

MOUVEMENT MARITIME

JOURNAL HEBDOMADAIRE

Prix : 25 centimes (35 centimes pour l'étranger)

Dimanche 8 Mai 1904

ABONNEMENTS :

BELGIQUE	Un an	12 francs
	Un trimestre	3 »
ÉTRANGER	Un an	18 »

REDACTION-ADMINISTRATION :

17, rue Brédérode, 17, à Bruxelles

Directeur-gérant : Alexis Du Moulin

COMITÉ DE REDACTION :

Léon Hennebicq — Alexis Du Moulin — Louis Mégnack

ANNONCES A FORFAIT

On s'abonne au bureau du journal

Les abonnements expirent le 31 mai de chaque année

	Colonne
L'expédition antarctique belge	4921
Chronique	4927
Au Congo	4932
Les travaux en aval d'Avers	4936
Frets et charbons	4939
Navigation intérieure	4941
Banque de Bruxelles	4944
Vieille-Montagne	4945

L'expédition antarctique belge

Apérçu du voyage
de la « Belgica » en 1897, 1898 et 1899

M. Georges Lecointe, commandant en second de l'expédition belge au pôle sud, vient de publier son ouvrage : *« Au pays des manchots. Nous en avons profité pour y faire une relation sommaire de l'expédition qu'il entreprit de concert avec le commandant de Gerlache. C'est une première que nous offrons à nos lecteurs. M. Lecointe n'ayant pas encore jusqu'à présent pris la plume pour livrer ses impressions à un organe de la Presse. Nous publions aujourd'hui la première partie de ce travail. »*

ORGANISATION GÉNÉRALE DE L'EXPÉDITION

L'expédition antarctique belge fut organisée sur l'initiative de son chef, le commandant Adrien de Gerlache de Gomery. Au commencement de l'année 1894, M. de Gerlache, lieutenant de la marine de l'Etat belge, fit part à M. Du Fief, secrétaire général de la Société royale belge de Géographie, du projet qu'il avait formé, d'organiser une expédition belge vers les régions polaires australes. La Société royale belge de Géographie réserva le meilleur accueil au jeune officier, lui prodigua ses encouragements, et, peu de temps après, S. A. R. le prince Albert de Belgique voulut bien accorder à l'expédition son haut patronage.

Le succès de l'entreprise sembla dès lors assuré.

La Société royale belge de Géographie ouvrit une souscription, à laquelle de généreux donateurs répondirent spontanément, et, par son appui moral puissant, elle mit le projet en pleine lumière et le popularisa. M. de Gerlache, de son côté, déploya une grande activité. Mais si, dans les débuts, le jeune officier dut surmonter de grands obstacles, il rencontra, par contre, de nombreux protecteurs qui lui applanirent bien des difficultés. Il convient de citer comme tels M. Du Fief, le lieutenant général Bialmont, MM. Charles et Eugène Lagrange, Lancaster, Renard, Léo Errera, Houzeau de Lehaie, Solvay, Delaite, Van Beneden et Pelseuer, le comte Hipp. d'Ursel, le Dr Taquin et le commandant Lemaire, enfin M^{mes} de Rongé et Osterrieth.

La somme recueillie par la souscription

publique étant insuffisante, M. Schollaert, ministre de l'intérieur et de l'instruction publique, sollicita l'intervention du Parlement et obtint, à l'unanimité des députés et des sénateurs, le crédit de 160,000 francs jugé nécessaire pour compléter l'armement et les approvisionnement du navire.

Composition du personnel. — L'Etat-major de l'expédition antarctique belge était composé comme suit :

MM. Adrien de Gerlache de Gomery, commandant de l'expédition; Georges Lecointe, commandant en second, officier de navigation et hydrographe, qui continua les études relatives à la physique du globe, après la mort du lieutenant Danco; Henryk Arctowski, géologue chargé des observations d'océanographie et de météorologie; Frédéric-A. Cook, médecin et photographe, qui s'occupa, en outre, de l'anthropologie; Emile Danco, chargé de la physique du globe (mort le 5 juin 1898); Antoine Dobrowolski, attaché à la météorologie; Emile-Georges Racovitz, naturaliste; Roald Amundsen, premier lieutenant; Jules McLaerts, second lieutenant.

Le personnel de la machine comprenait : MM. Henri Somers, chef mécanicien; Max Van Rysselberghe, second mécanicien.

Au moment du départ du navire de Punta Arenas pour l'Antarctide, l'équipage comprenait :

MM. Tollefsen, maître d'équipage; Michotte, maître d'hôtel; Johansen, matelot; Knudsen, matelot; Dufour, novice; Van Mierlo, novice; Wiencke, novice; Koren, novice. En résumé : 1 maître d'équipage, 2 matelots, 4 novices et 1 maître d'hôtel; les autres hommes embarqués en Europe furent étés licenciés en cours de route pour diverses raisons, et principalement pour indiscipline grave.

Il était certes dangereux de s'aventurer dans l'Antarctique avec un personnel aussi restreint; mais la saison était trop avancée que pour songer à faire venir à Punta Arenas le complément d'équipage qu'on ne trouvait pas dans le détroit de Magellan. Aussi, plutôt que de perdre une année entière, les membres de l'expédition préférèrent-ils tenter l'aventure.

Programme de l'expédition. — Le plan primitif de l'expédition était le suivant : Prendre Punta Arenas pour base d'opération, atteindre le secteur antarctique sud-américain au commencement de l'été austral 1897, se diriger vers la Terre Victoria en longeant la banquise vers l'est ou vers l'ouest, débarquer au cap Adare quatre membres de l'expédition qui passeraient l'hiver dans l'Antarctide, tandis que le navire irait se réapprovisionner à Mel-

bourne, ferait une campagne dans l'Océan Pacifique et reviendrait prendre, au printemps suivant, le petit groupe des explorateurs laissés au cap Adare.

A la suite des refus successifs subis par l'expédition, et en raison du nombre restreint des membres de l'équipage, il fut reconnu nécessaire d'adopter, au dernier moment, un nouveau plan d'exploration; on s'arrêta au programme suivant : Faire route vers les Shetland méridionales, en suivant à peu près le méridien de Saint-Jean (Terre des Etats), traverser le détroit de Bransfield et explorer le golfe de Hughes. Là, rechercher notamment si un chenal ne existait pas du sud de ce golfe à la côte orientale de la Terre de Graham, soit directement, soit par l'intermédiaire du détroit de Bismarck (1). Dans cette éventualité, faire une reconnaissance dans la mer de Georges IV (2). Aller passer l'hiver au sud de l'Amérique afin d'y compléter les approvisionnements ainsi que le personnel. L'année suivante, retourner dans la mer de Georges IV, si la campagne de reconnaissance y engageait, et, dans le cas contraire, longer la banquise vers l'est ou vers l'ouest, en prenant la mer de Ross pour base des opérations. A dater de ce moment, la campagne serait poursuivie ainsi qu'on l'avait prévu tout d'abord. MM. de Gerlache, Amundsen, Danco et Arctowski ou Racovitz hiverneraient à la Terre Victoria. M. Lecointe conduirait à Melbourne la *Belgica* et la ravitaillerait, puis l'emploierait la mauvaise saison à faire dans le Pacifique une campagne dont il tracerait lui-même l'itinéraire suivant les circonstances. L'été suivant, la *Belgica* irait reprendre les explorateurs à la Terre Victoria; son état-major continuerait avec eux les études commencées, et, à l'approche de l'hiver, l'expédition rentrerait en Europe.

La durée du voyage serait ainsi portée à trois ans au lieu de deux.

Le programme scientifique de l'expédition embrassait les matières suivantes : l'astronomie, le magnétisme terrestre, les mesures pendulaires, la géographie, l'hydrographie, la météorologie, la géologie, l'océanographie, la zoologie, la botanique et l'anthropologie.

Description sommaire du navire. — La *Belgica* était un ancien baleinier norvégien (*Patria*) long de 30 mètres, large de 6^m50 et jaugeant 244 tonneaux. Il fut remis en

(1) Ce détroit, d'après Dalletmann, serait orienté de l'est vers l'ouest et découperait le nord de la Terre de Graham; son entrée occidentale se trouverait par environ 65° 10' de latitude australe.

(2) En 1853, Weddell trouva cette mer libre de glace jusqu'à delà du parallèle 74° 25'.

état et spécialement aménagé pour le voyage qu'il allait entreprendre.

La coque du navire était en bois de Norvège, d'une extrême dureté. Elle fut renforcée par un soufflage en *greenhart* s'étendant sur toute sa longueur et à peu près jusqu'à la lisse de plat bord, et protégeant la coque proprement dite contre la friction des glaces.

A l'avant, un certain nombre de bandages de fer consolidaient l'étrave, et, vers l'étrambord, deux puits mettaient en communication le pont et la mer. L'un de ces puits, la jaumière, servant de passage à la partie supérieure de la meche du gouvernail, permettait, en cas d'avarie, de remplacer ce dernier plus facilement. Le second était utilisé pour relever l'hélice, pour la protéger des glaces, ou encore pour marcher plus facilement à la voile.

La *Belgica* avait une hélice à deux branches et de faible largeur dont la surface pouvait être couverte en majeure partie par l'étrambord, lorsqu'elle était placée verticalement, cela afin de faciliter la marche à la voile.

La machine, à double expansion, avait une force de 35 chevaux nominaux. A toute vapeur (115 tours), le navire filait sept milles à l'heure; à l'allure moyenne, il parcourait quatre milles; enfin, à l'allure très économique (1,8 tonne de charbon par jour), il franchissait trois milles. La chaudière de la *Belgica* était neuve. Comme machines auxiliaires, le balancier possédait un distillateur très pratique destiné à faire de l'eau douce en mer, et qui nous fut des plus utile dans la banquise; un treuil puissant pour relever les chaluts, et aider éventuellement aux manœuvres pénibles; une machine actionnant le tambour d'enroulement du câble de dragage, véritable bijou sorti de l'arsenal de guerre de Copenhague; enfin, une machine à sonder, de Le Blanc.

La *Belgica* était grée en trois-mâts-barque. Sa mâture présentait la particularité de posséder des huniers à rouleaux.

Les locaux habités comprenaient :

Sous la dunette, les chambres occupées par l'équipage; sous la passerelle centrale, le laboratoire; enfin, à l'avant, dans l'entrepont, le poste de l'équipage.

Le vaigrage et les cloisons, à l'arrière, étant doubles, on avait placé, entre ces doubles murailles, une épaisse couche de feutre, afin de conserver plus facilement la chaleur dans cette partie du navire.

Le poste de l'équipage était grand, très bien aéré et prenait jour par une large claire-voie. Il était garni de seize couchettes.

Le laboratoire, installé sur le pont, était éclairé par deux grandes fenêtres et cinq larges hublots. Il était divisé longitudinalement en deux compartiments, le compartiment de tribord, occupé par M. Racovitz, et le compartiment de bâbord, réservé à M. Arctowski.

Nomenclature du matériel embarqué. — Le matériel scientifique de l'expédition peut se grouper comme suit :

Navigation et hydrographie : Trois grands chronomètres et une montre de torpilleur, un sextant de Hurlmann, avec prisme biréfringent et lunette de nuit de Fleuriais, un horizon gyroscopique dans le vide de l'amiral Fleuriais, un horizon artificiel liquide, un horizon artificiel à glace, un compas rapporteur et des règles métalli-

ques, un théodolite de campagne, un compas étalon de Thomson, un compas liquide, une série de compas d'embarcation.

Physique du globe : Un théodolite magnétique et une boussole d'inclinaison de Brunner, un magnétomètre de Neumayer et un pendule de von Steerneck.

Météorologie : Un baromètre marin, un grand anéroïde, un petit anéroïde, un aérologie météorologique installé sur la passerelle, six thermomètres frondes, deux paires de thermomètres psychromètres avec montures, six thermomètres à alcool avec graduation centimétrique, un thermomètre à toluène pour basses températures, deux paires d'actinomètres Arago, un « sunshine recorder », un anémomètre de Mohr, un anémomètre de Rincs pour estimer la force du vent, trois thermomètres terrestres, un atlas de nuages, un hygromètre d'Alluard, les enregistreurs hebdomadaires suivants, tous du système Richard : un baromètre, un hygromètre, un thermomètre, un psychromètre; un thermomètre enregistreur journalier du système Richard; enfin, différents ouvrages et tables météorologiques.

Océanographie : Machine à sonder de Le Blanc, sondeur de Belloc (petite machine pour sonder en canot), fil d'acier et cordelette pour sonder, trois sondes (système du prince de Monaco), une sonde à cuvette construite par Chabaud d'après les instructions de M. Arctowski, trois sondes (système de Sysgsbee modifié), une sonde « nouvelle » construite dans l'Antarctique d'après les instructions de M. Arctowski, trois bouteilles de Sysgsbee, une bouteille de Buchanan, deux densimètres de Buchanan, un réfractomètre de Abbe, deux disques de Secchi (ceux-ci ne servant pas), flacons pour la conservation dans le laboratoire des échantillons d'eau de mer récoltés au cours des sondages, deux seaux pour puiser l'eau de surface, des montures de thermomètres et deux thermomètres gradués au dixième de degré pour la détermination de la température des eaux de surface, des montures de thermomètres et des thermomètres de Negretti et Zambra et de Chabaud pour la détermination de la température en profondeur, des curseurs de Rung, des échelles de Forel et de Ule, deux thermomètres normaux (pour les comparaisons), une éprouvette montée à la Cardan pour les déterminations de la densité des eaux, le nécessaire pour distiller de petites quantités d'eau et un grand fût pour conserver de l'eau distillée dans le laboratoire.

Géologie : Une sonde primitive (système Van der Broeck), un microscope, un chalumeau et les réactifs pour chalumeau fournis par le laboratoire de minéralogie de l'Université de Gand, réactifs et tout le nécessaire pour effectuer des analyses chimiques qualitatives, deux marteaux géologiques, deux piolets, une pioche, deux havre-sacs pour les échantillons, une quantité suffisante de sacs en toile pour la conservation de sables, etc., une boussole géologique, un appareil photographique, une photjumelle, un baromètre anéroïde altimétrique, un hypsomètre et un baromètre Fortin (petit modèle).

Zoologie et botanique : Dragage : quatre chaluts à étrier du système Sysgsbee de 5 et 7 pieds d'ouverture, un petit chalut fabriqué à bord de la *Belgica* pendant l'hivernage

et qui a servi à la pêche à travers un trou foré dans la banquise; deux dragues avec cadre en fer, une barre porte-fauret.

Pêche : Un trémail, des palangres, des lignes et hameçons variés, des nasses en fer et en osier.

Pêche pélagique : Trois filets en étamine de soie à seuil filtreur, deux filets pour pêcher en grande vitesse système Buchet, deux filets fermants, bathypélagiques système Giebrecht.

Des hameaux, troubleaux, des foënes, harpons à main, crochets, etc. Deux canons, porte-harpon pour la pêche aux hyperoodons, des fusils et des carabines de chasse.

Un treuil à vapeur pour les dragages, avec une poulie à vapeur portant 6,00 mètres de câble d'acier, un mât de charge avec dynamomètre.

Un laboratoire complet avec microscopes, loupes de dissection, instruments de dissection, réactifs variés, 1,500 litres d'alcool, bocaux, tubes en verre, caisses en zinc, etc.

Presse botanique et papier buvard pour sécher les plantes.

Bibliothèque : Elle contenait la plupart des ouvrages de quelque importance écrits sur l'Antarctique, les instructions nautiques françaises et anglaises, les livres de phares français et les cartes de l'amirauté anglaise.

Approvisionnement spécial : La *Belgica* avait emporté d'Anvers 120 tonnes de briquettes de charbon aggloméré et 40 tonnes de charbon anthraciteux destinées aux poêles, à bord, et dans les baraquements d'hivernage. En outre, 100 tonnes de briquettes avaient été envoyées à Punta Arenas, qu'on prenait pour base d'opération.

On avait limité au strict minimum la quantité d'huile de graissage, les bourrages, les objets de matelotage, la toile à voile de réserve, les outils et le bois du charpentier.

Un équipement spécial avait été acquis pour les quatre personnes de la station d'hivernage et comprenait : un vêtement de fourrure par personne et des vêtements spéciaux en laine. Deux baraquements en bois, deux traîneaux, une tente, des skis, des raquettes à neige, des finshoes, des koemakers, des bottes en feutre et deux petits réchauds, dont un du modèle employé par Jackson, formaient le matériel de campement.

Quant aux vêtements spéciaux destinés éventuellement aux autres membres du personnel, si tous devaient hiverner, ils formaient une garde-robe très modeste.

La question des vivres avait été examinée avec soin.

La *Belgica* emporta 500 kilogrammes de tonite, destinée à faire sauter les blocs de glace dont l'approche deviendrait dangereuse, ou pour écarter ceux qui barreraient éventuellement l'entrée d'une clairière d'eau libre.

La mise de feu devait se faire à l'aide de mèches bifidore et de capsules de fulminate de mercure dont on avait un assez grand approvisionnement.

Enfin, la *Belgica* possédait quatre grandes scies à glace qui rendent des services inappréciables : ouvrant les trous pour les sondages et les pêches, et permettant finalement même aux membres de l'expédition de délivrer le navire en 1899.

(A suivre.)

G. Lecoigne,
Directeur scientifique à l'Observatoire royal
de Belgique,
Commandant en second de l'expédition.

MOUVEMENT MARITIME

JOURNAL HEBDOMADAIRE

Prix : 25 centimes (35 centimes pour l'étranger)

Dimanche 15 Mai 1904

ABONNEMENTS :

BELGIQUE	Un an	12 francs
	Un trimestre	3 »
ÉTRANGER	Un an	18 »

RÉDACTION-ADMINISTRATION :

17, rue Bréderode, 17, à Bruxelles

Directeur-gérant : Alexis Du Moulin

COMITÉ DE RÉDACTION :

Léon Hennebicq — Alexis Du Moulin — Louis Méganck

ANNONCES A FORFAIT

On s'abonne au bureau du journal

Les abonnements expirent le 31 mai de chaque année

L'expédition antarctique belge	4945
Le navire-école belge	4951
Chronique	4953
Les dragues	4959
Frets et charbons	4962
Navigation intérieure. — Frets de la batellerie	4965
Informations	4966
Credit Général de Belgique	4966
Tableau des expéditions par paquebots-poste	4967

ile Sainte-Elisabeth, Punta Arenas, Chabunco, Rio de las Minas, Punta Carrera, port Famine, baie Harris, havre Hope, ile Basket, baie du Torrent, baie du Grand Glacier, baie des Astéries, Lapataia, lac Acigami, Ushuwia, Harberton Harbour, ile aux Lapins, Porto Toro, golfe Saint-Jean.

Navigation au sud du cap Horn. — La Belgique quittait l'île des États le 14 janvier 1898 et faisait route vers la terre de Graham. Le 21 janvier, elle arrivait, par une brume épaisse, devant l'île Livingstone.

Pendant cette traversée, le personnel traça une importante ligne de sondage permettant de dresser le profil bathymétrique de la terre des États à l'île Rugged (près de l'île Livingstone); ce profil montre que l'océan présente une cuvette à fond plat qui se relève doucement vers les îles Shetland. Devant chacune de ces îles, le plateau continental forme une bordure étroite au delà de laquelle les pentes deviennent très rapides.

L'analyse des températures de l'eau de mer établit : 1° qu'étant donné une même profondeur, la chaleur s'abaisse à mesure que l'on approche des îles Shetland; 2° qu'une couche d'eau glacée circule entre deux couches d'eau moins froide et augmente d'épaisseur à mesure aussi qu'on approche des Shetland.

Découverte et exploration du détroit de Gerlache. — Le 22 janvier, le navire est assailli par une tempête dans le détroit de Bransfield. Une lame enlève le novice Wiencke qui, pour déboucher un dalot, s'était suspendu impudemment au dehors du bastingage. Tous les efforts tentés pour le sauver furent infructueux.

Le 23 janvier, l'expédition découvre un nouveau détroit, le détroit de Gerlache. Le navire y pénètre et, du 23 janvier au 12 février, le personnel en fait un lever rapide.

Le corps scientifique a opéré vingt débarquements dans le détroit et y a recueilli une importante collection de matériaux de zoologie, de botanique et de géologie. Au cours de l'un de ces débarquements, quelques membres de l'expédition ont tenté l'ascension des monts Solvay.

Les éléments du magnétisme terrestre y ont été déterminés en plusieurs endroits; les observations météorologiques y ont été faites d'une façon systématique, enfin un sondage y a été pratiqué; il a renseigné une profondeur de 625 mètres.

L'hydrographie du détroit de Gerlache. — Pour opérer en vingt jours le lever d'un espace aussi considérable, les méthodes

les plus rapides furent employées : les coordonnées géographiques d'un certain nombre de points remarquables de la côte furent déterminées astronomiquement, puis celles des autres points furent obtenues par les méthodes des segments capables, des relevements et des alignements. Les nombreuses photographies prises dans le détroit ont aidé considérablement au tracé de la carte.

Le détroit de Gerlache est compris entre les parallèles 63° 55' et 65°, et entre les méridiens 61° et 64° ouest de Greenwich. Il a une longueur de cent mille environ, à vol d'oiseau, et est orienté du nord-est au sud-ouest. Du côté du nord-ouest, le détroit baigne un archipel composé de nombreuses îles, parmi lesquelles l'expédition a relevé les côtes orientales des îles Liège, Brabant et Anvers. Entre ces dernières, le chenal de Schollaert, d'où l'on aperçoit, au loin, l'île de Gand.

Du côté sud-est du détroit, s'étend la terre de Danco.

Dans le détroit même, s'échelonnent de nombreuses îles, dont la plus importante est l'île Wiencke, séparée de l'île Anvers par le chenal de Neumayer. Les autres îles sont séparées de la terre de Danco par des chenaux plus ou moins larges.

Le magnétisme terrestre dans le détroit de Gerlache. — En divers endroits de la côte, des perturbations locales assez importantes ont été observées. Le fait n'a rien d'anormal, étant donné la constitution géologique du sol et la topographie des endroits où devait forcément s'effectuer les mesures.

La géologie du détroit de Gerlache (1). — Au cours des débarquements, d'importantes collections géologiques ont été recueillies.

Les terrains sédimentaires n'ont été rencontrés qu'en deux endroits. Aux roches Sophie (13° débarquement), une falaise abrupte se composait de strates d'arkose, de schistes et d'une brèche métamorphique au contact d'un massif de pegmatite; et puis, sur l'îlot Gaston (8° débarquement), quelques strates de schiste tacheté alternaient avec du melaphyre d'intrusion.

Partout ailleurs, les roches en place étaient des roches éruptives appartenant à la série ancienne (diabase, diorite quartzifère, diatase, gabbro, porphyre, melaphyre et différentes variétés de granit).

En différents endroits, on a trouvé des

(1) Je dois les renseignements qui sont relatifs aux sciences naturelles à mon ami Racovitz et les renseignements qui concernent la géologie, l'océanographie et la météorologie à mon ami Artrowski.

L'expédition antarctique belge

Sous le commandement de M. A. de Gerlache de Gomery

Aperçu du voyage de la « Belgica » en 1897, 1898 et 1899 (Suite.)

Traversée de l'océan Atlantique. — Le 16 août 1897, la Belgique quittait le port d'Anvers au milieu d'un vif enthousiasme. Elle était escortée par une flottille de yachts et par un navire de l'Etat sur lequel se trouvait le ministre de l'Intérieur et de l'Instruction publique.

A la limite des eaux hollandaises, elle fut saluée de 21 coups de canon par le cuirassé *Kortenaar*, gracieusement envoyé à sa rencontre par S. M. la Reine des Pays-Bas.

La Belgique se rendit d'abord à Ostende où elle mouilla pendant huit jours en vue d'y terminer ses installations principales. Pendant ce mouillage, elle fut visitée par le Roi qui s'intéressa vivement aux travaux projetés par l'expédition.

Le 23 août 1897, le navire reprenait le large et, après avoir fait successivement escale à Funchal (Madère), Rio-de-Janeiro et Montevideo, il arriva le 1^{er} décembre à Punta Arenas. Dans chacune de ces escales, les chronomètres furent réglés et les instruments fondamentaux comparés.

Les membres de l'expédition mirent à profit la longue traversée de l'océan Atlantique pour compléter leurs installations, régler leurs divers services et faire des observations météorologiques et océanographiques.

Du 14 décembre 1897 au 14 janvier 1898, la Belgique navigua dans les canaux de la Terre de Feu. Le personnel y opéra de nombreux débarquements en vue d'y faire des observations géographiques, géologiques et ethnographiques, et d'y recueillir des échantillons de la faune et de la flore.

Les escales et les endroits visités par le navire dans les terres magellaniques furent les suivants :

Mc Donald Station, Morro Chico, Cabo del Monte, Farmer's Galpon, cap Gregory,

masses de blocs erratiques accumulés sous la forme d'anciennes moraines de fond ou aussi d'anciennes moraines latérales, vestiges incontestables de l'époque glaciaire. La variété des roches éruptives était très grande (gneiss, micasciste, quartite, grès, etc.); syénite, andésite, porphyres, brèches et tuffes volcaniques, basalte, etc.).

Pendant l'époque pléistocène, le golfe de Hughes était entièrement comblé par un immense épanchement de l'inlandais, et le détroit de Gerlache, ainsi que le fiord des Flandres, servaient de lit d'écoulement à des fleuves de glace qui, de toute probabilité, se terminaient au delà des côtes actuelles de l'archipel de Palmer.

Une glaciation aussi intense se voit encore de nos jours, à quelques degrés de latitude plus au sud dans la région de la terre Alexandre.

Les glaciers actuels des terres découvertes par l'expédition antarctique belge sont des plus imposants.

Le niveau des neiges perpétuelles se trouve à 30 ou 40 mètres d'altitude dans le golfe de Hughes et dans la baie des Flandres il est au niveau même de la mer. Presque partout des murailles de névé, hautes de 20 à 30 mètres, surplombent les rivages. Ailleurs, des glaciers se terminent par des cascades de glace ou s'étaient dans le fond des baies, où ils donnent naissance à des icebergs. Nulle part, la glace des glaciers n'apparaît à nu. Les glaciers antarctiques ont l'aspect des champs de névé des glaciers alpestres. Vers l'intérieur des terres de Danco et de Graham, l'inlandais ensevelit toutes les inégalités du terrain; des monts Solvay (d'où l'on peut en apercevoir une vaste étendue), l'horizon à l'est et au sud forme une ligne continue. Les icebergs qui dérivent des glaciers antarctiques sont, le plus souvent, tabulaires.

La météorologie dans le détroit de Gerlache. — Les observations météorologiques ont été poursuivies régulièrement à bord de la *Belgica*, pendant toute la durée du voyage, à partir du départ de l'île des Etats.

La température la plus basse notée depuis le 23 janvier jusqu'au 14 février 1898 est -2°5, et la température la plus élevée 6°5; mais, généralement, la température se maintenait entre 0° et 3°. Le temps, quoique souvent calme, était toujours incertain, car le vent se levait parfois brusquement. Rarement le ciel était clair et les brrouillards étaient fréquents.

La faune et la flore du détroit de Gerlache. — Parmi les échantillons rapportés par l'expédition, il faut faire mention d'un diptère (*Belgica antarctica* n. g. n. sp.), de trois puces de neige (*Achoritoides antarctica* n. g. n. sp., *Cryptopygus antarcticus* n. g. n. sp. et *Isotoma snowlatti* n. sp.) et de cinq acariens nouveaux. Ce sont les premiers animaux terrestres découverts dans l'Antarctique.

Parmi les animaux microscopiques, on trouve des infusoires, des rotifères, des nématodes et des tardigrades; tous vivant dans l'eau douce provenant de la fonte des neiges.

Les flancs des rochers, étant sans cesse usés par les glaces, ne peuvent servir de refuge aux animaux littoraux. C'est pour cette raison aussi que les algues sont fort

rars dans la région qui a été visitée. On ne trouve dans les endroits abrités que des algues de petite taille, sur lesquelles vivent de rares espèces d'animaux marins.

Les parois à pic des rochers ne retenaient pas la neige, se parfois recouvertes de lichens qui ont fourni 55 espèces; et, dans les endroits, humides, croissent des mousses qui se répartissent en 27 espèces, la plupart nouvelles. Dans quelques abris, on découvre des touffes d'une graminée (*Eitria antarctica*) qui est la seule plante à fleurs vivant dans ces parages.

En ce qui concerne les oiseaux, de nombreux cormorans nichent dans le détroit. Parmi les goélands se trouvent le goéland dominicain, le Megalestris brun et les sternes. On y voit également des pétrels, comme le pigeon du Cap, le pétrel des neiges et l'Ossifrage. Tous ces oiseaux vivent dans les terres qui bordent le détroit. Enfin, il ne faut pas oublier le bec-en-fourreau, le seul oiseau non palmé de la région. Il n'a été aperçu qu'une seule fois, c'est à l'île Auguste, où il cache son nid dans une grotte naturelle.

Deux espèces de manchots ont été rencontrées: le manchot antarctique et le manchot papou; ils forment des tribus dont M. Racovitz a étudié avec soin l'organisation très curieuse.

L'expédition a vu deux sortes de phoques dans le nouveau détroit, le faux léopard de mer et le phoque crabier. Les cétacés y abondent; les balénoptères et les mégaptères y sont très nombreux. Toutefois, les membres de l'expédition n'ont pas rencontré de baleine franche.

Liste des débarquements effectués dans le détroit de Gerlache.

NUMEROS DES DEBAR- QUEMENTS	DATES 1898	EMPLACEMENTS
I	23 janvier	Dans l'île Auguste.
II	24 janvier	Dans l'île Moreno.
III	25 janvier	Dans les îlots situés au nord de l'île Harry.
IV	25 janvier	Dans l'île Harry.
V	25 janvier	Au cap Neyt. Cap N. E. de l'île Liege.
VI	26 janvier	Dans l'île des deux Hummocks.
VII	27 janvier	Dans l'île Cobalesco, au sud de l'île des deux Hummocks.
VIII	28 janvier	Dans l'île Gaston (baie de Charlot).
IX	29 janvier	Cap Anna. Terre de Danco. N. O. de la baie de Willem.
X	30 janvier	Cap d'Ursel. Sud de la baie de Buis. He Brabant.
XI	1 ^{er} février	Cap van Benede. Nord de la baie d'Andover. Terre de Danco.
XII	2 février	Nord de Cavellier de Guvernille. Nord du chenal d'Errera.
XIII	7 février	Roches Sophie. Sud de la baie de Willemine. Terre de Danco.
XIV	8 février	Dans l'île d'Anvers, nord du cap Hippolyte.
XV	9 février	Dans l'île Wiencke. Canal de Neumayer.
XVI	9 février	Dans l'île la plus orientale du groupe des îles Wauwermans. Océan Pacifique.
XVII	9 février	Dans l'île Bob. Côte orientale de l'île Wiencke.
XVIII	10 février	Dans l'île Bank. Sud de l'île d'Ursel. Terre de Danco.
XIX	11 février	Dans l'île la plus occidentale du groupe des îles Moureaux. Baie des Flandres.
XX	12 février	Au sud du cap Renard. Terre de Danco, à proximité du chenal de Lemaire.

Navigation du 13 au 28 février 1898. La terre Alexandre. — Le 12 février, la *Belgica* quitte le détroit de Gerlache et rencontre presque aussitôt, pour la première fois, la terre Alexandre.

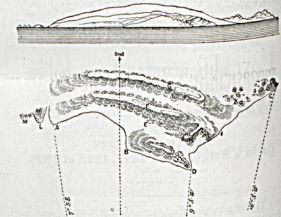
Le 13 février, elle navigue presque toute

la matinée, en vue du cap de Trooz, dans des glaces flottantes qu'elle cherche à forcer pour marcher vers l'est. Mais, en présence de la densité des glaces, elle doit regagner la lisière nord de la banquise.

A partir du 15 février, le navire est noyé dans la brume; il navigue en laissant par bâbord la limite de la banquise. Dans le ciel, la coloration des glaces (iceblink) se reflète constamment.

Le 16 février, pendant une éclaircie, le personnel aperçoit la terre Alexandre. Une observation astronomique fixe la position du navire et la méthode de relèvement permet de se faire une idée de la position des trois points les plus importants de la côte.

La terre Alexandre I^{re} n'est vue que de très loin, sans qu'il soit possible d'évaluer avec quelque approximation la distance qui la sépare du navire.



On note d'abord deux apparences de caps: C et D. Près du point A se trouve le massif L. Ce dernier point isolé, mais est peut-être rattaché aux terres avoisinantes par un isthme peu élevé et situé en dessous de notre horizon visuel.

En M, surgissent trois monticules, blancs d'apparence: ce sont des icebergs ou des îles analogues à celles que nous avons remarquées à divers endroits dans le détroit de Gerlache, ou encore la continuation de la terre C, D, B, A à laquelle ces hauteurs pourraient être reliées par un isthme que nous ne pouvons voir.

A l'est de B, s'échancure un golfe. Parallèlement à la côte L, B, D, court une chaîne de montagnes dont l'arête vive et mince se détache nettement de la mer. Le principe. Le relief de cette arête est si fortement accusé que nous nous demandons si cette chaîne n'appartient pas à une île située en deçà de la terre A, B, C.

Non loin du cap D, la chaîne de montagnes se festonne comme les dents d'une scie. A l'intérieur, dans la région E, le terrain, en pente douce, paraît être un glacier gigantesque qui se dirige vers la mer entre les points B et D.

Suivant F et G, courent deux chaînes parallèles remarquables. La chaîne G incline sa pente douce jusqu'à la mer. Le crête F s'abaisse en mamelons neigeux qui se perdent également dans l'océan vers I; mais, en H, se détache un contrefort caractéristique qui paraît limiter, à l'ouest, le glacier E.

La région K est relativement basse, avec de-ci de-là, quelques mamelons peu élevés.

Enfin, à l'ouest, une série de mamelons, sans orientation particulière, sont reliés à la chaîne G ou à la côte, de façon très diverse.

Devant la terre Alexandre se trouvent

de nombreux icebergs ne présentant pas la forme tabulaire caractéristique : quelques-uns, d'une architecture compliquée, ont un aspect bizarre d'ours ressemblant à la flèche d'une cathédrale.

Il n'est pas possible d'approcher de la terre, à cause de la densité de la banquise. La lisière des glaces est orientée dans la direction est-ouest et formée de petits fragments d'icebergs et de glace de mer.

La glace est si dense qu'il est impossible de se rapprocher de la terre. Dans l'espoir de trouver un passage un peu plus à l'ouest, l'expédition longe la banquise que, le 18 février, elle tente une seconde fois de forcer. A peine le navire est-il engagé de quelques milles vers le sud qu'il est immobilisé, et que la route vers la mer libre lui est complètement fermée.

Le soir, vers 8 1/2 heures, une légère détente s'étant produite, la *Belgica* peut regagner la lisière de la banquise, mais au prix de plus grands efforts.

Le 20 février, pour la troisième fois, on cherche à forcer la banquise, et, pour la troisième fois, l'expédition est astreinte à renoncer à ce projet. Vers le sud, cependant, on aperçoit dans le ciel des reflets d'eau libre.

Le 23 février, nouvelle tentative pour forcer la banquise; les efforts restent stériles. La saison est avancée, il allait falloir remonter vers le nord.

Le 28 février, une circonstance imprévue trace soudain une nouvelle ligne de conduite : une tempête se déchaîne et met toute la banquise en mouvement; partout les glaces s'ouvraient.

Le vent soufflait de l'E.-N.-E., rien n'eût été plus simple que de marcher vers le nord et l'ouest pour sortir de la banquise. Mais l'occasion était unique, il s'agissait d'en profiter. Le cap est mis au sud et le navire s'engage profondément dans la banquise.

(A suivre.)

G. Lecoq.

Directeur scientifique à l'Observatoire royal de Belgique.
Commandant en second de l'expédition.

Le navire-école belge

Le Conseil d'administration du navire-école s'est réuni à Anvers, il y a hier huit jours; M. Cogels, gouverneur, président, M. Gevers, directeur de la Banque d'Anvers; Ch. Good, armateur; Ortmans, directeur de l'armement; Cockx, Ed. Stas, directeur de la *Star Line*, et A. Du Moulin, administrateur-secrétaire, assistaient à la réunion. M. Alph. Bultinck, commandant de l'Ecole des mousses, avait été invité à cette séance.

Un appel avait été adressé à la concurrence belge et étrangère pour la construction du navire; celle-ci a été adjugée à un chantier écossais qui avait fait les esquisse les plus avantageuses. Le bâtiment devra être livré, prêt à prendre la mer, pour la fin novembre de cette année.

Le *Comte de Smet de Naeyer* mesurera 265 pieds de long (80m78) sur 41 de large (12m497). Il portera environ 3.100 tonnes de lourd (tonnes voillères de 1.015 kg.), au tirant d'eau de 21 pieds (6m40). Il sera en acier, à double pont, à trois mâts, à gréement carré en acier à ridoriais vifs. La mâture sera faite de trois parties: le bas-mât, le mâit de transition et le mâit de perroquet.

Le pont principal sera recouvert à l'arrière, sur la moitié de sa longueur, d'un pont-dunette courant de la poupe jusqu'au grand mât; il servira à abriter le logement de l'état-major et des élèves. Vers l'extrême-arrière sera aménagé le logement du capitaine, le salon du navire ainsi que la cabine du premier steward. Un

grand carré réservé à l'état-major et aux professeurs s'établira à la suite, dans la partie centrale du navire, avec de spacieuses cabines adjacentes réservées aux professeurs et au médecin; la pharmacie sera adjacente à la cabine de celui-ci. Puis viendra le logement des élèves: un spacieux dortoir avec 80 couchettes métalliques et deux classes servant en même temps de salles de lecture. Dans cette partie, il y aura également aménagés la cuisine, un grand lavoir avec douches, l'office des élèves, les chambres des officiers, avec accès direct sur le pont principal.

Le navire sera à cloisons étanches multiples et portera un grand lest d'eau dans ses fonds. Il sera muni d'une provision d'eau potable de trois jours. Dans cette partie, il y aura pour transformer l'eau de mer en eau douce, de quatre grands canots de sauvetage, outre un *cutter* d'exercice de 6 mètres et un canot de secours de 6 mètres. Une machine auxiliaire pour actionner les pompes et les treuils sera installée dans une construction spéciale du pont.

Pour sa première campagne, le navire embarquera : un capitaine, un commandant en second, deux chefs de quart, trois professeurs dont un médecin, un quartier-maître, un charpentier, un mécanicien, deux cuisiniers, deux stewards, un matelot-volier, deux mousses, un certain nombre de matelots et vingt jeunes gens. Comme la campagne comporte quatre années de navigation, il y aura à un moment donné quatre-vingts pupilles à bord. Les jeunes gens, comme on sait, se destinent soit à la navigation proprement dite, ou au commerce extérieur.

Voici quelles sont les conditions d'admission telles qu'elles ont été élaborées par le Conseil et agréées par M. Francotte, ministre de l'Industrie et du travail :

- 1° Avoir 16 ans au moins;
- 2° Etre Belge ou né en Belgique;
- 3° Avoir à même de subir éventuellement un examen élémentaire d'entrée qui portera sur les mathématiques, la physique, la chimie, les humanités modernes, section commerciale;
- 4° Etre apte au métier de marin et avoir une taille de 1m45 au moins.

Les demandes d'inscription comme candidat devront être adressées, dans les délais indiqués, à l'armement à une date à fixer dans le courant de l'été. Elles devront être accompagnées des pièces suivantes :

- 1° Un extrait d'acte de naissance;
- 2° Un certificat de vaccine;
- 3° Une attestation, sur timbre, du père, de la mère ou du tuteur autorisant l'embarquement;
- 4° Une attestation relative à l'intégrité du système nerveux;
- 5° Une attestation signée de l'élève et du père, mère ou tuteur, déclarant qu'il sait ou ne sait pas nager;
- 6° Les candidats qui ont terminé la troisième des humanités anciennes ou modernes dans un établissement officiel ou privé fourniront en outre un certificat émanant du directeur de cet établissement.

Les deuxième, troisième et quatrième pièces doivent être légalisées par l'autorité communale. Avec l'inscription définitive, le candidat est examiné par le médecin du navire-école en présence d'un délégué de l'armement et d'un délégué du mouvement belge.

L'inscription en qualité de candidat ne donne pas droit absolu à l'admission. L'effectif des élèves étant limité. Le choix se porte sur les candidats les plus aptes; l'armement se décide en tenant compte de l'ordre de classement à l'examen d'entrée, de la moralité et de la constitution physique des candidats.

Le matériel, y compris le prix de la pension, est fixé à 840 francs par douze mois, payables avant le départ du navire. Tout mois commencé est dû intégralement.

Après le départ, le navire effectuera une campagne de plus d'un an, sans rentrer en Belgique ou en Europe, l'armement établira le minerval complémentaire à verser avant l'embarquement. Les candidats intéressés en quiteront le montant sur simple avis de l'armement.

L'enrôlement officiel a lieu environ trois jours avant le départ.

L'embarquement a lieu au jour et à l'heure fixés par l'armement.

Pour l'engagement définitif, le père, la mère ou le tuteur devra se soumettre aux clauses de l'acte d'engagement. L'enrôlement qui en est fait.

L'uniforme, les literies et le matériel seront conformes aux modèles de l'armement.

L'achat en doit être effectué par l'élève avant son enrôlement.

Les parents déposeront au bureau de l'armement une somme de 100 francs destinée à couvrir les menues dépenses de l'élève. Il sera rendu compte de l'emploi qui en est fait.

Un certificat d'études complètes sera délivré aux jeunes gens après les quarante-huit mois de navigation. Un certificat de fréquentation sera délivré à l'expiration de chaque campagne.

L'enseignement théorique comprend : le français, le flamand, l'allemand, l'anglais, l'arithmétique commerciale, la géométrie, l'algèbre, la trigonométrie, les éléments de la physique, de la chimie, de la physique du globe, des machines à vapeur et de la construction navale, la géographie et l'histoire commerciale, le commerce, le droit maritime et commercial comparés, l'économie politique, la législation douanière, l'hygiène, le dessin, l'art de la navigation et les exercices physiques.

L'enseignement pratique porte sur toutes les questions relatives à la conduite des bâtiments de mer.

D'autres cours pourront être créés.

Dans le but de conserver à l'institution son caractère pratique, les élèves seront admis à remplacer les matelots dans une proportion à régler par l'armement.

L'éducation professionnelle des élèves du navire-école est dirigée de manière à les préparer à bien servir la patrie, à leur inspirer le sentiment de la dignité personnelle, à les habituer à se soumettre à la discipline et à les initier au métier de marin ainsi qu'au commerce maritime.

L'institution est placée sous la haute surveillance du gouvernement belge, qui pourra faire inspecter le navire-école par les personnes qu'il délèguera à cet effet.

CHRONIQUE

Abonnements. — Nous mettons dès à présent en circulation nos quittances d'abonnement (fr. 12,10 pour la Belgique) pour l'exercice 1924-1925, afin d'éviter toute interruption dans le service du journal, nous prions nos abonnés d'y réserver bon accueil à première présentation du facteur.

Le Mouvement maritime est en vente : à Bruxelles, Galeries Saint-Hubert, 71; à Anvers, chez M. De Reith-Dewinter, Rompaert-Sainto-Catherine, 50, et chez M. Forst, libraire.

AU VULCAIN BELGE.

Il y a samedi quinze jours, on a lancé au Vulcaïn belge, à Hoboken, le vapeur *Byssel*, de 2.360 tonnes de lourd, construit pour compte de la *Danish-Norwegian Steamship Co.* de Copenhague. Le bâtiment avait pour marraine M^{lle} Hansen, la fille du directeur technique du Vulcaïn belge. Le *Byssel* est un vapeur en acier de 235' de long, 27' de large et d'un tirant d'eau de 19'. Machines à triple expansion développant une force de 750 chevaux-vapeur, construites ainsi que les chaudières par le Vulcaïn belge.

NOUVEAUX PROJETS DE LOI SUR LES VOIES NAVIGABLES EN ALLEMAGNE.

Voici des renseignements sur les nouveaux projets de loi relatifs à l'amélioration des voies d'eau en Prusse qui viennent d'être déposés au Landtag.

Les quatre premiers ont trait à l'amélioration matérielle du système des voies navigables actuelles et le cinquième s'occupe de la construction des voies nouvelles ou de l'extension des anciennes.

Voici l'économie du cinquième projet :

- 1° Construction d'un canal du Rhin à Hanovre : dépense totale estimée à 246.437.500 fr.
- a) Canal du Rhin près du Rahbur au canal Dortmund-Ems, près de Herne (canal de Dort-

miné la situation créée à l'armement de la grande pêche à Terre-Neuve par la nouvelle convention franco-anglaise. Il estime que cette convention doit être complétée par l'abrogation du « Bat-Bill », qui est indispensable, sous peine de voir disparaître cette branche de l'armement si importante pour la formation professionnelle des marins du commerce français. Il a décidé de poursuivre auprès des pouvoirs publics l'obtention de cette clause additionnelle.

NOUVEAU PHARE SUR LA CÔTE MEXICAINE.
Il paraît que le gouvernement mexicain se propose d'ériger un phare à 42 milles au nord de Point Greiz, en un endroit où, au cours de ces cinq dernières années, trois vapeurs et une goélette se sont échoués.

COMMISSION EXTRAPARLEMENTAIRE DE LA MARINE MARCHANDE FRANÇAISE.
Cette Commission vient de formuler ses propositions de nature à améliorer la situation créée par la nouvelle loi sur les primes en France. On sait que les crédits votés sont insuffisants pour couvrir le tonnage inscrit pour en jouir.

La compensation d'armement proposée est de 4 centimes par tonneau jusqu'à 3.000 tonnes; 3 centimes de supplément entre 3.001 et 6.000; 2 centimes au delà.

Pour les navires à vapeur : fr. 0.03 jusqu'à 500 tonnes; fr. 0.04 de 501 à 1.000; fr. 0.05 au delà. La prime est payée par jour d'armement administratif par tonneau de jauge brute totale. Cette prime est payée jusqu'à ce que le navire ait 10 ans révolus; de 15 à 15 ans, elle est de moitié; elle cesse à 15 ans.

La durée de la loi sera de 10 ans à dater du 1^{er} janvier 1903.

AMÉLIORATION DU PORT DE AARHUS.
Il est prévu pour l'amélioration du port de Aarhus un crédit de 120.000 couronnes. Les travaux seront commencés au début de 1903 et prendront fin en 1910. En outre, on construira un nouveau quai de 11.620 pieds.

A PROPOS DES TURRET-STEAMERS.
La *Sutherland Company* qui, comme on ne l'ignore sans doute pas, ne possède que des *turret-deck-steamers*, a annoncé dans sa dernière réunion mercredi dernier à Newcastle. Son dernier bilan s'est clôturé par un bénéfice de 13.50 £, bénéfice imputable, de l'avis du président du Conseil à l'emploi de bâtiments permettant de réaliser le plus d'économie dans l'armement de certaines cargaisons en vrac :

« Ces navires, a déclaré le président, transportent le maximum de fret avec un minimum de dépenses et sont en même temps considérés comme étant les meilleurs vapeurs comme *tramps*. Par mauvais temps même, ils effectuent leurs traversées en temps voulu et n'ont pas d'avaries, ce qui s'explique par l'élevation du pont au-dessus du niveau de la mer ».

En outre, l'emploi des vapeurs à tourelle permet de réaliser une économie sensible dans le taux de la prime d'assurance, ce qui ressort du fait que la *Sutherland Company* a assuré son dernier bâtiment au *Lloyd* contre tous risques, à raison de 5/13 1/4 p. c.

EXPÉDITION ARCTIQUE.
On signale de John (Terre-Neuve) que le lieutenant Peary est occupé à armer l'*Eagle* pour une croisière à Littleton-Island, qui durera de juillet à septembre. Cette croisière a pour but d'effectuer des préparatifs d'un séjour de quatre années dans les régions polaires, qui commencera la saison prochaine.

LES TURBINES ET LA FLOTTE DES ÉTATS-UNIS.
L'amiral Melville, ancien ingénieur en chef de la flotte de guerre, vient de rentrer à New-York, retour d'Angleterre, où le Département de la marine l'avait envoyé à l'effet d'étudier l'emploi des turbines à bord des navires de guerre. L'amiral, qui a fait une étude approfondie de la question, a fait savoir que

pour ce qui regarde le présent, le Département de la marine n'adoptera pas le système. Il a recommandé qu'un bâtiment soit muni de turbines pour permettre d'arriver par l'expérience à améliorer le système.

NOUVELLES DE MER.
Voici le mouvement hebdomadaire des bâtiments de la *Red Star Line* :
Finland, parti le 14 mai d'Anvers pour New-York.

Konrad, parti le 14 mai de New-York pour Anvers.

Zeeland, arrivé le 16 mai à New-York, venant d'Anvers.

Vaderland, arrivé le 17 mai à Anvers, venant de New-York.

Switzerland, parti le 11 mai de Philadelphie pour Anvers.

Europe, arrivé le 14 mai à Boston, venant d'Anvers.

NOTES COMMERCIALES.
Amaliffy, vapeur de 106' x 22' x 11', construit pour la *Dublin Drydock & Co*, machines à triple expansion, cylindres de 19' 21 et 34 pouces de diamètre, course 22", lancé le 4 mai à Dublin.

Glenfruin, vapeur de 320' x 47' 6" x 25' 8", capacité 5.500 tonnes, construit par M.M. A. Rodger & Co, de Port Glasgow, pour compte de M.M. Easton, Greig & Co, de Glasgow, lancé le 3 mai.

Johanna-Elisabeth, trawler en acier de 225 tonnes environ, lancé à Amsterdam pour la *Stoomvischery Friesland*, Port d'attache : Ymuiden.

Skip, vapeur en acier de 240' x 36' 1/2 x course 33", construit pour M. L. H. Carl, de Copenhague, lancé le 2 mai par la *Sunderland Shipping Co* Ltd.

Tiguanara, yacht à vapeur, construit par Greenock par M.M. George Brown & Co, pour compte de M. A.-M. Gordon, de Glasgow, lancé le 5 mai.

Rosene, vapeur de sauvetage en acier, construit par M.M. J.-P. Renoldson et fils de South Shields, Longueur, 150'; largeur, 26'; creux, 14'. Puits en teck, deux grandes cales. Deux pompes centrifuges de 12". Machines de 900 chevaux, cylindres de 23' 1/2 et 40", course 33". Vitesse 13 nœuds. Construit pour compte de M.M. M.-H. Bland & Co (Ld), marchands de charbon et entrepreneurs de sauvetage, à Gibraltar.

Le Conseil d'administration de l'*Union Castle Mail Company* proposera à la prochaine assemblée des actionnaires un dividende de 6 francs d'impôt, par action ordinaire de 10 francs qui représentera, avec le dividende intermédiaire distribué en novembre dernier, une répartition totale de 10 francs par action ordinaire pour l'année 1903.

Le Conseil d'administration de la *Compagnie du Canal de Suez* a décidé à l'assemblée du lundi de proposer les dividendes suivants pour les diverses catégories d'actions : fr. 139.604 pour 130 francs nets par action ordinaire; fr. 114.604 bruts, fr. 106.608 nets par action de jouissance; fr. 64.563 bruts, fr. 60.566 nets par part de fondateur.

Nombre de vapeurs charbonniers qui se trouvent en construction à Sunderland, sont en compte de firmes du nord de l'Angleterre, pour Ainslie, M.M. S.-P. Austin & fils, qui se sont fait une spécialité de construire des vapeurs, en ont quatre sur chantier : un pour les charbonniers Lambton, un pour M.M. James Joy & Co (Ld) bâtiment destiné aux charbonniers de London, et un pour M.M. Wm. Cory & fils (Ld). Le bâtiment qui sera mis à flot d'ici peu, ne jouera pas moins de 4.000 tonnes. Il se livrera au trafic et constituera le plus grand vapeur de charbonnier en service sur la mer du Nord. Le vapeur est livré à M.M. James Joy & Co sera également de grande dimension, sa capacité mesurant 2.500 à 2.600 tonnes. Les deux autres et entreront en service dans le trafic de Londres.

Le chantier de navires et machines *Fijnrood*, de Rotterdam, clôture le bilan de 1903 avec

un bénéfice de 160.000 florins environ, permettant de répartir 8 p. c. En 1903, ce chantier a construit un vapeur, l'*Oranje*, et trois torpilleurs; il conserve deux torpilleurs sur chantier et les machines pour le transport *Piet Han*. Les affaires de construction sont calmes.

Le chantier *Luxemburg*, à Bergen, vient de lancer le *Ringhorn*, de 278 pieds.

Le chantier John J. Thornycroft & Co, a réalisé un bénéfice de 30.261 £, en 1903, contre 24.683 en 1902. Le dividende est de 6 p. c. pour les actions privilégiées et 7 1/2 pour les capital. Report à nouveau, 5,183 £.

L'expédition antarctique belge

Sous le commandement de M. A. de Gerlache de Gomery

Aperçu du voyage de la « Belgica » en 1897, 1898 et 1899 (Suite.)

Le premier hivernage dans la banquise austral. — Le 2 mars, la banquise, ouverte sous l'influence de la tempête, s'était refermée et c'est avec la plus grande peine que le navire avait encore de deux milles vers le sud.

Bientôt, la température abaissa, sortant pendant la nuit, et une jeune glace se forma, soudant ensemble les anciens champs.

Le 3 mars, l'expédition tenta vainement de se déplacer vers le nord; mais la banquise trop compacte ne se laissa pas entamer.

Enfin, le 5 mars, il parut de toute évidence que la *Belgica* était prisonnière dans les glaces, et le personnel prépara ses quartiers d'hivernage.

Pendant les premiers jours du mois de mars 1898, le navire derive vers le sud avec la banquise. Vers le 15 mars, cette derive cesse; elle n'avait été que la conséquence de la tempête qui avait soufflé pendant les jours précédents.

L'expédition établit deux observatoires sur la banquise; l'un pour les observations magnétiques, l'autre réservé aux observations astronomiques. Ce dernier est relié à la *Belgica* par une ligne télégraphique, afin de n'avoir pas à émettre sur la glace des chronomètres qui seraient certainement détériorés.

La chaudière n'étant plus sous pression, un treuil à main est installé sur la glace et sert aux sondages et à la mesure des températures sous-marines.

Le 17 mai 1898, le soleil se coucha pour ne reparaitre que le 22 juillet; la durée de cette longue nuit fut de plus de 1.600 heures.

Peu après la disparition du soleil, le lieutenant Danco mourut d'une affection cardiaque. Le corps fut immergé le 7 juin 1898.

Petit à petit, les corps et les âmes languissent; chacun fait son devoir mais péniblement. Chez la presque totalité des membres du personnel, l'anémie polaire fait de véritables ravages; le nombre des pulsations atteint 150 à la minute chez quelques-uns, tandis que pour l'un d'eux le nombre tombe à 47 seulement.

L'absence de nourriture fraîche se fait vivement sentir. Le personnel se décide à manger du mancho et du phoque.

Au milieu de l'hiver, M. de Gerlache ainsi que le lieutenant Melarts et le maître d'équipage Michotte présentent tous les symptômes du scorbut.

Un matelot a des crises d'hystérie qui lui enlèvent la raison; un autre, à la vue des pressions, est saisi de terreur et devient fou avec les

manie des grandeurs et la crainte des persécutions.

Malgré ces incidents pénibles, les travaux scientifiques se poursuivent sans interruption, dans un climat bien plus agréable que celui des régions voisines du pôle Nord.

Ici, l'air est constamment saturé d'humidité, le ciel est sans cesse voilé par une brume épaisse, les tempêtes soufflent constamment avec une rare violence.

Au mois de juillet 1898, le soleil reparait, l'espoir renaît, mais le navire reste toujours ensermé dans les glaces.

Le 30 juillet, trois membres de l'expédition entreprennent une marche d'essai sur la banquise. Le but de cette expédition est d'expérimenter le matériel d'hivernage et de vérifier s'il est matériellement impossible de tenter une marche à grande distance vers le sud.

Le petit corps expéditionnaire est surpris par un mouvement des glaces et ne rentre que très difficilement à bord après avoir été immobilisé sur une île flottante dont les dimensions se resserraient petit à petit, au point d'être à peine suffisante pour le campement.

Quelques jours plus tard, deux matelots s'éloignent imprudemment du bord par temps de brume et ne parviennent plus à retrouver la direction de la *Belgica*. Ce n'est que le lendemain matin, dans une éclaircie, qu'ils aperçoivent le navire et le rejoignent après avoir passé une nuit très pénible et avoir plongé dans la plus cruelle inquiétude tout le personnel du bord.

Au mois de juillet 1898, la *Belgica* est toujours prisonnière dans les glaces. Cependant, au loin les champs se crevaissent et les dimensions des berges changent d'orientation, ce qui dénote un mouvement général des glaces. Pour rompre le champ de glace dans lequel le navire est encastré, le personnel fait sauter des charges considérables de tonite; mais la banquise ne se laisse pas entamer par ce puissant explosif. Cinquante-trois kilogrammes de tonite produisent un simple entonnoir de 10 mètres de rayon sans provoquer aucune crevasse, aucune fissure dans le champ de glace.

Le personnel essaie alors de creuser un canal partant de l'avant du navire et aboutissant à un espace d'eau libre qui se trouve à 200 mètres en avant de la proue de la *Belgica*. Bientôt, ils doivent renoncer à cette tentative, la glace étant trop épaisse à cet endroit.

Alors, par une série de sondages méthodiques, ils tracent, aux endroits les moins épais, les rives d'un canal aboutissant à une clairière située à 800 mètres de la poupe du navire.

Le personnel tout entier se met à la besogne et durant un long mois travaille nuit et jour à creuser le canal. Au moment où le travail va être achevé, une pression se produit et le canal se referme partiellement.

Malgré cet insuccès démorissant, le rude labeur est repris. Cette fois, il est couronné de succès, et, après avoir accompli des efforts surhumains, le personnel délivre le navire et le conduit dans une clairière.

La *Belgica* fait alors route vers le nord, mais elle est bientôt arrêtée et se trouve de nouveau bloquée durant tout un mois, non loin de la lisière de la banquise où la houle précipite d'épaisses glaçons sur les flancs du navire et menace ainsi de l'écraser.

Le 14 mars 1899, une détente se produit, la *Belgica* se faufile au milieu des icebergs et des champs de glace et, le soir, libre de toute entrave, elle faisait voile vers l'Amérique du Sud.

L'expédition antarctique belge avait été blo-

quée pendant treize mois dans la banquise, dérivant avec les glaces au gré des tempêtes.

La dérive du navire. — Si on jette un coup d'œil sur la route suivie par le navire pendant sa dérive, on voit aussitôt combien cette route est très tourmentée. Au début, le navire reste sensiblement à la même place, puis il remonte vers le nord; dès le 15 mars, il repart dans la direction sud-ouest. Huit jours plus tard, il se dirige de nouveau vers le nord, dépassant peu la latitude du 15 mars, puis reprend la route du sud-ouest jusqu'au 21 avril. Il semble alors être arrivé à son point extrême vers l'ouest, car sa direction devient nord-est. Dès le 4 mai, la dérive le ramène encore vers le sud, à la même position que le 23 mars.

Le navire est entraîné vers l'est-nord-est du 4 mai au 22 juin et vers l'ouest-sud-ouest du 23 juin au 9 juillet. Il se dirige alors vers le nord-est jusqu'au 20 août, date à laquelle il se se déplace plus qu'avec une extrême lenteur. Son immobilité se poursuit sensible du 3 au 16 septembre. La *Belgica* dérive ensuite jusqu'au 7 octobre vers le sud, puis, après avoir remonté de 200 milles environ vers le nord, elle se dirige vers le nord-est et va s'immobiliser du 19 octobre au 5 novembre dans une région tout près de laquelle, le 21 février 1898, elle avait pénétré à la lisière de la banquise.

Du 5 au 25 novembre, le navire fait route vers le sud-ouest, puis jusqu'au 12 décembre vers le nord-nord-est. À partir de ce moment, il se dirige vers le sud-ouest, puis du 27 décembre au 4 janvier vers le nord-nord-est. Enfin, à partir de cette dernière date, il est entraîné rapidement vers le sud-ouest jusqu'au 31 janvier et plus rapidement encore vers l'ouest jusqu'au 19 février.

La dérive va encore en s'accroissant vers l'ouest avec une légère inflexion vers le nord, jusqu'au 14 mars, date à laquelle la *Belgica* parvient à se dégager de la banquise.

Les faits les plus caractéristiques de cette dérive sont les suivants: Tant que le navire se trouve à l'est de l'île Pierre I^{re}, les vents d'est chassent la glace vers le sud-ouest, et la dérive est assez lente. C'est comme si un amoncellement de glace arrêtée par l'île Pierre I^{re} forçait une partie de la banquise à dévier vers le sud.

Au contraire, lorsque le navire se trouve à l'ouest de l'île Pierre I^{re}, les glaces ayant leur libre expansion vers l'ouest, dérivent également vers l'ouest lorsque le vent souffle de l'est. Il y a même, dans une certaine mesure, une légère inflexion vers le nord pouvant provenir de la poussée des glaces qui descendent de l'Antarctide.

Les vents de l'ouest ne chassent pas plus le navire vers l'est; la banquise dérive plutôt vers le nord-est. Ce fait peut s'expliquer par la poussée des glaces provenant de la région de l'Antarctide voisine de la terre Alexandre I^{er}. Enfin, le voisinage de cette terre et l'énorme amoncellement de glace qui en défend l'accès, peuvent expliquer pourquoi le navire devenait à peu près immobile chaque fois qu'il se rapprochait de la terre Alexandre I^{er}.

La météorologie. — Pendant l'hivernage de la *Belgica* dans les glaces antarctiques, les observations météorologiques ont été poursuivies régulièrement d'heure en heure. En dehors des observations horaires, les nuages, la neige et le givre, les aurores australes et les phénomènes optiques de l'atmosphère étaient étudiés d'une façon systématique et suivie.

La hauteur barométrique la plus basse a été notée le 2 mars 1899, elle est: 711^m7, et la pression atmosphérique la plus élevée, observée le

11 juin 1898, est de 772^m1. La moyenne de toutes les observations est 744^m4.

Les principaux résultats des observations thermométriques se trouvent résumés dans le tableau de chiffres suivant:

1898-1899	TEMPÉRATURES MOYENNES	MAXIMA	MINIMA
Mars	— 880	— 096	— 2093
Avril	— 1108	— 096	— 2699
Mai	— 605	— 098	— 3791
Jun	— 1505	— 090	— 3192
Juillet	— 2379	— 191	— 2194
Août	— 1103	— 191	— 2908
Septembre	— 1806	— 099	— 4301
Octobre	— 798	— 098	— 2693
Novembre	— 609	— 190	— 2195
Décembre	— 203	— 295	— 1498
Janvier	— 192	— 298	— 894
Février	— 291	— 191	— 2998

Température moyenne de l'année = — 096.
Id. maximum id. = + 295, le 27 décembre.

Température minimum de l'année = — 4307, le 8 septembre.

Le climat des régions antarctiques n'est pas seulement plus rigoureux que celui des régions arctiques (surtout pendant les mois de l'été), mais il est aussi de beaucoup plus désagréable à cause de la grande fréquence des tempêtes, de l'abondance des précipitations atmosphériques, du grand nombre de jours brumeux et couverts et en général à cause de l'instabilité excessive du temps.

Ainsi, le nombre de jours de neige est, pour toute l'année, de 260, tandis qu'il n'y a eu que 20 journées pendant lesquelles un peu de pluie a été notée. Le nombre de jours sans aucune éclaircie s'élève à 84, soit 22 p. c., et le nombre d'heures pendant lesquelles le ciel est resté entièrement couvert est de 62 p. c., tandis que le nombre d'heures de ciel serein ne forme que les 10 p. c. des heures d'observation. En plus, pendant 261 journées (soit 72 p. c.), la brume a été notée.

Les rapports météorologiques de l'expédition antarctique belge rendent compte en détail des observations qui ont été faites à bord de la *Belgica*.

L'océanographie. — L'hivernage de la *Belgica* dans les glaces du pôle Sud n'a pas été avantageux pour les recherches océanographiques. L'emprisonnement dans le pack a forcément limité le champ des investigations au réseau, relativement peu étendu, de la dérive. Mais, par contre, la plupart des sondages de la *Belgica* étant proches les uns des autres et les mesures thermométriques et celles de la densité des eaux ayant été poursuivies aussi fréquemment que les circonstances le permettaient, l'expédition antarctique belge a apporté des données océanographiques très complètes sur la région étudiée. L'alignement des sondages effectués entre l'île des États et les Shetland méridionales démontre que les terres du cap Horn sont séparées de l'Antarctide par une cuvette à fond plat qui s'élève en pente douce vers le sud. La plus grande profondeur, de 4,040 mètres, a été mesurée au pied du plateau continental des Andes. Les relations thermiques de ce grand canal antarctique qui unit l'Océan Pacifique à l'Atlantique du Sud sont les mêmes que celles qui ont été découvertes dans le temps par l'expédition du *Challenger* au sud de l'Océan Indien.

Un sondage pratiqué au milieu du détroit de Gerlache a montré la grande profondeur (625 m) de ce détroit.

Les nombreux sondages faits au sud du cercle polaire pendant le voyage d'exploration le long de la lisière du pack et plus tard durant la dérive

4086

être étudiée d'une façon satisfaisante, 55 espèces de lichens et 27 espèces de mousses (au lieu de 3 comme antérieurement) ont été recueillies. Plusieurs algues nouvelles, 3 hépatiques, une graminée et le *Sclerium antarcticum*, le premier champignon de terres australes, sont à ajouter à cette liste.

Le matériel d'animaux terrestres et d'eau douce constitue la première contribution à l'étude de la faune terrestre des régions antarctiques proprement dites.

C'est aussi pour la première fois que la faune marine, aussi bien de fond que de surface, est récoltée au delà du cercle polaire. Les études déjà publiées sur une partie de ces matériaux montrent le haut intérêt qu'ils offrent sous le point de vue morphologique, car presque toutes les espèces sont nouvelles, qu'au point de vue des considérations biogéographiques qu'elles suggèrent.

Le développement de phoques est complètement inconnu, ce groupe si intéressant n'a jamais été encore étudié à ce point de vue, pas plus dans ses représentants arctiques que dans ceux qui habitent l'Antarctide. La belle série d'embryons et de fœtus rapportée par la *Belgica* est donc doublement précieuse. De plus, les phoques antarctiques ont été soigneusement étudiés dans leurs mœurs, et c'est pour la première fois que leur biologie pourra être présentée d'une façon détaillée.

Il en est de même pour les oiseaux qui habitent la banquise et pour ceux qui habitent les terres visitées par l'expédition. Une série d'observations précises, accompagnée de nombreuses photographies, a permis d'étudier plusieurs points de la vie des cétacés, mais les espèces ont pu être suffisamment caractérisées par leur aspect extérieur et leurs mœurs.

Le mémoire consacré à ces animaux apporte la preuve d'un fait qui est important au point de vue pratique; notamment que les Right Wholes n'existent pas au delà du cercle polaire.

La physiologie humaine a pu s'enrichir d'études, sur nature, des phénomènes qui résultent pour l'homme d'un séjour prolongé dans ce climat rigoureux. On ne peut non plus passer sous silence les travaux effectués en Patagonie et à la Terre de Feu. L'expédition en rapporte des documents sur les misérables tribus Onas et Yahganes, dont la race bientôt disparaîtra de la terre; elle a contribué à faire connaître la faune et la flore de ces régions et a recueilli plusieurs données relatives aux éléments magnétiques observés sur les rives du rio Santa-Cruz.

Enfin, la *Belgica* est le premier navire qui ait hiverné dans la région antarctique. Et cet hivernage a été d'autant plus heureux qu'il s'est effectué en un point très intéressant à étudier, à l'endroit même où les Anglais avaient résolu de faire hiverner leur dernière expédition, commandée par Scott, et qui s'est dirigée vers l'Antarctique une année après le retour de l'expédition belge. Mais si l'on fait abstraction de ces résultats scientifiques, on peut dire que l'expédition belge a été pour le pays d'une heureuse influence morale. Elle aura eu pour effet d'étendre notre champ d'investigations, de nous décider à voir au delà de nos étroites frontières et des quelques rares points du globe où s'exerce directement notre activité. De plus, elle aura témoigné à la face du monde, que si nous sommes à même d'organiser des expéditions commerciales, dont nous attendons un profit immédiat, nous savons également faire œuvre de désintéressement, payer notre tribut à la science, apporter notre part de labeur aux con-

naissances qui constituent le patrimoine commun du monde civilisé....

Mais il ne suffisait pas d'avoir recueilli de nombreux documents et de riches collections scientifiques, il fallait mettre ces matériaux en valeur. Avec une ampleur de vue qu'on ne peut qu'admirer, M. de Trooz, ministre de l'Intérieur et de l'Instruction publique, adressa au Roi un rapport spécial montrant l'utilité de la mise en valeur de nos éléments scientifiques et présentant à la sanction royale un arrêté qui instituait la Commission de la *Belgica*.

Cette Commission était composée des membres de l'Etat-major scientifique de la *Belgica* et des membres de l'Académie royale de Belgique qui s'étaient spécialement voués à la réussite de l'expédition; elle était présidée par le lieutenant-général Brialmont.

Quatre-vingts savants belges et étrangers furent enfin choisis par la Commission pour étudier les collections et les mettre en valeur. Leur travail se poursuit actuellement avec activité.

Composition de la Commission de la « Belgica ».

Président : M. Van Beneden, professeur à l'Université de Liège, membre de l'Académie royale de Belgique, à Liège (1).

Vice-président : M. A. de Gerlache de Gomeri, conservateur au Musée royal d'Histoire naturelle, promoteur et commandant de l'expédition antarctique belge, à Bruxelles.

Secrétaire : M. G. Lecoq, directeur scientifique à l'Observatoire royal de Belgique, commandant en second de l'expédition antarctique belge, à Uccle.

Membres : MM. Arctowski, membre du personnel scientifique de la *Belgica*, à Bruxelles; le docteur Cook, membre du personnel scientifique de la *Belgica*, à Brooklyn, New-York (Etats-Unis); Dobrowski, membre du personnel scientifique de la *Belgica*, à Liège; Racovitz, sous-directeur du Laboratoire Arago de Banyuls-sur-Mer, à Paris; Donny, lieutenant-général, aide de camp du Roi, inspecteur général de l'artillerie, à Bruxelles; Du Fief, secrétaire général de la Société royale belge de Géographie, à Bruxelles; Dupont, directeur du Musée d'Histoire naturelle de l'Etat, membre de l'Académie royale de Belgique, à Boisfort (Bruxelles); Durand, directeur du Jardin botanique de l'Etat, à Bruxelles; Léo Errera, professeur à l'Université de Bruxelles, membre de l'Académie royale de Belgique, à Bruxelles; Charles Lagrange, professeur à l'Ecole militaire, directeur honoraire à l'Observatoire royal de Belgique, à Bruxelles; Lancaster, directeur scientifique à l'Observatoire royal de Belgique, à Uccle (Bruxelles); Pelseneer, membre de l'Académie royale de Belgique, à Gand; Spring, professeur à l'Université de Liège, membre de l'Académie royale de Belgique, à Liège; Stainier, professeur à l'Université de Gand.

G. Lecoq,

Directeur scientifique à l'Observatoire royal de Belgique,
Commandant en second de l'expédition.

LISTE DES RAPPORTS SCIENTIFIQUES PUBLIÉS SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DE LA « BELGICA »

VOLUME I

Relation du voyage et Résumé des résultats, par A. DE GERLACHE DE GOMERI.

(1) Nommé président le 21 août 1903, en remplacement du lieutenant-général Brialmont, décédé.

Travaux hydrographiques et Instructions nautiques, par G. LECOQ.

Note relative à l'usage des explosifs sur la banquise, par G. LECOQ.

VOLUME II

ASTRONOMIE ET PHYSIQUE DU GLOBE

Etude des chronomètres (deux parties), par G. LECOQ.

Recherche des positions du navire pendant la dérive, par G. LECOQ.

Observations magnétiques, par C. LAGRANGE et G. LECOQ.

Note relative aux mesures pendulaires, par G. LECOQ.

Conclusions générales sur les observations astronomiques et magnétiques, par GUYOU.

VOLUMES III ET IV

MÉTÉOROLOGIE

Rapport sur les observations météorologiques horaires, par H. ARCTOWSKI.

Rapport sur les observations des nuages, par A. DOBROWSKI.

La neige et le givre, par A. DOBROWSKI.

Phénomènes optiques de l'atmosphère, par H. ARCTOWSKI.

Aurores australes, par H. ARCTOWSKI.

Discussion des résultats météorologiques, par A. LANCASTER.

VOLUME V

Océanographie et Géologie

Rapport sur les sondages et les fonds marins recueillis, par H. ARCTOWSKI et A.-F. RINARD.

Rapport sur les relations thermiques de l'océan, par H. ARCTOWSKI et H.-R. MILL.

Détermination de la densité de l'eau de mer, par J. THOULET.

Rapport sur la densité de l'eau de mer, par H. ARCTOWSKI et J. THOULET.

Note sur la couleur des eaux océaniques, par H. ARCTOWSKI.

Les glaces antarctiques (Journal d'observations relatives aux icebergs et à la banquise), par H. ARCTOWSKI.

Note relative à la géographie physique des terres antarctiques, par H. ARCTOWSKI.

La géologie des terres antarctiques, par A.-F. RINARD.

Note sur quelques plantes fossiles des terres magellaniques, par M. GILKIN.

VOLUMES VI, VII, VIII ET IX

BOTANIQUE ET ZOOLOGIE

Botanique

Diatomées (moins *Chaetoceros*), par H. VAN HEURCK.

Périodontes et *Chaetoceros*, par F. SCHUTT.

Algues, par E. DE WILDEMAN.

Champignons, par M. BOUMMER et ROUSSEAU.

Lichens, par E.-A. V. WERNIC.

Hépatiques, par F. STEPHANI.

Mousses, par J. CAROD.

Cryptogames vasculaires, par M. BOUMMER.

Phanogames, par E. DE WILDEMAN.

Zoologie

Foraminifères, par A. KENNA et VAN DEN BROECK.

Radiolaires, par F. KENNA.

Tintinnidés, par F. KENNA.

Spongiaires, par E. TOBENT.

Hydres, par C. HARTLAUB.

Hydrocorallaires, par E. MARENZELLER.

Siphonophores, par C. CHU.

Alcyonaires, par L. SCHULTZ.

Pennatulidés, par Th. STÜDER.

Actinidaires, par O. CARBON.

Madréporaires, par E. V. MARENZELLER.

Céphalopodes, par C. CHU.

Asthérides, par E. HEROUARD.

Echinides et Ophiures, par R. KOHLER.

Crinoides, par J.-A. BATHIE.

Pinnacés, par L. BERNIG.

Célestes, Trématodes et Acanthocephales, par P. CERFONTAINE.

Fontaine.

Némertes, par BURGER.

Nématoles libres, par J.-D. DE MAN.

Nématoles parasites, par J. GUARAT.

Cystogonales, par O. STEINHAUS.

Géophrynes, par J.-W. SPENGLER.

Oligochètes, par G. PRUVOT et E.-G. RACOVITZ.

Polychètes, par A.-V. WATERS.

Brachiopodes, par L. JOURN.

Rottifères et Tardigrades, par C. ZELINSKA.

Phylloporaires, par HEROUARD.

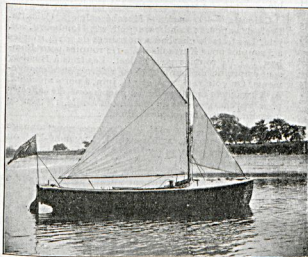
Ostracodes, par G.-W. MULLER.

Copepodes, par W. GIESBRECHT.

Crustacés édypothales, par J. BONNIER.

Scipodites et Camacés, par H.-J. HANSEN.

Crustacés décapodes, par H. COUTIÈRE.
 Psycrogonides, par G. PFEFFER.
 Céphalopodes, par A.-D. MICHAEL et D. TROUSSART.
 Caracaras parasites, par G. NEUMANN.
 Anémones, par E. SIMON.
 Myriapodes, par C.-V. ATTEMS.
 Colémbolides, par V. WILLEM.
 Osmopores, par DRUSNER VON WATTENWYL.
 Homopores, par E. BERGROTH.
 Pédiculi, par V. WILLEM.
 Diptères, par J.-C. JACOBS.
 Coléoptères, par SCHOUTEDEN, E. ROUSSEAU, A. GROU-



Canot automobile.

VELLE, E. OLIVIER, A. LAMERIE, BOILEAU, E. BRESKE,
 BOURGEOIS et FAIRMAIRE.
 Hyménoptères, par C. EMERY, TOUQUINET, E. ANDRÉ et
 J. VACHAL.
 Solénoptères, par L. PLATE.
 Gastropodes et Lamellibranches, par P. FELSENER.
 Céphalopodes, par L. JOUBIN.
 Poissons et Reptiles, par L. DOLLO.
 Bile des oiseaux antarctiques, par P. PORTIER.
 Osméux (Biologie), par E.-G. RACOVITZA.
 Osméux (Système), par HOWARD SANDERS.
 Cétacés, par E.-G. RACOVITZA.
 Embryologie des pinipèdes, par E. VAN BENEDEK.
 Organologie des pinipèdes, par BRACHET et LEBOUQU.
 Épiphrase des pinipèdes, par BRACHET.
 Pinipèdes (Biologie), par E.-G. RACOVITZA.
 Pinipèdes (Système), par E. BARRETT-HAMILTON.
 Bactéries de l'intestin des animaux antarctiques, par
 L. CANTACUZÈNE.
 La biogéographie de l'Antarctide, par E.-G. RACOVITZA.

VOLUME X ANTHROPOLOGIE

Medical report, par F.-A. COOK.
 Report upon the Onas, par F.-A. COOK.
 A Yabgan grammar and dictionary, par F.-A. COOK.

Canots automobiles

Depuis peu, l'emploi des canots automobiles s'est notablement développé, non pas tant en Belgique, mais plutôt en France et en Angleterre. Nous sommes essentiellement terriens, et, en fait d'automotors, nos faveurs vont encore de préférence aux machines qui dévorent les routes poudreuses, bien plus qu'à celles qui tracent un sillage innocent dans les eaux paisibles des canaux et rivières.

Il y a longtemps que sur la Tamise, par exemple, on s'adonne à ce genre de sport; le canot à vapeur, depuis l'esquif fragile jusqu'au bateau de famille, a fait florès; mais voici que le moteur à essence ou à pétrole dispute victorieusement la place au moteur à vapeur. Le premier a l'incontestable avantage de prendre peu d'espace, de permettre souvent même de faire abstraction d'un mécanicien, et, enfin, de ne pas donner naissance aux poussières de charbon, ce qui n'est pas négligeable quand il s'agit de bateaux de plaisance. Il y a cependant, invoquera-t-on, l'odeur désagréable des gaz

engendrés par le travail du moteur. Au fond, tout comme dans l'automobile, l'odeur n'incommoder pas les voyageurs eux-mêmes, le tuyau de décharge s'amorçant à l'extrême-arrière. Le désagrément existe pour ceux qui évoluent dans le sillage du bateau, c'est-à-dire, peuvent arguer les gens de progrès, pour les tardigrades qui s'attardent encore à préférer la rame aux merveilleux appareils mécaniques, œuvres du génie et de la paresse humaines.

Ainsi, depuis un an, le dimanche surtout, une flottille de canots, chaque jour renforcée, trouble, du bruit de ses explosions et du choc de ses organes d'acier, la coulée brune du fleuve paisible. A ces moments, l'atmosphère de la Tamise, que les vapeurs boueuses noient perpétuellement, s'empoisonne à certains endroits de l'odeur fétide des hydrocarbures; mais le sport nouveau a de tels charmes que l'on ne prend guère souci de pareil inconvénient : les canots s'affolent au bruit d'une infernale cadence et enlèvent d'une allure rapide l'Anglo-Saxon toujours en fièvre de se déplacer.

La faveur dont jouit à présent le moteur à essence ou à pétrole a des raisons multiples; il est léger, prend peu de place, se met en mouvement sur-le-champ et fonctionne durant longtemps sans qu'il soit nécessaire de procéder à une alimentation d'eau ou de charbon.

L'embarcation dont nous publions la photographie n'est pas, à proprement parler, un canot de plaisance; il est destiné à la Compagnie des chemins de fer de l'Uganda, et un chantier britannique d'Elswick l'a construit en vue de croisières relativement étendues sur les eaux tranquilles du lac Victoria.

Les embarcations en honneur en ce moment ont leurs machines alimentées au moyen de pétrole, de gazoline ou de naphte. L'un de ces produits coûte cher, l'autre offre du danger à cause de sa tendance à prendre feu ou à exploser, même à de basses températures.

Le canot dont il s'agit entre dans la catégorie des embarcations à huile lourde, à proprement parler, à pétrole; les inconvénients qu'offre l'emploi de ce produit ont à peu près disparu grâce au génie des constructeurs.

Le moteur dont nous donnons également la photographie marche à 460 révolutions par minute. Les formes de l'embarcation réduisent au minimum la résistance offerte à l'eau en cas de marche à la voile. La coupe de l'arrière a été très affinée à nos dessins, cette qualité permettant de serrer le vent d'aussi près que le ferait une goélette à voiles.

La longueur totale de l'embarcation est de 27 pieds (1), la largeur de 6 pieds 10 pouces, le tirant d'eau ne dépasse pas 2 pieds 3 pouces. Ces dimensions font ressembler l'embarcation aux petites vedettes à vapeur en usage dans la flotte militaire. La coque, qui est en acier, a quatre divisions transversales étanches.

La machine prend très peu de place et grâce à cette particularité, le poids à embarquer peut être considérable. Une teughe bombée en acier couvre l'avant et offre aux passagers, comme à l'équipage, un abri convenable par mauvais temps. Le creux est abrité par un tentelet de forme élégante.

De nombreux accidents ont attiré l'attention sur le danger qu'il y a pour les hommes à se

(1) Rappelons que le pied anglais vaut 0,305.

tenir sur une teughe soit pour amarrer, soit pour mouiller. Dans la nouvelle embarcation, les constructeurs ont remédié à cet état de choses, en perçant une écoutille dans la tôle recouvrant l'avant. L'homme chargé d'effectuer une manœuvre se tient alors dans cet espace d'abri, et échappe ainsi à tout danger de chute.

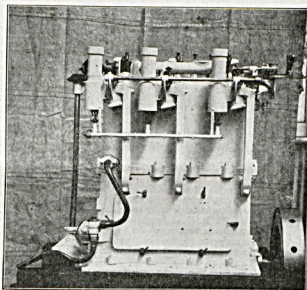
Le poids du canot représente 4 tonnes dans son ensemble. Les parties inférieures sont consolidées en vue de la pression des élingues de soulevement. La vitesse de régime est de 8 milles à l'heure et l'approvisionnement d'huile minérale est suffisant pour 32 heures de navigation et davantage s'il le faut.

Voici un tableau des mesures des principaux éléments composant le canot automobile, comparées à celles des canots-vedettes en usage dans la flotte britannique :

	Canot à vapeur	Canot à moteur à explosion
Longueur . . .	27 pieds	27 pieds
Bau . . .	6 pieds 9 pouces	6 pieds 10 pouces
Creux . . .	3 pieds 11 pouces	3 pieds 10 pouces
Tirant d'eau . . .	2 pieds 3 pouces	2 pieds 3 pouces
Déplacement . . .	4 1/2 tonnes	3 1/2 tonnes
Vitesse en milles . . .	8 milles	8 milles
Vitesse : 15 I. H. P. ou 13 I. H. P. . .	10 I. H. P.	10 I. H. P.
Combustible . . .	3 cwt. pour 12 h.	3 cwt. pour 30 h.
Long. des mach. . .	9 pieds	4 pieds 6 pouces
Poids des mach. . .	27 cwt.	13 cwt.

La machine du système Berthoin a une puissance de 10 chevaux. Le pétrole à utiliser est d'un poids spécifique d'au moins 0.82, le point d'inflammation est 86 degrés Fahrenheit ou plus. La consommation est de 1.1 livre anglaise par cheval-heure. La machine est susceptible d'opérer, sans aucun intermédiaire mécanique, le renversement de la marche. L'installation, faite dans ce but, se limite à un embriyage actionné par un levier à renversement.

Un réservoir, chargé à raison de 200 livres de pression par pouce carré, accumule le produit destiné à actionner le moteur. L'huile passe du réservoir dans le cylindre par l'intermédiaire d'une soupape (relief valve) soumise à une pression légèrement inférieure à celle résultant de l'explosion. Au cas où il devient nécessaire de remplir le réservoir, la communication avec le cylindre est ouverte pour une courte période, qui prend



Le moteur.

fin des que la pression nécessaire est à nouveau atteinte.

La machine a trois cylindres et n'a donc pas, à proprement parler, de points morts. L'alimentation est faite par l'intermédiaire d'un réservoir de petite dimension, et comme il est situé à 30 centimètres environ au-dessus de la machine, la pesanteur sert de principal intermédiaire. Le remplissage s'effectue au moyen d'une pompe à main.