

André GUILCHER. — Le bâtiment de recherche côtière atlantique « Kornog ».

NAISSANCE DU « KORNOG. »

Jusqu'en 1961 une double lacune existait, parmi d'autres, dans les moyens de recherche marine en France. D'une part, les géographes de ce pays ne disposaient nulle part en propre de bateau pour travailler en mer ; d'autre part, pour l'ensemble des chercheurs marins, la façade atlantique était considérablement dépourvue par rapport à la façade méditerranéenne. Pour la recherche au large, devant l'Ouest et le Nord-Ouest de la France, le *Président Théodore-Tissier*, maintenant remplacé par la *Thalassa*, a apporté une contribution très importante à la connaissance des fonds, L. Berthois ayant fait, depuis la guerre, plusieurs campagnes fructueuses à son bord, continuant en cela les recherches bien connues de L. Dangeard et de J. Furnestin dans les mêmes parages ; mais, plus près de terre, l'exploitation d'un si grand navire n'était pas à envisager, et l'on ne pouvait compter que sur le *Pluteus II*, qui dépend de la Station Biologique de Roscoff. Le *Pluteus II* a été activement utilisé dans le domaine de la géologie sous-marine, au cours des récentes années, par G. Boillot, sous la direction de J. Bourcart, avec l'agrément du P^r Teissier, Directeur de la station ; il a permis l'établissement de cartes sédimentologiques détaillées des fonds, devant la côte Nord-Est du Léon et Nord-Ouest du Trégor, ainsi que des investigations plus lointaines en Manche occidentale. Mais ce bateau ne peut être détourné de son utilisation essentielle, qui est biologique ; il ne pouvait donc avoir, en morphologie et sédimentologie sous-marines, qu'une activité partielle, qui est restée au service du laboratoire de J. Bourcart et qui, dans l'espace, si fructueuse soit-elle, n'a pas dépassé jusqu'ici le cadre de la Manche.

Ainsi donc, si les fonds proches des côtes françaises de la Méditerranée ont été l'objet de nombreuses recherches récentes (Marine Nationale, Institut des Pêches, Commandant Cousteau, laboratoires de Bourcart, de Pérès, de Petit, de Rivière, etc.), l'étude des fonds en avant des côtes de Bretagne



PLANCHE I. — A) Le *Kornog* le 6 septembre 1960.



PLANCHE I. — B) Le *Kornog*, le 1^{er} juin 1961, après le lancement.
(Clichés Paul Keraudren.)

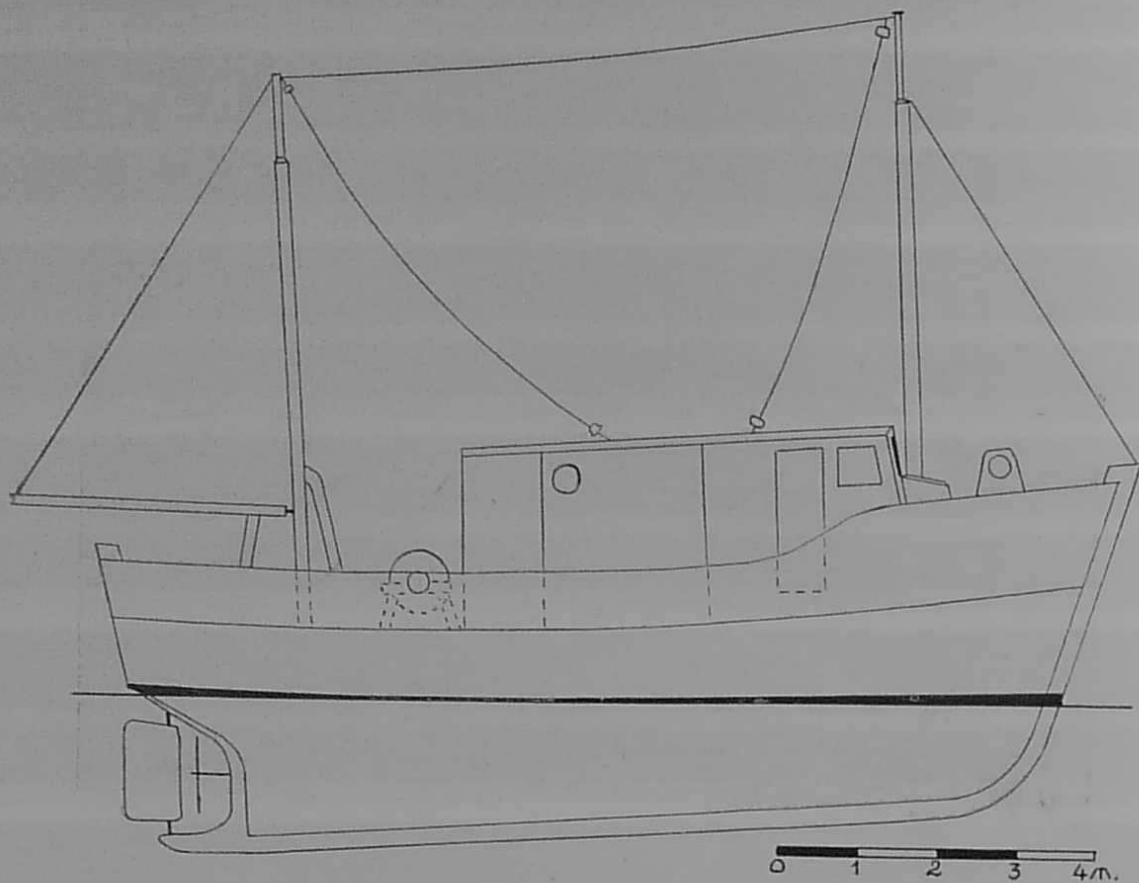


FIG. 1. — Le *Kornog*. Élévation.

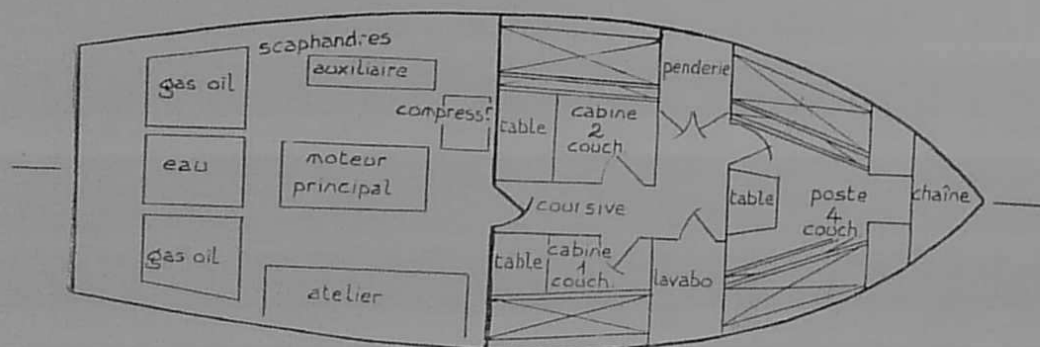
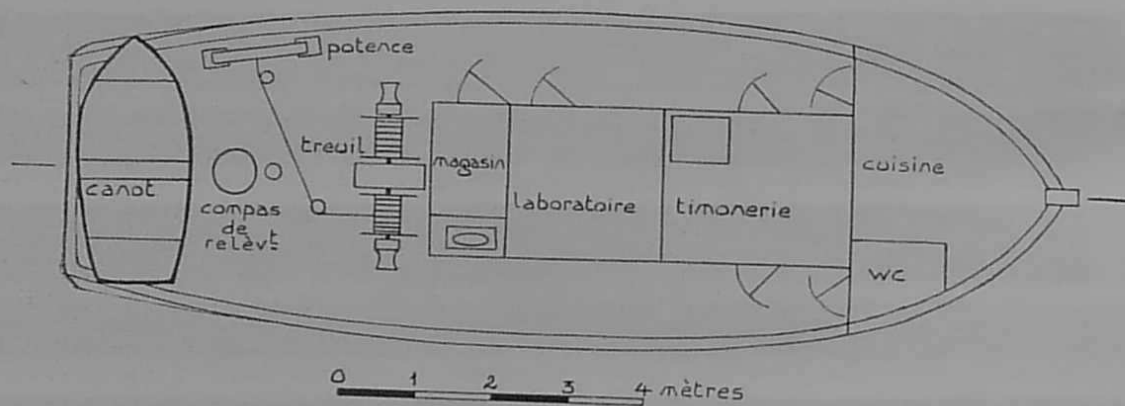


FIG. 2. — Le *Kornog*. Plans à la hauteur du pont et des logements.

et de Normandie a été beaucoup plus délaissée depuis la seconde guerre mondiale. Entre la zone du large en Mer Celte et dans le Golfe de Gascogne, où ont travaillé les chercheurs mentionnés plus haut, et la côte au sens propre où les problèmes et techniques de travail ne sont pas du tout les mêmes, la zone intermédiaire était figurée sur les cartes de Thoulet de 1899 ; mais ces cartes, qui ont été une étape utile, sont fort insuffisantes et erronées sur bien des points, comme nous avons pu le voir personnellement, en procédant, en juillet-août 1957, à des dragages aux cônes en embarcation légère sur le plateau de Molène, entre Ouessant et le continent. Les résultats ont montré qu'il y avait là des bancs sédimentaires fort étendus, alors que Thoulet n'y indiquait que de la roche. Il y avait donc place pour une large série de travaux originaux, étendant à d'autres secteurs les recherches de Boillot devant Roscoff, et aussi celles du même laboratoire (Bourcart et Boillot) dans la partie Sud-Est du Golfe Normand-Breton avec les moyens techniques de l'Électricité de France. Le but est l'établissement de cartes morpho-sédimentologiques sous-marines, accompagnées de commentaires détaillés, descriptifs et interprétatifs.

Mettant à profit l'expérience de séjours sur des bateaux océanographiques qui faisaient des sondages et des dragages, soit en Méditerranée avec Bourcart et Houot (*Elie-Monnier*, 1950), soit en Mer Rouge avec Cousteau (*Calypso*, 1951-52), soit dans l'Atlantique nord avec Berthois et Brenot (*Président Théodore-Tissier*, 1957), nous avons présenté, en mai 1959, une proposition à la Commission de Géographie du Centre National de la Recherche Scientifique, tendant à la construction d'un petit bâtiment côtier de 12 à 14 mètres, filant environ 7 nœuds, et muni d'un treuil, d'un sondeur et d'un récepteur Decca. Le principe en a été retenu par la Commission. Durant l'été 1959, nous avons précisé notre projet, d'une part en visitant des constructeurs et des gens de métier en Bretagne, d'autre part à l'occasion d'une campagne de dragages et de sondages que nous avons organisée sur l'*Orsom II* dans le lagon corallien de l'île Mayotte (Comores), campagne qui accroissait notre expérience du travail à la mer, de ses servitudes et de ses nécessités techniques et pratiques. De sorte qu'à sa réunion du 7 novembre 1959, la Commission de Géographie du C.N.R.S. s'est trouvée saisie, par nous, d'un projet beaucoup plus complet, et accompagné d'un devis provisoire.

La Commission ayant renouvelé son approbation, et pu faire inscrire par le Directoire du C.N.R.S. la construction de ce bateau dans le plan de développement de la recherche, les choses ont désormais marché très vite. C'est pour nous un agréable devoir de dire l'excellent accueil que nous avons rencontré auprès des plus hautes autorités du C.N.R.S. : le Pr Coulomb, Directeur général, et les Prs Drach et Lejeune, Directeurs adjoints. Le Pr Fage, Membre de l'Institut, nous a, de son côté, apporté le bienveillant appui qu'il nous avait déjà accordé dans le domaine des choses de la mer en maintes circonstances antérieures. Nous avons fait également part du projet du Comité Central d'Océanographie et d'Étude des Côtes, présidé à l'époque par l'amiral Ortoli, et nous en avons reçu de précieux encouragements ; le Service Hydrographique de la Marine et son directeur, l'Ingénieur général Gougenheim, nous ont donné divers renseignements et conseils de valeur. Dès janvier 1960, le principe d'une construction rapide était adopté par le C.N.R.S., le Pr Drach, spécialiste de biologie marine, y ayant porté un intérêt tout particulier. Rarement, une décision de ce genre aura pu être prise aussi vite. Il était entendu que le bateau servirait avant tout aux géographes, jusque-là dépourvus de moyens, mais qu'il pourrait être utilisé à l'occasion par des géologues et des biologistes, ce qui devait conduire à de fructueuses collaborations au cours de missions mixtes.

Les offres de plusieurs chantiers de Bretagne ont été examinées, et le

C.N.R.S. a retenu, sur notre proposition, celle du Chantier Keraudren Père et Fils, de Camaret, dont la réputation de bonne construction est bien établie depuis longtemps dans les ports finistériens. Les plans ont été établis par MM. Keraudren et nous, et, après les délais de conclusion du marché et de rassemblement des matériaux (M^{me} Niéva, Administrateur Civil du 2^e Bureau du C.N.R.S., a fait beaucoup pour accélérer les procédures), la quille a été posée fin août 1960. Malgré le mauvais temps de l'hiver 1960-61, le bateau a été lancé le 1^{er} juin 1961, comme il avait été prévu lors de la mise en chantier, sous la présidence de M. le Directeur Lejeune et de M^{me} Lejeune, marraine, et en présence des autorités maritimes et civiles, de représentants de la Station Biologique de Roscoff, et de plusieurs membres de l'Enseignement Supérieur. Baptisée par Mgr Favé, Évêque auxiliaire de Quimper et de Léon, la nouvelle unité s'appelle *Kornog*, c'est-à-dire, en breton, Ouest : c'est dans les eaux occidentales, en effet, que se déroulera sa carrière. Le *Kornog* a été lancé complètement terminé, de sorte que, une fois à flot, il n'a plus eu qu'à faire ses essais, et est entré en service le 1^{er} juillet 1961. Il est géré par nous pour le compte du C.N.R.S.

CARACTÉRISTIQUES DU « KORN OG ».

Le *Kornog* est un bateau en bois (chêne et iroko) de 13,25 m de longueur hors-tout, 4,60 m de large, et 2,00 m de tirant d'eau. Il est propulsé par un moteur Baudouin diesel de 80 CV, qui a fourni une vitesse de 8 nœuds 15 aux essais Veritas, et donne une vitesse de route d'environ 7 nœuds. Il a des cuves à gas oil d'une capacité de 2.000 litres, ce qui permet une autonomie d'environ 130 heures de marche, et une cuve à eau de 1.500 litres. Il est doté d'un sondeur, d'un récepteur Decca, d'un poste émetteur-récepteur de radio-phonie, d'un treuil de dragage, d'appareils de mesures hydrologiques et de scaphandres autonomes.

Le sondeur, le Decca et la phonie sont groupés à l'avant, dans la cabine de timonerie. Le sondeur est un Atlas Werke (Brême) modèle 646 UW, qui permet de travailler jusqu'à 600 mètres : ce qui est plus qu'il n'en faut, puisque l'endroit le plus profond où nous aurons à opérer, la fosse d'Ouessant, n'atteint pas tout à fait 200 mètres. Suivant la profondeur, on adopte des combinaisons différentes de roues dentées, qui modifient l'échelle des hauteurs. Les coordonnées du sondeur Atlas sont rectilignes, ce qui est un avantage, à notre avis, par rapport au sondeur Kelvin Hughes, dont les coordonnées sont curvilignes ; les deux types sont techniquement excellents l'un et l'autre.

Le Decca est, comme on sait, un récepteur de chaîne de navigation anglaise, permettant de se localiser sur des cartes marines spéciales où sont tracés des systèmes d'hyperboles numérotées. C'est, actuellement, le seul moyen pratique de résoudre au large le problème fondamental de la localisation des dragages et sondages. Toute la zone d'investigation prévue est incluse dans la chaîne Decca dite Sud-Ouest britannique, avec une précision plus grande au Nord du Raz de Sein qu'au Sud. Mais, à proximité immédiate des côtes, la réception subit souvent des perturbations, et les positions obtenues sont moins précises. Pour le travail près de terre, le bateau dispose, pour se placer, de deux cercles hydrographiques, avec lesquels on mesure des angles entre des points de position connue. Le bateau est également muni d'un compas de relèvement Bianchetti, placé sur l'arrière et accompagné de taximètres pour réduire l'angle mort (en plus du compas de route situé dans la cabine de timonerie). L'avantage du cercle hydrographique sur le compas de relèvement est qu'il permet de s'affranchir des déviations accidentelles de l'aiguille aimantée.

La phonie sert, non à la recherche, mais à la sécurité, et donne surtout

une liaison avec Radio-Conquet. Le Decca et la phonie sont loués à la Compagnie Radio-Maritime.

Le treuil de dragage, Bopp type 50 A, a un effort nominal de 1.500 kg, ce qui est suffisant pour nos besoins. Il est doté de deux tambours sur lesquels sont enroulés des câbles d'acier de diamètres différents, l'un de 12 mm pour les dragages, l'autre de 4 mm pour l'hydrologie. Chacun des câbles a 400 mètres de long. Il n'y a qu'une seule potence de dragage, puisqu'on ne fait pas de vrai chalutage à deux funes. Les engins de dragage, puisqu'on ne fait Rallier du Baty, semblables à celles en usage à bord de la *Thalassa* et du *Pluteus II*, et qui sont l'engin le plus robuste et d'utilisation la plus courante sur les fonds rugueux de nos régions ; des cônes de type Berthois modifié Nestéroff, très bons sur fonds de vase, assez bons sur fonds de sable, non utilisables sur fonds de roche ou de galets ; et des bennes Van Veen, de fabrication danoise (Charlottenlund), destinées aux prélèvements ponctuels, mais ramenant beaucoup moins de sédiment que les deux autres types d'engins. Dragues Rallier et cônes sont construits à Brest par les Ateliers Guérif, Veuve Moreau et Cie, et peuvent donc être renouvelés sans difficultés lorsqu'il y a des pertes.

Les mesures hydrologiques sont limitées, au moins pour le moment, à quelques opérations, pour lesquelles nous avons adopté : d'une part, des bouteilles isolantes Petersson-Nansen, construites au Danemark, et munies de thermomètres Negretti et Zambra (Londres), qui permettent la mesure des températures jusqu'à 200 mètres de profondeur avec plus de rapidité que les bouteilles à renversement habituelles ; d'autre part, des bouteilles à gélatine Carruthers, pour la mesure des courants à proximité immédiate du fond, en vue de la détermination des conditions de sédimentation. Nos mesures thermiques elles-mêmes sont prévues comme des auxiliaires de l'étude sédimentologique : il s'agit de savoir si, aux différents lieux étudiés, il y a stratification thermique en été, ou si, au contraire, les courants sont assez forts pour créer une homothermie estivale. Ceci doit nous permettre d'étendre à nos lieux de recherches les distinctions faites à ce sujet par G. Dietrich en Manche, Mer Celte et Mer du Nord.

Le bateau possède trois scaphandres autonomes complets, fournis par la Spirotechnique, et dont les bouteilles sont rechargées à bord par un compresseur Luchart mû par le moteur principal.

L'équipement comporte encore un moteur auxiliaire Bernard pour le groupe électrogène (le bateau est alimenté en courant de 24 volts) ; une pompe de lavage de pont à l'eau de mer, servant aussi au lavage des prélèvements quand il y a lieu ; la fourniture d'eau douce sous pression avec robinets au laboratoire, au lavabo et à la cuisine ; et un moteur hors-bord pour le canot de 3,30 m en matière plastique. La cuisine est dotée d'une gazinière et d'un frigidaire, fonctionnant tous deux au propane.

La disposition intérieure est la suivante :

1° Sur le pont, on a, de l'avant à l'arrière, la cabine de timonerie de 2,50 sur 2 m, avec les appareils de navigation, ainsi que le meuble et la table à cartes ; le laboratoire de 2 m sur 2 m, qui sert aussi de réfectoire pour les chercheurs, avec armoire, étagères et évier ; un magasin à dragues et engins divers (orins, manilles, poulies, etc.) ; le treuil de dragage ; le compas de relèvement ; le canot, qui ne pèse que 85 kg et qui est facilement hissé à l'aide du gui du tape-cul utilisé comme corne de charge. Il n'y a qu'une voile de tape-cul, destinée surtout à limiter le roulis. Deux mâts métalliques creux servent pour les antennes radio et Decca et pour les pavillons et signaux de dragage.

2° A l'avant se trouve un gaillard, qui comporte des locaux à mi-hauteur entre le pont principal et le pont inférieur. Dans ce gaillard sont logés, d'un côté les W.-C., et de l'autre la cuisine, qui est aussi le réfectoire de l'équipage.

3° Au pont inférieur, on rencontre, de l'avant à l'arrière, le puits à chaîne (4 maillons, c'est-à-dire 120 m de chaîne) ; le poste d'équipage à quatre couchettes et une table centrale ; puis, de part et d'autre d'une cour-sive, une penderie et un lavabo ; ensuite, deux cabines de chercheurs, une à couchette, et une à deux couchettes. On peut donc embarquer un chef de mission et deux aides-chercheurs, qui peuvent être de sexes différents. Les 7 couchettes sont du même type, et sont très confortables. Les chercheurs peuvent travailler dans leurs cabines, où ils ont des tables. Enfin, à l'arrière, se trouve la chambre des moteurs, avec un atelier. Les cuves à eau et à gas-oil sont derrière le moteur principal, contre le tableau arrière. La descente principale vers le pont inférieur se fait par la cabine de timonerie ; la chambre des moteurs est aussi accessible par une descente directe. Tous les compartiments inférieurs (poste, cabines, moteur) sont aérés par des manches à air. La chambre des moteurs est séparée des logements par une cloison et une porte métallique étanches.

Au total, les cogitations de MM. Keraudren et les nôtres nous semblent avoir abouti à loger, sans trop d'entassement, relativement beaucoup de choses sur ce petit bateau, ce qui est le but essentiel de tous les constructeurs et utilisateurs. Comme il est court pour sa largeur afin de ne pas coûter trop cher, et que sa forme est ronde afin d'accroître la logeabilité des parties inférieures, le *Kornog* roule pas mal ; mais ce fait, qui était prévu et qui ne compromet pas du tout sa stabilité, est le lot d'un peu tous les petits chalutiers actuels. Au début, il était aussi un peu trop léger de l'étrave, et, de ce fait, assez difficile à barrer par mer forte de l'avant : on y a remédié efficacement en ajoutant, en septembre 1961, deux tonnes de lest sous le poste d'équipage. Dès le début, le bateau s'est excellemment comporté avec mer de l'arrière, puisqu'il est bien chargé de là (moteur, carburant et eau). Ses superstructures, qui ont un faible poids, le chargent beaucoup moins qu'on pourrait croire à les voir. Il fait donc honneur à la bonne réputation de ses constructeurs.

L'équipage primitivement prévu a compris un patron et deux matelots, et, initialement, il n'y avait que trois couchettes dans le poste. A l'usage, cet effectif s'est avéré trop réduit, les hommes étant surmenés lors des dragages, surtout lorsque la mer est peu maniable. Aussi avons-nous demandé au C.N.R.S., qui l'a immédiatement accordé, d'accroître l'équipage d'un homme. Un troisième matelot sera embarqué à compter du 1^{er} mars 1962, et le cadre de sa couchette a été fait dès septembre 1961.

L'équipage a été recruté parmi des officiers-mariniers en retraite. Le patron a d'abord été M. Corentin Pochic, ancien premier-maître manœuvrier, et ensuite M. François Le Lann, ancien maître principal timonier ; les matelots sont MM. Yves Hulin et Yves Kerros. Les problèmes d'équipage, qui sont multiples et divers, ont été l'une de nos toutes premières préoccupations, et nous pensons être l'interprète des chercheurs qui ont passé à bord en remerciant nos collaborateurs du zèle et du dévouement dont ils ont fait preuve au cours de la première année de travail.

Le *Kornog* est basé, en dehors de ses missions, à l'Arsenal de Brest, où, sur l'aimable intervention de l'État-Major Général de la Marine agissant à l'instigation de l'Amiral Ortoli et de M. l'Ingénieur Général Gougenheim, le Préfet Maritime de la 2^e Région a bien voulu lui faire réserver, dans la Penfeld, un poste d'amarrage bien meilleur que ceux qu'il eût pu avoir ailleurs. D'autre part, il dispose, pour stocker son matériel de rechange et de réserve, d'un emplacement au magasin des Phares et Balises du Port de Commerce de Brest : M. l'Inspecteur Général De Rouville et MM. les Ingénieurs des Ponts et Chaussées du Finistère doivent être vivement remerciés à ce sujet.

PREMIÈRES MISSIONS DE RECHERCHE.

Dès l'année de la mise en service, nous avons voulu nous rendre compte de ce qu'on pouvait exactement faire avec ce bateau de petites dimensions. Aussi, avons-nous prévu une mission sur la côte Ouest d'Irlande, à Clew Bay dans le comté de Mayo, ce qui représente environ 470 milles de route à partir de Brest. Cette baie contient un magnifique champ de drumlins partiellement ennoyés, impossible à étudier sans un bâtiment de la taille du *Kornog*, qui est assez grand pour servir de base et permettre de se loger, assez petit pour circuler entre les drumlins, assez bien équipé pour faire des dragages et des sondages : un tel bateau de recherche n'existe pas en Irlande, et il fallait donc qu'il fit la traversée pour que l'étude fût faite.

Le projet de Clew Bay a effectivement été réalisé. Préparé par notre ami L. Berthois et par nous-même, accepté avec amabilité par les autorités irlandaises qui ont facilité l'exécution, il a été mené à bien sur place par nous avec le concours du Dr Whittow, de l'Université de Reading. Le bateau a quitté Brest le 24 juillet 1961, et y est revenu le 15 août. Nous avons récolté 182 échantillons, en très grande majorité sous-marins, et étudié au sol tous les drumlins importants et leurs flèches de remaniement par la mer. Le canot a beaucoup servi dans la partie nord de la baie, peu profonde. Nous avons en mains les éléments d'une étude tout à fait intéressante, qui verra le jour quand tout aura été exploité en collaboration avec MM. Berthois et Whittow.

Le *Kornog* peut donc faire des traversées de 500 milles; et même théoriquement davantage d'après sa réserve de gas-oil. Toutefois, nous ne sommes pas partisan de renouveler souvent une expérience aussi lointaine, du moins pas dans cette direction. A mesure qu'on s'éloigne de la Bretagne vers le Nord-Ouest, les passages de dépressions sont de plus en plus fréquents, les vents de plus en plus forts, la mer de plus en plus souvent grosse. A l'aller, le *Kornog* a essuyé un coup de mauvais temps à l'W.-N.-W. de Land's End, sans dommage heureusement, et a dû faire escale pendant quatre jours en Cornwall. Des difficultés plus grandes, qui sont possibles même en été, auraient obligé à raccourcir de façon importante la mission qui suivait celle d'Irlande. Tout en nous félicitant de la réussite de l'entreprise de Clew Bay, nous pensons ne pas aller si loin par la suite, et nous limiter, par exemple, aux côtes du Sud-Ouest ou du Sud de la Grande-Bretagne. Dans nos projets fermement arrêtés pour 1962 et 1963, il n'est d'ailleurs prévu de missions que devant les côtes de Bretagne et de Normandie jusqu'à une vingtaine de milles au large : il y a là, comme nous l'avons dit, une tâche considérable à accomplir.

C'est de ce type qu'est la mission effectuée, du 25 août au 11 septembre 1961, par notre élève F. Hirschberger, agrégé de géographie et assistant à la Faculté des Lettres de Caen, qui a commencé à réunir les éléments d'une thèse d'État sur l'Iroise et les abords de Sein et d'Ouessant. Pour cette première année, il a porté son effort sur la fosse d'Ouessant (ce qui a été une occasion d'essayer le matériel aux profondeurs les plus grandes auxquelles nous aurons à travailler), et sur les bancs de sable coquillier de part et d'autre du Fromveur et de la partie ouest de la Chaussée de Sein. 178 dragages ont été faits, dont 153 productifs, ce qui est un bon chiffre si l'on considère la profondeur moyenne assez forte à laquelle on a opéré, et ce qui a été fait en dehors des dragages. Certains résultats de cette mission seront sans doute bientôt exposés au public géographique.

Nous avons confié le *Kornog* pour deux autres missions, à des élèves de notre collègue M. Ruellan, Professeur à l'Université de Rennes et directeur du laboratoire de géomorphologie de Dinard. L'une de ces missions, celle de M^{me} Moign, agrégée de géographie et chargée de l'enseignement de la géographie au Collège Universitaire de Brest, a porté sur la partie occidentale de la Rade de Brest et sur le Goulet de Brest. Ce fut la première mission

du *Kornog* (1^{er}-17 juillet 1961), prévue en eaux tranquilles justement pour le rodage et la mise au point. M^{me} Moign a pu récolter 379 échantillons, chiffre très important même si l'on tient compte des faibles profondeurs moyennes de dragage. Cette équipe a fait beaucoup de plongée sous-marine, avec le concours de spécialistes brestois. L'étude précise de tant d'échantillons demandera beaucoup de travail.

L'autre mission attribuée au même laboratoire a été celle de M^{lle} Beigbeder, assistante de M. Ruellan, pour laquelle le *Kornog* a quitté Brest pour la Baie de Saint-Brieuc, du 3 au 24 octobre 1961. Dans un périmètre s'étendant vers le Nord jusqu'aux Roches-de-Saint-Quay, au Grand-Léjon et au Cap d'Erquy, 450 échantillons ont été prélevés, malgré plusieurs jours de mauvais temps, le plus souvent par petites profondeurs comme en Rade de Brest. Là aussi, il résulte de la mission un très gros travail de laboratoire.

Enfin, la dernière mission de 1961 est celle faite dans la partie orientale de la Rade de Brest du 31 octobre au 10 novembre, conjointement par notre élève, M^{lle} Pruleau, et par une biologiste, M^{lle} Toulemont, élève de M. Drach : chacune prélevait une part des échantillons, et doit les étudier par ses propres techniques. Ainsi a été réalisée, dès la première année, la collaboration inter-disciplines dont nous parlions plus haut, et qui a donné, pensons-nous, tout le fruit qu'on pouvait en attendre. 247 échantillons sont ainsi venus s'ajouter à ceux prélevés par M^{me} Moign dans la zone voisine, donnant ainsi une densité qui paraît satisfaisante pour l'ensemble de la Rade. Dès le 15 novembre, l'étude sédimentologique des échantillons de M^{lle} Pruleau commençait au laboratoire de l'Institut de Géographie de Paris, sous la direction de M^{me} Ters et de M. Elhaï.

Bien entendu, au cours de ces diverses missions on a fait de nombreux profils d'échosondages, dont les extrémités sont dûment localisées au cercle hydrographique ou au Decca ; on rectifie après coup les profondeurs en fonction de la marée.

Après la mission de M^{lles} Pruleau et Toulemont, le *Kornog* cesse de naviguer jusqu'au 1^{er} mars 1962. En effet, les journées de travail ont été réparties dans le cours de l'année de façon à favoriser au maximum la recherche : l'équipage n'a que la moindre partie de ses congés réglementaires pendant la belle saison, durant laquelle, entre les missions, il n'y a que peu de permissions et le temps nécessaire pour les petites réparations (à l'inverse d'une maison, un bateau a des réparations même quand il est neuf) ; les congés sont essentiellement reportés sur la fin de l'automne et sur l'hiver, où, du 15 novembre au 1^{er} février, on fait seulement, de temps à autre, de petites sorties d'une demi-journée pour l'entretien du matériel, sans dépasser les limites de la Rade de Brest. En février, on procède à la remise générale en état (radoubage, peinture, passage au chantier pour divers travaux).

Pour 1962, nous prévoyons la continuation des recherches de M. Hinschberger (Iroise), de M^{lle} Toulemont (biologie de la partie ouest de la Rade de Brest et peut-être d'une partie de la Baie de Douarnenez pour comparaison), de M^{lle} Beigbeder (Baie de Saint-Brieuc), et la mise en route de campagnes en d'autres secteurs : M. Vanney, agrégé de géographie et assistant à la Faculté des Lettres de Paris, va commencer sous notre direction, entre Belle-Ile et l'île d'Yeu, un travail parallèle à celui de M. Hinschberger ; le laboratoire de M. Ruellan se propose d'opérer, notamment avec M^{lle} Dagonne, dans la région comprise entre les Chausey, les Minquiers et Saint-Malo ; M. Hommeril, maître-assistant au laboratoire de géologie de M. Dangeard à Caen, doit faire des recherches entre Jersey et le Cotentin et autour de Jersey, continuant ainsi, en cette région, les travaux classiques de son Maître sur les fonds de la Manche ; nous-même pensons commencer, dans le Golfe du Morbihan, une série de dragages et de sondages qui se continuera

par la suite. Ainsi, quatre laboratoires doivent utiliser le *Kornog* en 1962 : ceux de M. Dangeard, de M. Drach, de M. Ruellan, et le nôtre. C'est un programme bien rempli, dans lequel il ne reste pas de place disponible, et dès maintenant il ne reste guère de place non plus pour l'imprévu en 1963. On voit à quel point la construction du *Kornog* répondait à un besoin, et le de travail nous paie amplement de notre peine.

. . .

La construction du *Kornog* a coûté une somme de l'ordre de 180.000 NF, et son exploitation reviendra, semble-t-il, à environ 23.000 NF par an, dont à peu près les deux tiers pour le gas-oil et la location du Decca et de la phonie, les salaires de l'équipage n'étant pas compris dans ce chiffre. Ceux qui savent combien sont élevés les frais qu'entraîne la recherche océanographique en général, verront tout de suite qu'au regard des résultats attendus et déjà en voie d'acquisition, ces chiffres ne sont pas trop considérables. Ils représentent pourtant, en valeur absolue, un effort indéniablement important. La géographie et les autres disciplines bénéficiaires doivent être fort reconnaissantes au C.N.R.S. pour la très grande compréhension dont il a fait preuve en l'occurrence, et pour les délais extrêmement courts dans lesquels on a pu prendre une décision pour la construction. Et tous les chercheurs se succédant à bord doivent être bien conscients de l'effort fourni par l'équipage, qui permet aux uns et aux autres, du 1^{er} mars au 15 novembre, de réaliser leurs objectifs avec plus ou moins de facilité, selon l'état de la mer. Grâce à tous, le défrichage d'un nouveau terrain de recherche paraît maintenant être bien en train.

16 novembre 1961.