoins, nous avons choisi d'intégrer ces données aéromagnétiques à la carte présentée plutôt que d'utiliser les données de surface existantes, moins nombreuses, moins précises et moins homogènes que ces dernières. Les documents aéromagnétiques utilisés sont au nombre de trois :

— carte magnétique du golfe de Gascogne (C.N.R.S., I.N.A.G., I.P.G. Paris) : altitude de vol 500 m, données réduites à 1968.5;



Carte magnétique de l'Atlantique Nord-Est : anomalies du champ total.  
Bathymétrie simplifiée d'après Laughton et coll. [12]. Identification des anomalies magnétiques 33-34.

- carte magnétique de France (C.N.R.S., I.P.G. Paris) : altitude de vol 3 000 m;
- carte aéromagnétique de Grande-Bretagne, Angleterre et Pays de Galles (T. Stubblesield, Geological Survey, 1965) : altitude de vol 500 m.

A la frontière entre les données aéromagnétiques du golfe de Gascogne et les données de surface utilisées, les courbes ont été raccordées car, globalement, l'erreur commise est inférieure à la précision des mesures de surface. Le document présenté se prête donc davantage à une interprétation semi-quantitative, s'appuyant sur la forme et l'amplitude moyenne des anomalies magnétiques, qu'à une interprétation quantitative, nécessitant une prolongation du champ magnétique terrestre à une même altitude.

Une identification préliminaire des anomalies magnétiques a déjà permis de replacer les données du forage I.P.O.D. 398 effectué sur la marge ouest de la péninsule ibérique dans le contexte de l'évolution cinématique de l'Atlantique Nord ([6], [7]). Une interprétation plus complète de cette carte est en cours [8].

Ce document n'a pu être établi que grâce aux institutions qui nous ont communiqué des données magnétiques. Nous tenons à les remercier. De plus, cette carte est dédiée à la mémoire d'Eugène Le Borgne, inspirateur et maître d'œuvre du programme de levés aéromagnétiques de la France, du golfe de Gascogne et de la Méditerranée occidentale, qui a suivi avec dévouement et compétence les premiers travaux de l'un d'entre nous (J. C. Sibuet). Nous présentons cette carte magnétique de l'Atlantique Nord-Est à l'Académie des Sciences. Le B.R.G.M. en assure la diffusion et la vente [11]. Nous déposons à l'Académie pour ses archives, un exemplaire au 1/240 000 en couleurs, pour en permettre la consultation.

(\*) Remise le 26 mars 1979.

[1] Contribution n° 638 du Centre océanologique de Bretagne (Département de Géologie, Géophysique, Géochimie marines).

[2] W. B. F. RYAN et J.-C. SIBUET et coll., Initial Reports of the Deep Sea Drilling Project (leg 47 B), U.S. Government Printing Office, Washington (sous presse).

[3] L. MONTADERT et D. G. ROBERTS et coll., Initial Reports of the Deep Sea Drilling Project (leg 48), U.S. Government Printing Office, Washington (sous presse).

[4] E. LE BORGNE et J. LE MOUËL, *Comptes rendus*, 271, série D, 1970, p. 1167.

[5] J. E. VAN HINTE, *Amer. Assoc. Petrol. Geol. Bull.*, 60, 1976, p. 498-516.

[6] J.-C. SIBUET et W. B. F. RYAN, *Site 398 : Evolution of the West Iberian Passive Continental Margin in the Framework of the Early Evolution of the North Atlantic Ocean* in W. B. F. RYAN et J.-C. SIBUET et coll., Initial Reports of the Deep Sea Drilling Project (Leg 47 B), U.S. Government Printing Office, Washington (sous presse).

[7] J.-C. SIBUET et coll, Deep Drilling results of Leg 47 B (Galicia Bank area) in the framework of the early evolution of the North Atlantic ocean, in *Phil. Trans. Roy. Soc. London* (sous presse).

[8] J.-C. SIBUET, P. GUENNOC, H. JONQUET et C. A. WILLIAMS, *Interprétation de la carte magnétique de l'Atlantique Nord-Est* (en préparation).

[9] International Geomagnetic Reference Field 1965.0. I.A.G.A., Commission 2, Working Group 4, *Analysis of the Geomagnetic Field*, (*J. Geophys. Res.*, 74, n° 17, 1969, p. 4407-4408).

[10] International Geomagnetic Reference Field, 1975. I.A.G.A., Division 1, Study, Group. *J. Geophys. Res.*, 81, n° 28, 1976, p. 5163-5164.

[11] P. GUENNOC, H. JONQUET et J.-C. SIBUET, *Carte magnétique de l'Atlantique Nord-Est, anomalies du champ total*, échelle 1/2 400 000, 1978, publiée par le Centre national pour l'Exploitation des Océans (C.N.E.X.O.), Paris, diffusée par le B.R.G.M., Service Promotion et Vente, B.P. n° 6009, 45018 Orléans Cedex.

[12] A. S. LAUGHTON, D. G. ROBERTS et R. GRAVES, *Deep-Sea Research*, 22, 1975, p. 791-810.

H. J. et J.-C. S. : Centre océanologique de Bretagne,  
B.P. n° 337, 29273 Brest Cedex;

P. G. : Département de Géologie marine du B.R.G.M.,  
B.P. n° 6009, 45018 Orléans Cedex.