

GOULET ET RADE DE BREST : ESSAI DE GÉOLOGIE SOUS-MARINE

C Babin, J Didier, A Moign, Yves Plusquellec

▶ **To cite this version:**

C Babin, J Didier, A Moign, Yves Plusquellec. GOULET ET RADE DE BREST : ESSAI DE GÉOLOGIE SOUS-MARINE . Revue de géologie dynamique et de géographie physique, 1969, 2° série, XI (1), pp.55-63. insu-01497226

HAL Id: insu-01497226

https://insu.hal.science/insu-01497226

Submitted on 28 Mar 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

C. BABIN, J. DIDIER, A. MOIGN et Y. PLUSQUELLEC

GOULET ET RADE DE BREST : ESSAI DE GÉOLOGIE SOUS-MARINE

Extrait de la

" REVUE DE GÉOGRAPHIE PHYSIQUE
ET DE
GÉOLOGIE DYNAMIQUE "

Volume XI, fas. 1 – Janvier-mars 1969

REVUE DE GÉOGRAPHIE PHYSIQUE ET DE GÉOLOGIE DYNAMIQUE
(2), VOL. XI, FASC. 1, pp. 55-64. Paris, 1969.

GOULET ET RADE DE BREST : ESSAI DE GÉOLOGIE SOUS-MARINE

par C. BABIN *, J. DIDIER **, A. MOIGN *** et Y. PLUSQUELLEC *

RESUME. — Des études géophysiques et des carottages effectués dans la partie nord de la rade de Brest et des levés géologiques nouveaux dans les régions côtières permettent aux auteurs de préciser la géologie sous-marine de ce secteur et d'en proposer une carte. Celle-ci est conforme au style des régions émergées avoisinantes. On y note toutefois la disparition, par laminage le long de la faille de l'Elorn, des quartzites skìddaviens de la Roche Maurice.

L'étude des sédiments meubles récoltés au cours des carottages permet de retracer l'histoire quaternaire récente de la rade de Brest.

ABSTRACT. — Geophysical studies and corings carried out in the northern part of Brest roadstead and new geological surveys of the seaside allow the authors to determine more precisely the submarine geology of this district and to suggest a map of it. This map is in keeping with the structure of the neighbouring emerged districts. The flattening out of the skiddavian quartzites of La Roche Maurice along the fault of the River Elorn is nevertheless to be noticed.

A study of the soft sedimentary soil collected by the corings enables to recount the history of the late quaternary period of the roads of Brest.

Le « vestibule » du goulet et la partie orientale de la rade ont déjà fait l'objet de publications (A. Guilcher, 1957, 1962, 1964, 1967 et Hinschberger, 1964). Plusieurs travaux récents, publiés ou en voie de l'être, ont contribué à parfaire notre connaissance des dépôts meubles de la rade de Brest d'une part (Y. Moign, 1967), des falaises maritimes de celle-ci d'autre part (J. T. Renouf, 1965). Aucun travail n'a par contre, été publié sur la géologie sous-marine de la rade depuis celui de L. Collin (1920, 1923).

Les études préalables à l'établissement éventuel d'un port pétrolier à Brest ont nécessité quelques prospections géophysiques et un certain nombre de carottages dans le chenal d'accès à ce port : goulet de la rade et zone située directement au Sud du port actuel. Nous devons à l'obligeance de M. Etienne, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, d'avoir pu consulter les résultats des prospections géophysiques et les carottes prélevées. M. Juhel, géophysicien de la Compagnie des Compteurs, a bien voulu nous communiquer également les résultats de quelques prospections réalisées par ses soins. Ces nouvelles données, que nous présentons ci-dessous, permettent de préciser certains des résultats de Collin.

I. — MÉTHODES D'ÉTUDE

A. — Carottages.

L'implantation des carottages effectués est reportée sur la pl. I. Le matériel a été sorti sous pression d'eau des carottiers et il a été conservé seulement un échantillon de chaque qualité de sédiment meuble. Cette « condensation » lors du rangement, alliée au mode d'extraction des carottiers qui permet quelques mélanges, interdisent une analyse fine des sédiments meubles.

Pour ce qui est de la roche en place, le mode de prélèvement ne permet pas d'avoir de résultats relatifs aux directions ni aux pendages. Nous n'avons pu que replacer les différentes roches dans

* Laboratoire de Paléontologie, Faculté des Sciences, Brest.
** Laboratoire de Géologie, Faculté des Sciences, Brest.
*** Laboratoire de Géographie, Faculté des Lettres et Sciences humaines, Brest.

le cadre de la stratigraphie locale. Hormis trois cas exceptionnels où les échantillons ont livré des fossiles, il nous a fallu nous baser sur le seul examen des faciès. La discrimination stratigraphique des schistes est alors particulièrement délicate. Nous avons essayé de distinguer les schistes briovériens des schistes dévoniens par la recherche de la pyrophyllite [1]. Il convient de rappeler, à cet effet, qu'une récente étude (M. Melou et Y. Plusquellec, 1967) a montré l'intérêt stratigraphique de la pyrophyllite en Bretagne ; ce minéral est constant dans les schistes gédinniens et absent dans le matériel briovérien.

B. — Investigations géophysiques.

Une campagne de sismique au Sparker a permis à la Compagnie Générale de Géophysique de dresser, d'une part, une carte des isobathes du bedrock (pl. II), d'autre part quelques profils des fonds rocheux et des fonds meubles qui matérialisent immédiatement la répartition des sédiments quaternaires.

M. Juhel nous a, par ailleurs, communiqué un relevé géophysique effectué au Boomer Edgerton en juin 1965 à l'entrée du goulet de la rade de Brest.

C. — Plongée sous-marine.

Les données précédentes ont pu être complétées par quelques observations réalisées en plongée sous-marine par l'une de nous (A. M.).

II. — LES FORMATIONS MEUBLES

L'étude des profils sismiques et les analyses de carottes montrent combien la sédimentation est variable. Les zones de faible sédimentation s'opposent à celles où l'épaisseur des sédiments meubles est considérable. Les autres secteurs sont caractérisés par une épaisseur moyenne (pl. II).

A. — Les zones a très faible sédimentation.

1° *Dans le goulet,* l'épaisseur de la couverture meuble est minime (pl. III, fig. 1). Les forages ont été faits par des fonds de 22 à 27 m sur les versants de la fosse. La roche n'affleure pas mais elle est très proche. L'épaisseur du sédiment varie entre 0,70 m et 1 m, elle atteint 2 m tout au plus. Le matériel a tous les caractères du head : ce sont des cailloux anguleux enrobés d'argile. Malgré l'absence de point de forage dans l'axe de la fosse, on peut supposer que cette mince couverture est le reste d'un faible remblaiement, par la solifluxion, d'une ancienne vallée fluviale creusée dans la roche.



Figure 1
Aspect des affleurements sous-marins au niveau de la tourelle Mengam dans le goulet de la rade de Brest.

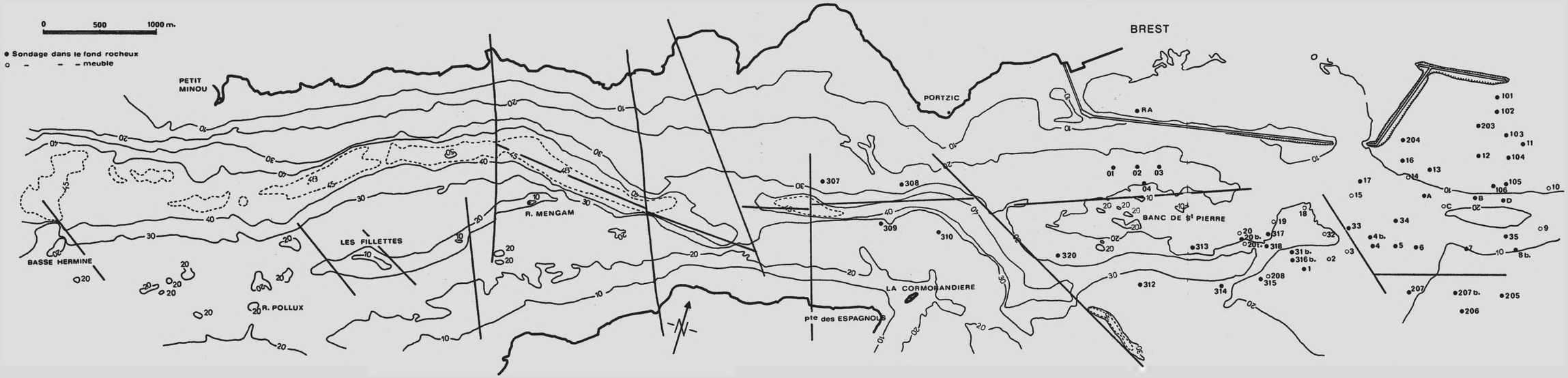
2° *Le long du chenal aval de l'Elorn,* dans le prolongement amont du goulet et jusqu'au niveau de la passe de la jetée Sud, la sédimentation est également faible. Les forages ont été réalisés par des fonds de moins en moins profonds (pl. III, fig. 2). La couverture meuble, peu épaisse (1,70 m pour les stations 314, 315), est composée de cailloux anguleux variés, mêlés à des graviers et à de l'argile. Comme dans le goulet les caractères sont ceux du head.

3° *Dans le chenal de l'Elorn* (au SE du Banc [2] de Saint-Pierre), la sédimentation ne s'accroît guère, mais le faciès a changé. Par 15 m de fond, on a foré 2,35 m à 3,50 m de sédiment dans les stations 1, 2, 3, 4, 5 (pl. III, fig. 3). L'horizon supérieur est formé de sables moyens mélangés à des coquilles plus ou moins brisées, et à du maërl. Il repose sur la roche, mais il arrive parfois qu'entre la roche et cet horizon s'intercale un épisode de head lessivé : les cailloux sont anguleux, de nature variable et sans matrice argileuse.

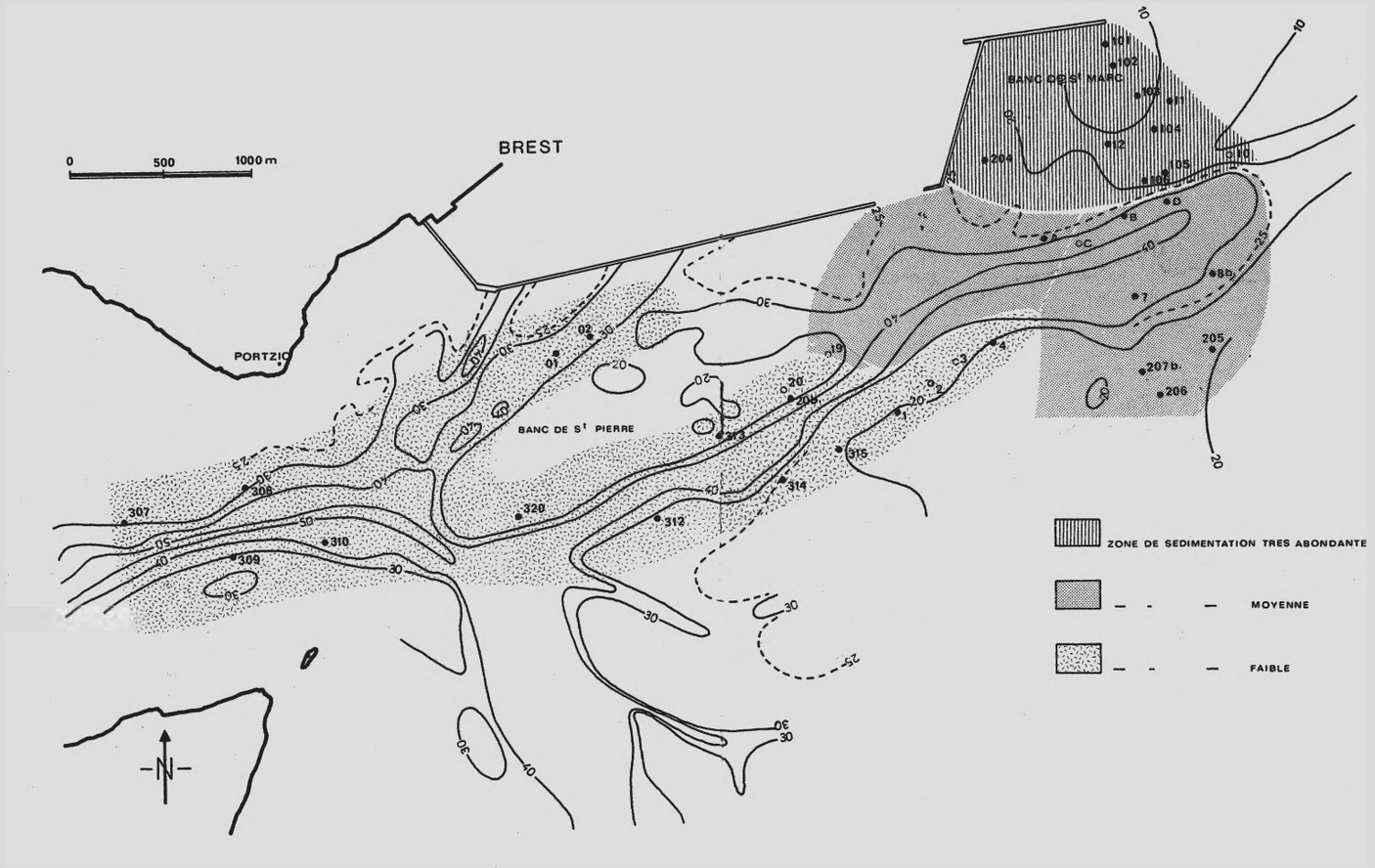
4° *Au Nord du Banc de Saint-Pierre,* dans un chenal qui pourrait être un ancien cours de la Penfeld, on retrouve le même aspect (pl. III, fig. 4). Le sable, mêlé de cailloux, de maërl et de coquilles, pouvant atteindre 3,20 m d'épaisseur repose sur du head plus ou moins lessivé.

1. Analyses effectuées par M. Melou au laboratoire de Sédimentologie de la Faculté des Sciences d'Orsay.

2. Nous employons le terme Banc avec une majuscule en toponymie marine afin d'éviter toute confusion avec le banc au sens stratigraphique.



Rade de Brest (NW) et Goulet.
Principales failles. Bathymétrie et implantation des sondages.



Rade de Brest (NW)
Isobathes du bed-rock. Sédiments meubles.

B. — Les zones de très forte sédimentation.

Il s'agit essentiellement *du Banc de Saint-Marc* et du *flanc Nord du chenal de l'Elorn*. Les profondeurs marines sont très faibles. On a foré, en général, par 2 m de fond. Les sédiments meubles se sont accumulés sur de l'argile grise, très uniforme, qui est un produit d'altération sur place des schistes briovériens. Son épaisseur est considérable puisqu'on a traversé 24 m d'argile (204) sans atteindre la roche saine. La limite supérieure de cette argile d'altération est à une hauteur variable : plus basse vers le chenal (23,25 m à la station 106, 24,80 m à la station 105 et plus de 38 m à la station 34), elle est plus élevée sur les bords (16,60 m à la station 101, 18,20 m à la station 102, 16,00 m à la station 11).

Au-dessus de l'argile grise la disposition la plus fréquente des sédiments est la suivante :
de bas en haut :

— head : 2,65 m (103), 2,75 m (102) ;
— vase : 11 m (l'épaisseur constante de l'épisode vaseux est à noter) ;
— sable : plus ou moins vaseux, à maërl et débris coquilliers, 2 m (l'épaisseur est également constante).

Il peut arriver que l'horizon vaseux et le sable de surface ne soient pas bien distincts. Dans ce cas, l'épaisseur de cet horizon commun représente l'addition des deux autres :
14 m à la station 11;
14,60 m à la station 12.

Le sable vaseux à débris coquilliers, plus ou moins mêlé de cailloux, peut atteindre une épaisseur considérable : 26,35 m à la station 10. Il est difficile d'en tirer des conclusions, car c'est le dernier point foré dans cette zone (pl. III, fig. 6).

Enfin, lorsqu'une couche de galets se trouve sous le head (102, 103, 104, 106), la succession devient complète : roche en place, galets, head, vase, sable coquillier. C'est un étagement classique dans les coupes des plages anciennes où les galets datent de la transgression normanno-armoricaine, le head de la régression würmienne, la vase de la transgression flandrienne, le sable étant actuel.

C. — Les zones de sédimentation moyenne.

Les forages effectués sur la rive Sud du chenal de l'Elorn, *en bordure du Banc de Plougastel*, présentent une sédimentation moins épaisse (pl. III, fig. 7). Ces points sont pourtant dans une position à peu près symétrique de celle du Banc de Saint-Marc et situés aussi à une faible profondeur marine. Il faut remarquer cependant qu'ici les sédiments meubles reposent, non plus sur les schistes briovériens, mais sur ceux du Gédinnien. La succession des horizons est la même, seul l'épisode vaseux est moins épais (6,40 à 7 m).

Les forages répartis dans le « *chenal amont de l'Elorn* » fournissent de bons exemples de la disposition classique (pl. III, fig. 8). La roche est recouverte de 4 m de head environ, surmonté parfois par de la vase (3,20 m à la station 19), puis par du sable ou, plus souvent, par un horizon commun de sable vaseux à débris coquilliers (de 11 à 12 m d'épaisseur).

D. — Conclusion.

Au travers des horizons successifs on peut lire les grandes lignes de l'*histoire du Quaternaire récent*. Sur un fond rocheux entaillé de vallées, la *transgression normanno-armoricaine* a laissé des galets. Il y en a peu mais, dans la rade actuelle, rares sont aussi les cailloux qui ont un façonnement marin.

Au Würm, la rade n'existe plus, le head se répand en nappe sans combler les vallées puisqu'il n'apparaît pas plus épais dans le fond des chenaux que sur les interfluves.

La transgression flandrienne déclenche une sédimentation vaseuse abondante sauf dans le goulet et dans les portions aval des chenaux.

Actuellement, un sable coquillier mêlé de cailloux et graviers a recouvert la vase sur une grande épaisseur dans la zone Est. Il ne forme qu'une mince pellicule dans le goulet.

III. — LES RAPPORTS ENTRE LES FORMATIONS MEUBLES ET LE FOND ROCHEUX

A l'examen de la carte des isobathes du bedrock (pl. II), on est frappé par l'organisation d'un réseau de « vallées » de disposition à peu près analogue à celle des chenaux sous-marins actuels. La topographie de la couverture meuble ressemble ainsi, dans ses grandes lignes, à la topographie du fond rocheux. On reconnaît, en effet, sur cette carte :

— une dépression creusée jusqu'à 50 m de profondeur dans la fosse Nord du goulet et nettement limitée au niveau de l'accident médian du Mengam;

— le chenal de l'Elorn dont le fond atteint 40 m jusqu'au niveau de l'anse de Saint-Marc;

— le chenal de l'Aulne creusé aussi jusqu'à 40 m, venant confluer avec la vallée de l'Elorn au Sud-Ouest du Banc de Saint-Pierre.

Sur ce réseau de vallées principales se branchent des affluents dont les plus remarquables sont deux vallées sensiblement parallèles, orientées NE-SW et situées un peu en aval de la confluence Aulne Elorn. L'une semble correspondre au prolongement de la Penfeld, l'autre à celui du ruisseau de l'anse des Quatre-Pompes. Leurs profondeurs atteignent 40 m.

Toutes ces vallées sont creusées dans le bed-rock. On peut en déduire les remarques suivantes :

a) Avant les divers remblaiements, il existait, à l'emplacement de la rade, *un réseau de vallées entaillées dans la roche.* Le profil transversal est assez raide : la pente descend rapidement de 20 à 40 m. Le thalweg des vallées est à — 40 m et descend à — 50 m après la confluence, c'est-à-dire dans le goulet;

b) Actuellement, le chenal de l'Aulne n'atteint qu'une trentaine de mètres, le chenal de l'Elorn 20 m. Seule la profondeur du goulet avoisine toujours 50 m. *Le réseau de vallées a été comblé de façon très inégale.* La conservation de la profondeur initiale du goulet n'est pas due à un surcreusement; les courants de marée, très violents, ont seulement empêché la sédimentation qui a, en partie, comblé les autres vallées.

IV. — GÉOLOGIE DES FONDS ROCHEUX

La planche I distingue par des ronds pleins les sondages qui ont atteint le fond rocheux. L'examen du matériel (faciès, fossiles, recherche de la pyrophyllite) a permis les attributions stratigraphiques consignées dans le tableau ci-après. La colonne « critère utilisé » est plus particulièrement destinée à faire apparaître les résultats de recherche de la pyrophyllite dans certains échantillons (P^+ : pyrophyllite présente; P^- : pyrophyllite absente) ; on y a également noté la présence de fossiles (F) dans trois carottes.

Le report, sur la carte des carottages, des attributions stratigraphiques présentées dans le tableau précédent, fait apparaître des grandes lignes structurales orientées sensiblement W SW-E NE conformes au style de cette région.

Ce report implique, en outre, la présence de deux catégories de fractures : faille directionnelle ou de l'Elorn d'une part, nombreux décrochements transversaux d'autre part. Nous avons utilisé simultanément pour tenter de localiser ces fractures, les données des carottages et celles de la bathymétrie. Nous avons enfin confronté, pour l'établissement de la carte géologique présentée (pl. IV), nos résultats avec les levés de L. Chauris pour la côte du Léon [3], de J. T. Renouf pour la presqu'île de Plougastel-Daoulas et de deux d'entre nous (C. B. et Y. P.) pour la presqu'île de Roscanvel. Tous ces résultats ont été simplifiés ici, la prospection sous-marine ne permettant pas de bénéficier du même luxe de détails que l'étude des côtes.

Nous commenterons brièvement l'essentiel de la structure ainsi établie, depuis l'embouchure de l'Elorn à l'Est jusqu'à l'ouverture du goulet à l'Ouest.

A. — De l'embouchure de l'Elorn a la passe Sud de la rade-abri.

La relative monotonie bathymétrique paraît indiquer l'homogénéité des fonds rocheux. Ils sont constitués par les « phyllades de l'Elorn » briovériennes qu'ont rencontrées les nombreux carottages effectués aux alentours de la jetée Est (entre 101, 102 au Nord et 4, 5, 6, 7, 8 *bis* au Sud). Selon J. T. Renouf (1965), Bradshaw, Renouf & Taylor (1967, p. 588), les « quartzites de la Roche-Maurice » qui limitent au Sud ce Briovérien, sont à rapporter au Skiddavien (grès armoricains) conformément à l'opinion de C. Barrois (1886) et non au Gédinnien comme le pensèrent ultérieurement Pruvost, Waterlot et Comte (1943) puis C. Delattre (1952). Nous sommes, pour notre part, entièrement acquis aux conclusions de J. T. Renouf étayées sur des observations de détail très précises.

Dans la rade, par contre, les carottages 205, 206, 207, 207 *bis,* implantés dans le prolongement de la bande skiddavienne, ont livré des schistes noirs riches en pyrophyllite. Il paraît donc s'agir de Gédinnien, ce qui exclurait ici la présence des quartzites de la Roche-Maurice; *la faille de l'Elorn placerait directement en contact le Briovérien (phyllades de l'Elorn) et le Gédinnien (schistes et quartzites de Plougastel).*

Les données des carottages 31 *bis,* 315, 316 *bis,* etc., impliquent un décrochement à l'Ouest de ce

3. Nous devons remercier tout particulièrement M. L. Chauris qui a bien voulu nous communiquer les résultats inédits de ses levés sur la rive droite de l'Elorn et la côte aux environs de Brest (à paraître « Les gneiss de Brest et les bordures méridionales du Pays de Léon »).

n° carottes	nature de la roche	critère utilisé	attribution stratigraphique
01	argile grise		Briovérien
02	id		id
03	schiste	P	id
04	débris schisteux		id
A	argile grise		id
B	id		id
D	schiste gréseux	id. à 17	id
1	schiste noir + Calcaire	F	Siegénien moyen
4	schiste gris		Briovérien
4 bis	schiste gréseux	id. à 17	id
5	schiste et grès		id
6	argile grise		Briovérien
7	id		id
8 bis	id		id
11	id		id
12	id		id
13	id		id
16	argile grise ± gréseuse		id
17	schiste gréseux	P^-	id
20 bis	grès-quartzite	F	Siegénien inférieur ?
31 bis	Calcaire bleu	id à 316 bis	Siegénien moyen
33	schiste ± gréseux	id à 17	Briovérien
34	id	id	id
35	id	id	id
101	id + schiste gris		id
102	argile grise		id
103	id		id
104	id		id
105	id		id
106	id		id
203	schiste gréseux	id à 17	id
204	argile grise		id
205	schiste noir	P^+	Gédinnien
206	id		id
207	schiste noir	P^+	id
207 bis	id		id
301	schiste gréseux noir	P^+	id
302	id		id
307	schiste et grès légèrement métamorphiques	P^-	Briovérien
308	schiste gréseux		id
309	schiste		Gédinnien
310	schiste gréseux	P ?	id
312	schiste noir	id à 320	id
313	quartzites vert sombre + sch. noir		id
314	schiste noir	id à 320	id
315	schiste + calcaire bleu-noir	F	Siegénien moyen
316 bis	calcaires	F	id
317	schiste noir		Gédinnien
318	schiste + grès-quartzite		Siegénien inférieur ?
320	schiste noir	P^+	Gédinnien
RA	schiste		Briovérien

premier compartiment; cette fracture peut correspondre à celle du Corbeau en Plougastel mais on n'en connaît pas l'équivalent dans les falaises du port de guerre de Brest.

Il est relativement aisé de faire coïncider plusieurs des décrochements de part et d'autre de l'embouchure de l'Elorn (pl. IV).

B. — Au Sud de la rade-abri de Brest.

Les carottes extraites entre la passe Sud de la rade-abri et le Portzic, permettent de reconnaître du Nord au Sud : Briovérien, Gédinnien, Siegénien inférieur (grès à Dalmanelles) ? et Siegénien moyen (schistes et calcaires à *Athyris undata)*. Il subsiste cependant quelque difficulté dans cette partie en ce qui concerne le Banc de Saint-Pierre particulièrement apparent dans la bathymétrie (pl. 1). Pour L. Collin (1920, p. 361), ce haut-fond correspondrait à des quartzites interstratifiés dans les schistes briovériens mais les carottes prélevées sur son bord méridional (20 *bis*, 320, 313) nous paraissent écarter cette hypothèse. Le prélèvement en plongée d'un fragment de la roche montre qu'il s'agit d'un quartzite verdâtre tout à fait semblable aux faciès habituels du Gédinnien. Cette attribution ne peut être vérifiée par le procédé de la pyrophyllite car la roche, à peu près uniquement quartzeuse, est trop pauvre en minéraux phylliteux. Elle s'accorde bien, par contre, avec ce qui a été reconnu dans le compartiment oriental.

On peut donc admettre que *le Banc de Saint-Pierre est constitué de Gédinnien.* Ceci conduit à reporter la faille de l'Elorn au Nord de ce haut-fond.

Un grand décrochement limite cette partie à l'Ouest, il s'agit de la faille Portzic-Ile Ronde qui constitue probablement un accident majeur. Son influence s'inscrit dans le contour occidental de la pointe du Portzic et dans la bathymétrie (cote — 30 à l'Ouest du Banc de Saint-Pierre, petite fosse à — 35 dans le prolongement; voir pl. 1). On peut aisément supposer que cette faille est responsable du décrochement Ile Ronde-pointe de l'Armorique en donnant ainsi une autre explication que celle proposée antérieurement par l'un de nous (Y. Plusquellec, 1965). Quoiqu'il en soit, l'importance de cet accident n'échappa pas à L. Collin pour qui la faille du Portzic se prolongerait jusqu'aux environs de Landévennec en presqu'île de Crozon; il la plaçait, avec de légères variantes dans ses travaux de 1912 et de 1920, en suivant une partie du cours sous-marin de l'Aulne et en passant à l'Ouest de l'Ile Ronde. Le tracé que nous en donnons n'en diffère guère et l'on peut d'ailleurs raisonnablement admettre, d'après les courbes bathymétriques du fond rocheux, l'existence d'une faille annexe de celle de Portzic-Ile Ronde (pl. II et IV).

C. — A l'Ouest de la faille Portzic-Ile Ronde.

Nous ne disposons pour toute cette zone que de 6 carottages mais l'examen de la bathymétrie et les observations sous-marines permettent d'établir un schéma plausible de la structure géologique. Les carottages 307, 308 et 309, 310, de part et d'autre du chenal, semblent imposer l'absence des quartzites de la Roche-Maurice (Skiddavien) jusqu'au niveau de la pointe du Dellec; la faille de l'Elorn a commandé, ici, le tracé du cours d'eau sous-marin Elorn-Aulne.

Au-delà de la faille la plus occidentale du Dellec, la carte bathymétrique met en évidence, au Sud du chenal principal, une ligne de hauteurs : Roche Mengam, plateau des Fillettes, Basse-Hermine. L'aspect très abrupt de cette crête sous-marine apparaît nettement sur le relevé du Boomer et il a pu être observé directement en plongée (fig. 1) ; il ressemble à celui des hauteurs du Roc'h Nivelen en Plougastel-Daoulas, constitué par les quartzites skiddaviens. L'examen des plaques minces n'apporte pas, dans l'état actuel de nos connaissances, d'argument décisif pour ou contre cette attribution.

Nous avons utilisé le tracé des isobathes pour placer les principaux décrochements affectant probablement cette zone. On notera, en particulier, l'influence apparente de la faille Kerforne (FK, pl. IV) décrochant les hauts-fonds de la Basse-Hermine par rapport à ceux de la Roche-Pollux (pl. 1).

Il convient d'insister, à propos de cette zone, sur notre désaccord avec la carte établie par L. Collin pour la partie Nord de la presqu'île de Roscanvel (1912, 1920).

On remarquera enfin, le changement progressif dans l'orientation des décrochements : WNW-ESE au fond de la rade, NW-SE dans le goulet.

Les carottages 301 et 302, placés plus à l'Ouest (coord. de 301 : long. W 4°39'20", lat. N 48°18'; coord. de 302 : long. W 4°39', lat. N 48°18'30"), sortent des limites de notre carte; leur attribution au Gédinnien entre parfaitement dans le cadre structural mais les inconnues subsistant dans cette zone ne permettent aucune cartographie intéressante.

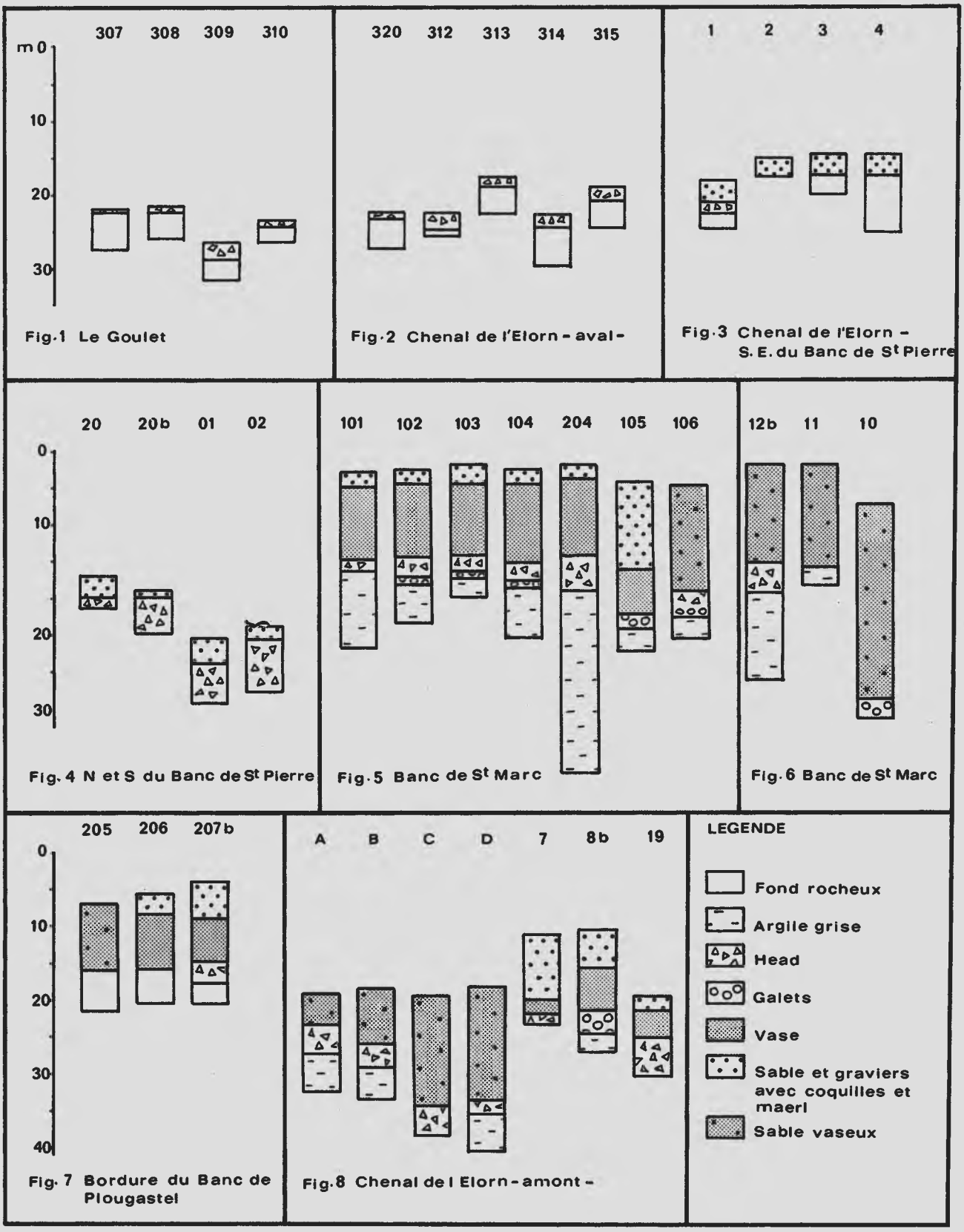


Fig.1 Le Goulet

Fig.2 Chenal de l'Elorn - aval -

Fig.3 Chenal de l'Elorn - S. E. du Banc de St Pierre

Fig. 4 N et S du Banc de St Pierre

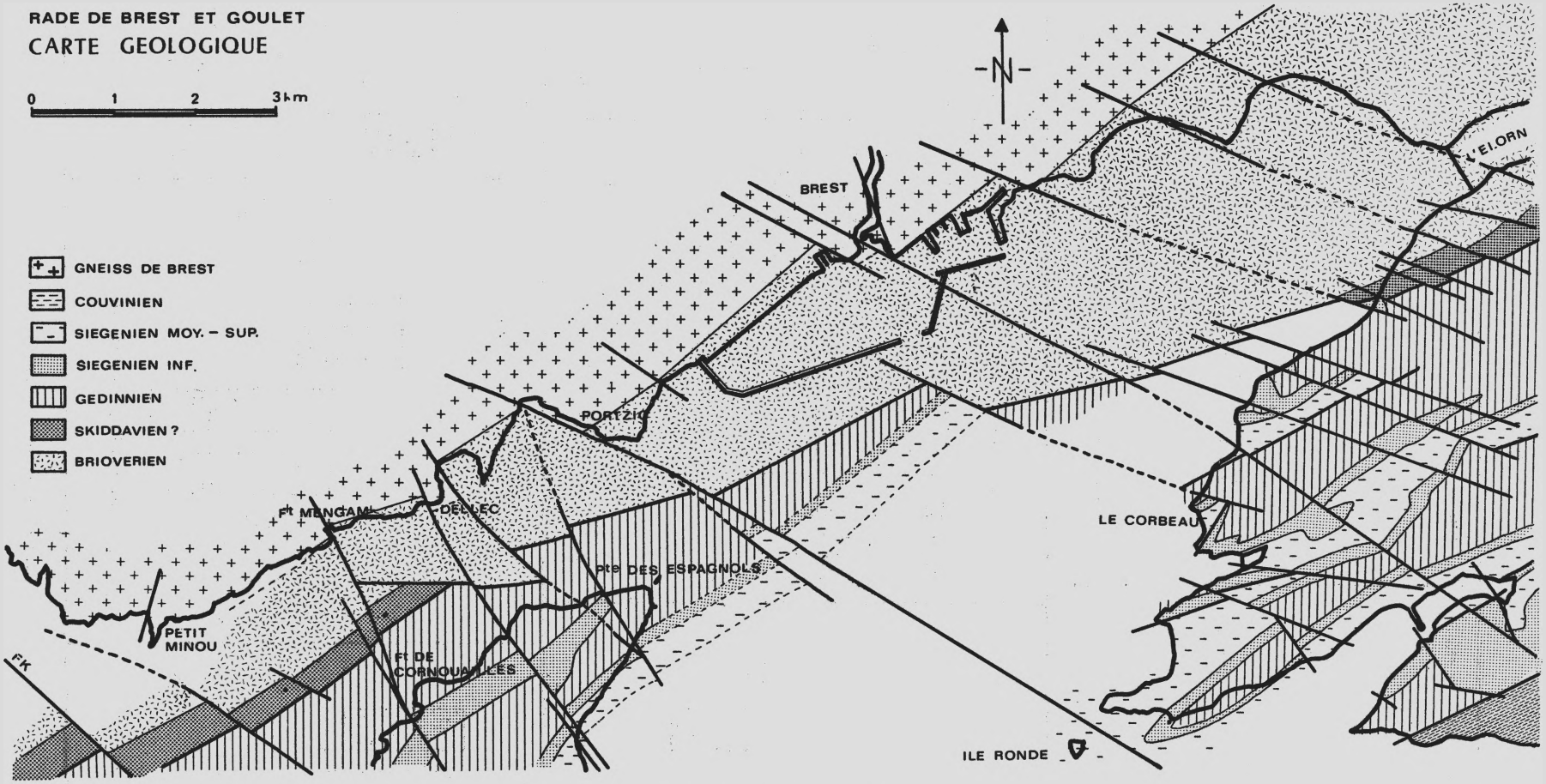
Fig.5 Banc de St Marc

Fig.6 Banc de St Marc

Fig. 7 Bordure du Banc de Plougastel

Fig.8 Chenal de l Elorn - amont -

Stratigraphie des sédiments meubles.



Rade de Brest et Goulet.
Carte géologique.

CONCLUSIONS

Malgré l'importance des lacunes dans les données présentées, ces premiers résultats permettent de préciser de façon notable ceux qui furent établis auparavant. On peut retenir essentiellement pour la géologie des fonds rocheux, la mise en évidence de nombreux décrochements affectant la faille de l'Elorn. Un autre fait remarquable de cette esquisse réside en l'apparente disparition, par laminage le long du grand accident directionnel de l'Elorn, de la bande des quartzites de la Roche-Maurice (Skiddavien) dans toute la zone située au Sud du port de Brest.

Du point de vue de l'étude des sédiments meubles, on a montré l'existence d'un réseau hydrographique ancien entaillé dans le socle briovérien et paléozoïque jusqu'à 40 et même 50 m, puis l'inégal remblaiement ultérieur de ces vallées.

Souhaitons que, dans un avenir assez proche, de nouvelles prospections permettent d'étendre de telles études au reste de la rade de Brest et à l'Iroise.

BIBLIOGRAPHIE

BARROIS, Ch. (1886). — Aperçu de la structure géologique du Finistère. *Bull. Soc. géol., Fr.*, 3, XIV, pp. 655-665.

BRADSHAW, J. D., RENOUF, J. T., et TAYLOR, R. T, (1967). — The Development of Brioverian structures and Brioverian/Paleozoic relationships in west Finistère (France). *Géol. Rsch.*, Bd 56, pp. 567-596.

COLLIN, L. (1912). — Etude de la région dévonienne occidentale du Finistère. *Thèse*, Paris ; Impr. Bourgeon, Brest, 470, p., 2 pl., 1 carte h.-t.

COLLIN, L. (1920-23). — Géologie probable du fond de la rade de Brest et de ses environs, *Bull. Soc. géol. minér. Bret.*, II, 3, 1920, pp. 354-372 ; IV, 2, 1923, pp. 85-101 ;2 cartes h.-t.

DELATTRE, Ch. (1952). — Recherches sur le Dévonien et le Carbonifère de la région de Morlaix. *Mém. Cart. géol. dét. France ;* 125 p., 4 cartes, 13 pl.

GUILCHER, A. (1964). — La sédimentation sous-marine dans la partie orientale de la rade de Brest, Bretagne. Deltaic and Shallow Marine Deposits, *Proc. 6th Intern. Sedim. congr., Amsterdam*, p. 148-156.

GUILCHER, A. (1967). — Morpho-sédimentologie de la proche plateforme continentale atlantique entre Ouessant et les Sables d'Olonne. *Rev. Géogr. Phys. Géol. Dynam. (2)*, Vol. IX, fasc. 3, pp. 181-190.

GUILCHER, A., VALLANTIN, P., ANGRAND, J.P., et GALLOY, P. (1957). — Les cordons littoraux de la rade de Brest. C.O.E.C. *Bull. d'Inf.*, IX^e année, n° 1, janvier.

GUILCHER, A. et PRULEAU, M. (1962). — Morphologie et sédimentologie sous-marines de la partie orientale de la rade de Brest. *Com. Trav. Hist. Sc., Bull. Sect. Géogr.*, 75, p. 81-116.

HINSCHBERGER, F. (1964). — La répartition des fonds sous-marins dans le vestibule du Goulet de Brest. *C.R. Acad. Sci.*, 258, p. 6497-6499.

MÉLOU, M. et PLUSQUELLEC, Y. (1967). — Répartition de la pyrophyllite dans quelques niveaux du Briovérien et du Primaire armoricain. *C.R. Acad. Sci. Paris*, t. 265, p. 14-16.

MOIGN, Y. (1967). — Contribution à l'étude sédimentologique du goulet et de la rade de Brest. A paraître.

PLUSQUELLEC, Y. (1965). — Géologie de la presqu'île de Plougastel (rade de Brest). La pointe de l'Armorique et l'Ile Ronde, la pointe du Caro et l'anse de l'Armor. *Bull. Soc. géol. minér. Brest*, 1962-63, pp. 127-146, 2 pl., 1 carte.

PRUVOST, P., WATERLOT, G. et COMTE, P. (1943). — Le bassin carbonifère de Morlaix (feuille de Brest-Lorient au 320 000°), *Bull. Serv. carte géol. France*, 44, 212, pp. 63-74.

RENOUF, J.T. (1965). — The geology of the " presqu'île de Plougastel (Finistère) ". *Thèse ;* Londres, inédit; 304 p. ronéo ; 1 carte h.-t.

Manuscrit déposé le 7 juillet 1967.