

Nous découvrons une côte fantôme



Voici la première photo de la côte « fantôme », jamais encore vue par l'homme, à l'extrême-pointe est de l'expédition de la Marine américaine.

par le Capitaine Edwin A. McDonald

Le chef d'une expédition de la Marine des Etats-Unis dans l'Antarctique décrit un voyage que d'autres explorateurs avaient déclaré impossible, et parle aussi des efforts que firent par la suite ses navires pour aller porter secours à deux autres expéditions bloquées dans les banquises.

AU-DEVANT de nous, à travers les 50 km de banquise qui nous séparaient de la ligne de côte de l'Antarctique, nous pouvions voir le manteau de neige d'une nouvelle montagne. Avec ses épaules blanches et nues sous le clair soleil, radieuse de beauté intouchée, elle semblait nous faire signe d'approcher comme une sirène éthérée..., une mystérieuse femme nous promettant un plus profond aperçu de ses secrets si nous pouvions seulement nous approcher un peu plus.

Nous n'étions pas à la recherche d'une nouvelle montagne à escalader et nous n'étions pas non plus particulièrement impressionnés par ses attributs féminins. Notre intérêt gisait dans le fait que personne n'avait jamais vu auparavant cette montagne du bord d'un navire. Et ce qui nous rendait si passionnés était que nous la voyions à partir d'un brise-glaces, une chose impossible d'après les déclarations de plus d'un explorateur.

Après un vol au-dessus de cette section

Sir Vivian Fuchs, le fameux explorateur britannique (à gauche) était sur l'un des bateaux libérés par les brise-glaces américains. On voit avec lui le docteur Robert Murphy, le chef des savants se trouvant à bord de l'« U.S.S. Glacier », et l'auteur, le capitaine McDonald (à droite).





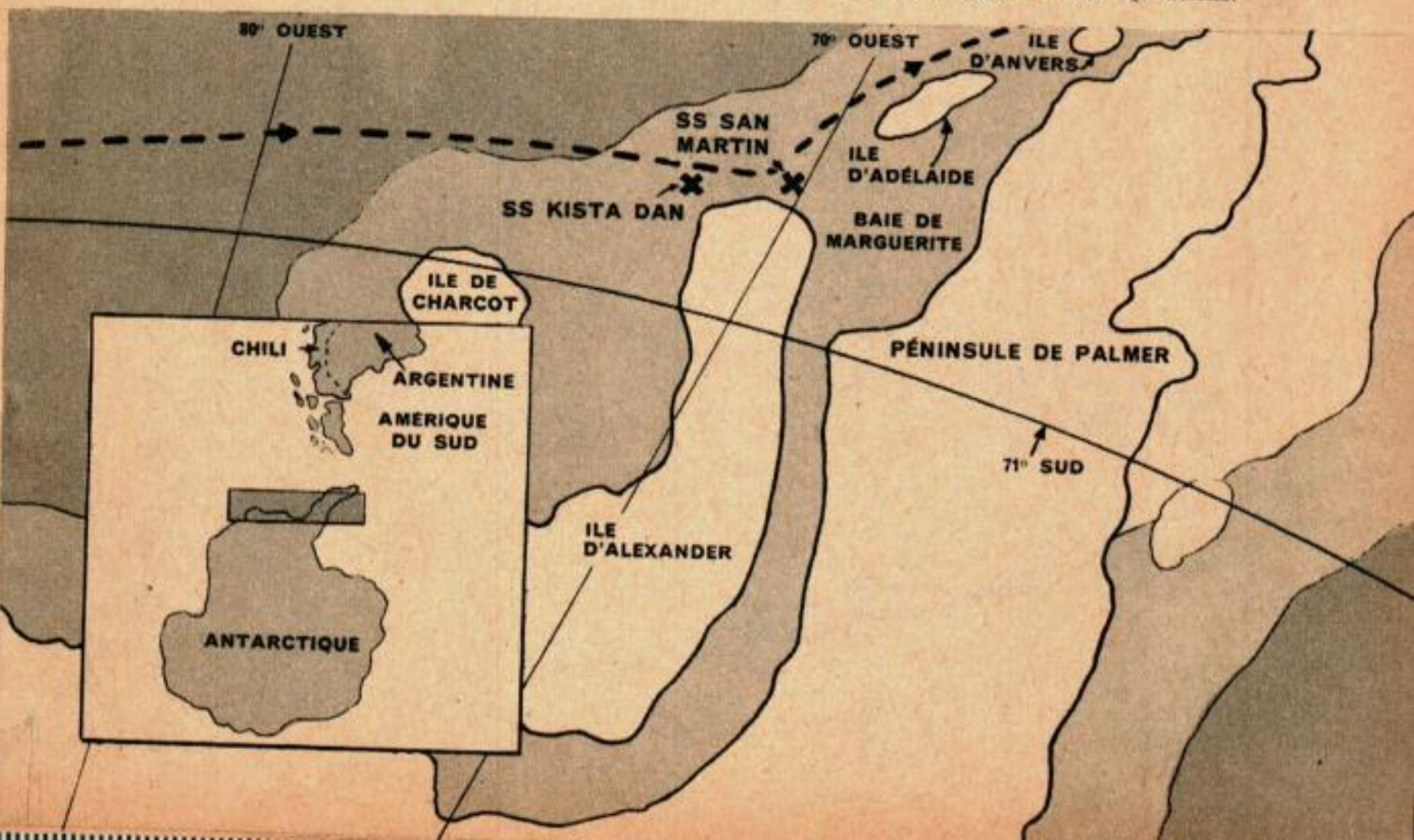
Au large de l'île d'Anvers, vers le bout du voyage, le navire se dirige vers l'horizon dans un monde isolé d'une beauté éthérée.

Et elle donnerait aux U.S.A. la priorité sur la Russie, qui avait plusieurs fois annoncé son intention de pénétrer par bateau dans la région. Bientôt également, tous les droits et annexions dans l'Antarctique allaient être

« gelés » par un traité international signé par douze nations (et ratifié depuis lors par le Sénat des U.S.A.).

Découvririons-nous des minéraux ? Très probablement, car seize minéraux de valeur

La route continue à travers la mer de Bellingshausen, où l'expédition a secouru des navires argentin et danois. La partie encadrée à l'intérieur de la carte montre la zone générale des opérations.





On trouve des restants de civilisation sur les îles de la péninsule de Palmer. Ceci est une station baleinière norvégienne abandonnée.

commerciale possible et de grands gisements de charbon ont déjà été découverts dans l'Antarctique.

L'une des plus importantes découvertes fut celle de minerais contenant de l'uranium que firent les Japonais au voisinage de leur station scientifique de la côte du Prince Olav.

D'après l'étude de la structure géologique

et des zones d'au-dessous du niveau du sol, ce secteur non annexé de l'Antarctique promet d'être le plus intéressant et le plus révélateur de tous.

Parmi quelques questions auxquelles il reste encore à répondre figurent les suivantes : les affleurements et les montagnes démontrent-ils qu'ils sont géologiquement les mêmes que ceux de la chaîne des Andes de

La station météorologique argentine de l'île d'Anvers est encore occupée. Remarquez la petite silhouette faisant des signes à l'hélicoptère.





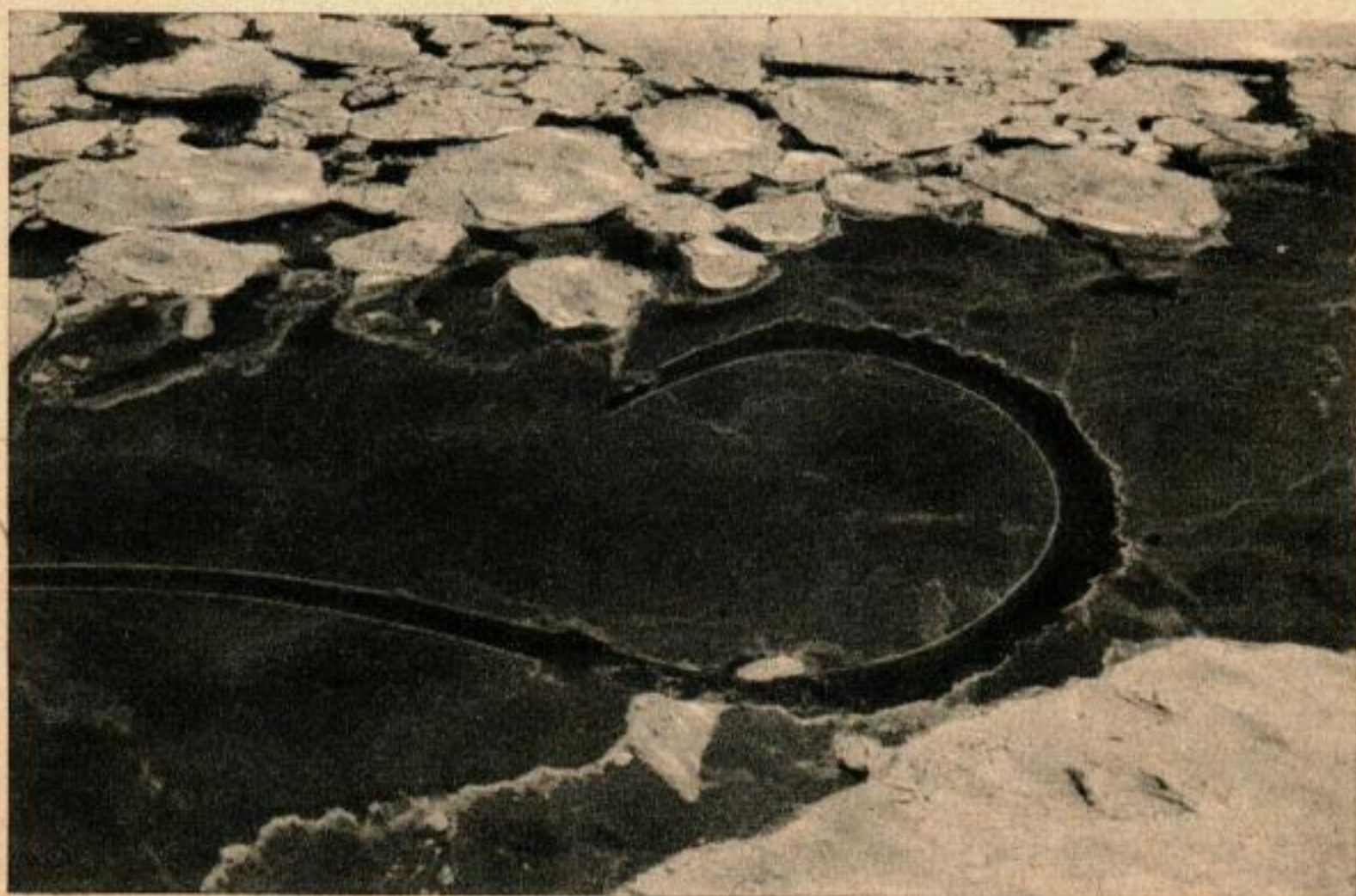
Toutes les tentatives de débarquement par hélicoptère ne furent pas aussi réussies que celle-ci. La neige était souvent trop molle pour permettre de se poser sans danger.

l'Amérique du Sud ainsi qu'il en est à l'est pour la péninsule de Palmer ? Les conditions présentes confirment-elles la théorie de la dérive des continents, d'après laquelle les continents du Sud actuels auraient été joints les uns aux autres pendant la plus grande partie des temps géologiques et auraient commencé à se séparer lentement il y a quelque cent millions d'années ? Existe-t-il

une dépression ou un bras de mer connectant les mers de Ross et de Bellingshausen, ainsi que le croient de nombreux géographes ?

Pour atteindre la « côte fantôme », suivant le nom que lui a donné le regretté contre-amiral Richard E. Byrd, nous avons d'abord fait des sondages le long du 104^e méridien Ouest, en un point où la mer

Cette vue aérienne de l'« U.S.S. Glacier » montre quelles furent les conditions-types rencontrées : énormes glaces flottantes, mince croûte gelée, banquise massive.





Le « Glacier » pouvait parfois se ranger le long de la banquise, et tout l'équipage débarquait pour une joyeuse « party » rompant la monotonie du long et froid voyage dans le vaisseau encombré. Remarquez que l'un des hélicoptères est monté sur roues, et l'autre sur flotteurs en caoutchouc.

d'Amundsen pénétre plus profondément dans le continent et rejoint la mer de Bellingshausen.

Ici, dans cette niche magique, des vaisseaux ont au cours des années pénétré plus loin au sud que dans tous les autres points où ils ont tenté de le faire. Aucun avec succès cependant. Nous gouvernions maintenant au sud-est en direction du cap des Poissons Volants, le point le plus à l'ouest de la péninsule de Thurston, et la montagne que nous avions vue était une éminence côtière située dans cette zone.

Bien que la banquise recouvrait 60 % de la mer, elle ne nous avait opposé jusqu'ici aucune résistance sérieuse. Nous ne nous illusionnions cependant pas à croire qu'il en serait ainsi sur tout le chemin. Si les glaces se resserraient sous la pression, nous étions préparés. Les ordres sous lesquels nous opérons exigeaient que nous fassions une tentative vraiment poussée.

La participation de l'auteur de cet article, en tant qu'officier commandant un brise-glace, à une tentative effectuée en 1948, et en tant que commandant d'unité dans une autre tentative manquée en 1958, faisait aussi de l'affaire quelque chose comme un défi personnel.

Solidement attachées dans les cales des brise-glace de 8,85 m de tirant d'eau, afin que le prodigieux roulis des mers libres et le brusque choc de la rupture des glaces de la banquise ne puissent pas les déplacer, se trouvaient une centaine de tonnes de matériaux et d'équipement destinés à la construction d'une station saisonnière sur le rivage. Dans les laboratoires et les cabines se trouvaient aussi des appareillages scientifiques tels que des théodolites, des bouteilles de Nansen, des ballons météorologiques et des gravimètres. Egalement à bord, et prêts pour leur mission, étaient les

hommes qui utiliseraient ces instruments, les savants de la Fondation Scientifique Nationale Américaine, et le personnel de la Marine des U.S.A.

Nous avions maintenant dépassé le point le plus bas atteint par un navire en direction de la côte de la mer de Bellingshausen, au-delà de la latitude 71° 10' Sud atteinte par le S.S. *Resolute* du capitaine anglais James Cook en 1774, et au-delà de la latitude 71° Sud d'Adrian de Gerlache, un explorateur belge dont le S.S. *Belgica* resta emprisonné dans la banquise en 1898 et dériva, impuissant, avec celle-ci, pour n'en ressortir libéré que treize mois plus tard.

Un hélicoptère couleur mandarine se précipita dans le vent, décrivant un arc vers le sud au-dessus d'une mer blanche et gelée pour reconnaître les conditions de la glace. De là, par radio et par manœuvres visuelles, il indiquerait aux navires les itinéraires recommandés et les points à contourner.

Entre temps, nos circonvolutions à travers les glaces flottantes étonnaient même les curieux pingouins. Mais les phoques, semblables à de paresseuses limaces de jardin, ne semblaient pas remarquer quoi que ce soit, sauf lorsque les glaçons individuels sur lesquels ils étaient en train de dormir étaient tranchés par la ruée des brise-glace.

Loin de nous, la traînée contrastante sombre du « ciel de mer » se réfléchissait sur la couche de nuage qui flottait au-dessus. Ceci signifiait qu'il existait des eaux libres au sud, sous forme de chenal côtier entre la banquise et le continent lui-même.

Peu après, l'observateur des glaces se trouvant à bord de l'hélicoptère transmit un message radiophonique des plus satisfaisant : « Pour aussi loin que je puisse voir, il n'y a rien que de petits glaçons

(Suite page 100)

Nous découvrons une côte fantôme

(Suite de la page 30)

entre les navires et la banquise. Vous n'aurez pas la moindre difficulté ! »

Tandis que nous progressions en direction de la côte, des falaises d'un blanc de marbre ressemblant à un banc de nuage étincelant des feux d'un million de facettes pouvaient être vues à partir du niveau de la passerelle. Avec leurs baies et leurs promontoires, leurs couverts et leurs contreforts, leurs élévations et leurs dépressions, leurs parois et leurs crevasses, elles se tenaient plantées en une solennelle majesté... comme des géants endormis sur le bord de la côte de la mer de Bellingshausen. Nous savions cependant que les géants n'étaient pas endormis du tout. Ils étaient largement éveillés et en mouvement, poussant constamment leurs langues glaciales à partir du centre du continent.

Lorsque les sondes du navire enregistrèrent des fonds trop nauts pour nos bateaux, notre cours fut changé vers une eau libre de glaces et lisse comme du velours s'étendant en direction de l'est. Nous pouvions maintenant effacer des instructions de navigation dans l'Antarctique la phrase : « Aucun bateau n'a jamais pénétré jusqu'à la côte dans cette région. » Nous étions allés plus loin qu'aucun navire dans l'histoire, et nous étions encore en marche.

D'après nos plans de voyage présents, nous devions naviguer vers l'est le long du front de 200 km de la péninsule de Thurston, puis sur 500 km le long de la côte d'Eight, et, si possible, même jusqu'à la côte de Georges Bryan.

Les opérations passèrent « en quatrième vitesse ». Haut sur le mât de chaque navire, des antennes tournantes firent apparaître des points de lumière brillante sur des écrans installés dans des salles obscures au-dessous du pont, permettant aux opérateurs de voir d'un coup d'œil la distance et le gisement des objets qui réfléchissaient les pulsations du radar. Ce mécanisme était utilisé pour faire le relevé des irrégularités de la ligne de côte inconnue au moyen de photographies des écrans.

Sur les ponts d'envol, des ballons-sondes aérologiques s'élevaient dans les airs à intervalle régulier et grimpaient rapidement vers le ciel jusqu'à ce qu'ils disparaissent entièrement de la vue, leurs petits postes émetteurs renvoyant par radio des renseignements sur les couches supérieures de l'atmosphère.

Sur les ponts principaux, des treuils de haute mer laissaient descendre des bouteilles de Nansen jaunes pour recueillir des échantillons de l'océan à des profondeurs prédéterminées. D'autres secrets de la mer étaient dévoilés par des dragages de fonds, des prélèvements de spécimens de sol et de plankton.

Le gros hélicoptère du *Glacier* planta une station météorologique « sauterelle » sur le cap Palmer. Par la suite, celle-ci transmettait automatiquement des données météorologiques toutes les six heures aux brise-glace.

Raclé par les glaciers des siècles passés, le fond de la mer était rocheux et parsemé de nombreux pics submergés. Une série de repérages révéla l'existence d'une faille nettement déterminée de la surface terrestre.

Un groupe de hauts fonds, à peine à fleur d'eau, fut observé juste au dernier moment, obligeant l'officier en commandement du *Glacier*, le commodore Philip Porter, à renverser la marche de son bateau de toute la puissance possible. Par la suite, ces écueils furent désignés à bord sous le nom de « aiguilles de Porter ».

Avec une température de -20°C , un vent ouest-sud-ouest de 15 nœuds et un large chenal d'eau libre permettant de naviguer aisément le long du rivage, les brise-glace n'eurent que peu de difficultés pour faire voler des équipes scientifiques jusqu'aux zones rocheuses exposées de la côte. Mais les conditions des glaces et du temps de l'Antarctique peuvent être imprévisibles, passant soudainement d'un calme plat à des vents féroces refermant si rapidement la banquise que les bateaux les plus puissants n'arrivent parfois pas à s'échapper. S'il nous arrivait d'être emprisonnés dans la barrière de glace, nous savions que notre seul recours serait d'attendre patiemment que l'état de la glace s'améliore.

En l'état moderne des choses, l'emprisonnement dans la banquise est certainement très différent de ce qu'il était autrefois. Extérieurement, les brise-glace opposent leur puissance aux intempéries, au temps et à la distance. Intérieurement, dans leurs amples coques protégées, ils offrent tout un luxe de vie en commun à leurs deux cents habitants au moins.

Leur nourriture peut supporter la comparaison avec la meilleure que l'on puisse trouver n'importe où dans le monde... pain fraîchement cuit au four, croissants, tartes et gâteaux des boulangeries ; biftecks, rôtis, volaille, jambon, produits de la mer préparés dans les cuisines ; café et soupe chaude à disposition à toute heure. Une fois par jour, deux fois les samedis, dimanches et jours de fête, tous les hommes qui ne sont pas de garde peuvent contempler les films de Hollywood, soit dans les carrés des hommes ou des officiers, soit dans les salles de mess.

Extérieurement, la puissance des groupes générateurs Diesel de la salle des machines propulse le navire vers l'avant, fracturant les barrières de glace, tandis que, intérieurement, les mêmes groupes fournissent l'eau chaude pour se doucher et pour se raser, la chaleur entretenant une température de 21°C , l'électricité pour l'éclairage indirect, et la force électrique pour les radios et appareils électriques de luxe.

Des hommes d'équipage volontaires, agissant comme opérateurs de radio amateurs, entrent en contact avec des amateurs de radio des U.S.A. pour permettre à l'équipage et aux passagers de correspondre avec leur foyer et leur famille. Des passe-temps variés, des conférences, des livres, des compétitions organisées, des jeux et amusements divers, empêchent le personnel de s'ennuyer.

Après avoir inscrit 200 km de route sur le livre de bord au matin du troisième jour de notre avance vers l'est, les navires eurent à affronter des conditions de glace allant en empirant. Les glaces flottantes devenaient plus menaçantes, plus importantes et plus agglomérées. Le chenal côtier d'eau libre s'évanouit complètement. Ceci signifierait-il que nous avions atteint la fin de notre progression vers l'est ?

Les deux hélicoptères ayant le *Glacier* pour base pouvaient nous donner rapidement la réponse ; c'est pourquoi l'ordre de lancement de ceux-ci fut rapidement donné. Je pris place à l'intérieur d'un des appareils.

Gagnant de l'altitude au-dessus d'un gros iceberg de forme carrée, le petit hélicoptère nous donnait une vue saisissante de la nouvelle ligne de côte. Dans le fantastique monde glaciaire de l'intérieur, nous pouvions voir la tendance au soulèvement de la banquise. En quelques endroits, l'élévation s'accroissait brusquement, en d'autres plus graduellement, ce qui était la preuve indubitable que l'épais et blanc manteau de glace courait sur des roches submergées.

Des grottes bleues de conte de fées, des contours de crevasses recouvertes de neige, des ondulations d'apparence intestinale... tout montrait la façon dont la glace surmontait les obstacles dans sa marche obstinée vers la mer. De temps à autre, des pics à effilements sombres et angulaires crevaient la couche de glace, s'élançant vers le haut en ajoutant du contraste et de la perspective au paysage.

Volant au-dessus de scintillants champs de neige, notre appareil fit le tour des caps de l'est de la péninsule de Thurston. Au-dessous de nous, nous pouvions voir un fouillis de masses glaciaires enchevêtrées, des blocs de quelque 150 m d'épaisseur, icebergs récemment séparés de la banquise et fraîchement ajoutés aux formations de glace flottante.

Un doigt sortant d'une mitaine se pointa vers le Sud pour indiquer un point où un banc de glace sortait d'un retrait côtier, derrière une petite élévation terrestre. Ceci était une preuve à l'appui des photos trimérogoniques prises par l'un de deux avions VX-6 un mois auparavant. La péninsule de Thurston pourrait très bien ne pas être une péninsule du tout, mais une île !

De massifs groupements de glaçons, mesurant chacun plusieurs kilomètres par le travers, semblaient nous contempler d'une

humeur morose. Concédés les uns contre les autres par des forces suffisantes pour former des arêtes de haute pression, cachant toute trace d'eau, ils formaient un virtuel désert blanc dont chaque surface réfléchissait le soleil avec une terrible intensité. Nous étions convaincus qu'aucun navire, même le brise-glace le plus puissamment construit, ne pourrait jamais espérer vaincre de pareilles défenses. Nous avions définitivement atteint la limite des voyages par bateau en direction de l'est.

Nous avons aperçu, enveloppés d'un lincoln de nuages, les contours d'une île de 8 km de longueur. Au-delà, nous avons pu voir le reflet d'une autre île puis, à l'intérieur et loin vers le sud, une chaîne de montagnes inconnues tombant comme une cascade de pics dans l'air froid et stérile de l'Antarctique.

Touchant brièvement la surface de l'île la plus proche de ses flotteurs caoutchoutés, notre pilote décida que la couche de neige molle ne permettrait pas à l'autre appareil d'atterrir, celui-ci étant monté sur roues. Il choisit alors d'atterrir sur le seul glaçon flottant lisse en vue, aidé par une fusée rouge lâchée de l'autre hélicoptère et répandant dans l'air une traînée indiquant la force et la direction du vent. Peu après, le plus gros hélicoptère se posa auprès du premier, et le plein de carburant fut refait à partir d'un tonneau à carburant à bandages en caoutchouc.

De retour à bord du navire, nous avons siroté du café brûlant et fumant et nous avons conféré sur nos futurs projets. Notre décision fut de revenir sur nos pas en direction de l'ouest, tout d'abord jusqu'au voisinage du cap des Poissons Volants, puis de là jusqu'à la côte de la mer d'Amundsen, mais pas avant d'en avoir fini avec les observations scientifiques dans notre présent voisinage.

Le temps, qui nous avait jusqu'alors favorisé par des vents froids venant du sud et par une claire visibilité, se retourna soudain contre nous. Une zone de basse pression envahissante en provenance de l'ouest amena avec elle un fort vent du nord qui commença immédiatement à faire refermer le chenal d'eau libre entre la banquise et la côte. Les températures remontèrent légèrement au-dessus du point de congélation, et la neige commença à tomber, réduisant pratiquement la visibilité à néant.

Dans l'après-midi, de vastes glaces flottantes se pressèrent contre les flancs des deux navires, dont la progression se trouva rapidement complètement arrêtée. Puis, en supplément à cette situation déjà inquiétante, l'officier en commandement du *Glacier* nous apporta une nouvelle encore plus alarmante : « Je crois que j'ai un arbre faussé, dit-il. Nous serons définitivement fixés là-dessus lorsque j'aurai fait installer un palier neuf. »

Des nuages de fumée blanche avaient émergé du passage de service de l'arbre

de bâbord. Un tourillon brûlant et des arrachements de métal montraient que l'un des paliers principaux de l'arbre de 585 mm avait été gravement grippé et devrait être changé.

Lorsque le palier fut froid, une équipe de mécaniciens se mit au travail de jour et de nuit pour mettre en place un nouveau palier de 550 kg, ce qui n'était pas une tâche aisée. Il fallait d'abord découper un trou au chalumeau dans la cloison afin de pouvoir mettre le nouveau tourillon en position.

Le responsable du dommage était-il un arbre faussé ? Si oui, l'arbre restant du *Glacier*, celui de tribord, aurait tendance à pousser le navire à bâbord, et la puissance disponible se trouverait en même temps réduite de moitié.

Le jour suivant, la banquise se resserra encore plus, grinçant et mugissant sous la pression. Les rangées de blocs de glace qui marquaient la ligne de rencontre des glaces flottantes ne cessaient de s'élever régulièrement.

Entre temps, l'arbre était préparé pour l'installation du nouveau tourillon. Les mécaniciens travaillaient sans arrêt, combattant la fatigue et le sommeil avec de nombreuses tasses de café. Finalement, au bout de quarante-huit heures, le dernier boulon se trouva serré.

Lorsque tout fut prêt, l'arbre fut mis en rotation à petite vitesse. Les températures restèrent normales. La vitesse fut ensuite augmentée jusqu'à pleine puissance, et nous pouvions voir que nos soucis au sujet d'un éventuel arbre faussé étaient terminés. Le *Glacier* était de nouveau prêt pour sa mission.

Ceci n'était pas la fin de notre bonne chance. Au bout de quelques heures, un changement de vent favorable commença à faire relâcher la pression de la glace. Nous pouvions déjà distinguer des flaques d'eau entre les glaçons. Les deux bateaux n'eurent alors que peu de difficulté pour avancer le long de la côte en direction de l'ouest.

Les deux navires revinrent sur leurs pas vers l'ouest, avançant parallèlement aux barrières glaciaires ainsi qu'ils l'avaient fait précédemment. Le cap des Poissons Volants était déjà en vue et les chaloupes des bateaux avaient pris la mer pour sonder les hauts fonds et les petits goulets allant vers l'intérieur lorsqu'un message urgent nous parvint. Le brise-glace argentin S.S. *San Martín* avait été pris dans la glace au large de la baie de Marguerite, dans la péninsule de Palmer (à 1 600 km à l'est) et, coincé entre deux bancs de glace par des vents de 100 nœuds, avait été gravement endommagé. La pression accumulée avait écrasé trente membrures le long de son flanc tribord et brisé une pale d'hélice. Par la suite, nous avons appris que son équipage avait été forcé de jeter à la mer 500 t de cargaison pour alléger le navire et pour le

ramener à un meilleur aplomb de navigation. Au moment où l'accident était arrivé, le brise-glace était en train d'essayer d'atteindre une base argentine éloignée de 65 km où sept hommes commençaient à manquer d'approvisionnement, deux d'entre eux ayant besoin de soins médicaux. La situation du bateau était maintenant désespérée et notre aide était demandée d'urgence.

Ceci était un sérieux coup contre nos opérations projetées pour la côte de la mer d'Amundsen, et ceci signifiait l'abandon de notre plan de recherches scientifiques, lequel comprenait l'érection d'une petite station sur la ligne de côte.

Cependant, les lois de la mer exigent que secours soit porté chaque fois qu'un autre navigateur se trouve en détresse. L'année précédente, les brise-glace de l'Opération Deepfreeze (Congélation profonde) avaient prêté assistance au vaisseau belge S.S. *Polarhav* dans la mer de Weddell, et au navire britannique S.S. *John Briscoe*, du Service des Relevés Géographiques des îles Falkland, dans les eaux de la péninsule de Palmer.

Tandis que le *Burton Island* transférait du carburant à bord du *Glacier*, trois hélicoptères prirent l'air pour étudier et photographier la région du cap des Poissons Volants. A l'atterrissage, un mât de pavillon fabriqué sur le bateau fut délié de l'un des flotteurs du petit hélicoptère et planté avec l'emblème National des U.S.A. dans une petite dépression faisant face à l'éminence du cap des Poissons Volants.

Lorsque nous sommes partis, nous avons regardé avec des émotions variées les vives couleurs du drapeau onduler vivement sous le gros vent. Pour combien de temps les furieux vents et neiges de l'Antarctique lui permettront-ils de monter sa garde ?

En dix jours de temps, le *Glacier* devait arriver jusqu'au *San Martín*, puis aller de là au secours du navire danois S.S. *Kista Dan*, à 75 km au sud-ouest. A bord de ce dernier se trouverait une expédition britannique conduite par sir Vivian Fuchs, le chef de l'Expédition de Traversée Trans-Arctique du Commonwealth britannique qui avait connu le succès trois années auparavant. Il allait falloir lutter durement pendant quatre jours contre la glace pour arriver à libérer le petit bateau et à le conduire jusqu'à des eaux moins engorgées par les glaces.

Entre temps, nous nous posions à nous-mêmes des questions sur les nouvelles montagnes, baies et autres caractéristiques géographiques que nous avions manquées en n'allant pas jusqu'à la côte de la mer d'Amundsen. Parmi celles-ci pourraient exister une région volcanique ou une source d'immense richesse. L'homme ne peut jamais être certain des choses tant qu'il ne les a pas vues de ses yeux. Des projets d'avenir nous donnèrent cependant une lueur d'espoir. Cette année, si nous avons de la chance dans notre expédition à deux ba-

leaux, nous verrons certainement la côte d'Amundsen.

Sablière suspendue pour automobile

(Suite de la page 36)

fermetures à glissière sont suspendus à des cadres en T qui s'ajustent entre la carrosserie et la porte arrière. Ils sont équipés d'une soupape de décharge fonctionnant par dépression, et aisément branchés sur la canalisation de dépression de la voiture au moyen d'une longueur de tube adéquate. Lorsqu'une adhérence supplémentaire est nécessaire, le conducteur appuie simplement sur un bouton tenu par une pince sur le tableau de bord, et le sable se répand sous les roues arrière. Chaque sac contient 12 livres de sable, de gravillon, de mâchefer ou de produit chimique faisant fondre la glace, et se remplit avec aisance par sa grande ouverture extérieure à fermeture à glissière.

Le monde à l'envers

(Suite de la page 35)

zéro, la référence terrestre d'origine se perdrait probablement et l'esprit du voyageur de l'espace s'adapterait très vraisemblablement à quelque nouvelle référence de type inconnu qui permettrait au sujet de se sentir suffisamment dans un état confortable.

Mais que se passerait-il au retour sur Terre et pendant la période critique de la rentrée dans l'atmosphère et de l'atterrissage ?

La récupération de la référence terrestre d'origine requiert une période de temps définie qui peut donner naissance à de sérieux problèmes opérationnels lors de la rentrée dans l'atmosphère.

L'Institut scientifique Moody a suggéré dans un memorandum technique adressé aux spécialistes des recherches spatiales que les programmes actuels de recherche spatiale concernant les facteurs humains soient revisités pour déterminer si l'étude de cette durée de temps requise pour la récupération de la référence terrestre pour la perception visuelle et autre était adéquatement prise en considération.

Un "Home" pour les animaux sauvages

(Suite de la page 41)

pédestre de composition hétéroclite, tenait la seule lampe électrique de poche. Afin de nous permettre de voir le chemin aussi bien que lui-même, il lui fallait balancer celle-ci vers la droite et vers la gauche, en des mouvements rappelant étrangement ceux d'un chef d'orchestre en proie à l'inspiration.

Tout en essayant de rester sur une sorte de sentier, je ne pouvais pas m'empêcher

LA SEULE ÉCOLE D'ÉLECTRONIQUE
qui vous offre toutes ces garanties
pour votre avenir



CHAQUE ANNÉE

2.000 ÉLÈVES
suivent nos **COURS du JOUR**

800 ÉLÈVES
suivent nos **COURS du SOIR**

4.000 ÉLÈVES
suivent régulièrement nos

COURS PAR CORRESPONDANCE

avec travaux pratiques chez soi, comportant un stage final de 1 à 3 mois dans nos Laboratoires.

EMPLOIS ASSURÉS EN FIN d'ÉTUDES
par notre "Bureau de Placement"

(5 fois plus d'offres d'emplois que d'élèves disponibles).

L'école occupe la première place aux examens officiels (Session de Paris)

- du brevet d'électronicien
- d'officiers radio Marine Marchande

Commissariat à l'Énergie Atomique
Minist. de l'Intérieur (Télécommunications)
Compagnie AIR FRANCE
Compagnie FSE THOMSON-HOUSTON
Compagnie Générale de Géophysique
Les Expéditions Polaires Françaises
Ministère des F. A. (MARINE)
PHILIPS, etc...

...nous confient des élèves et recherchent nos techniciens.

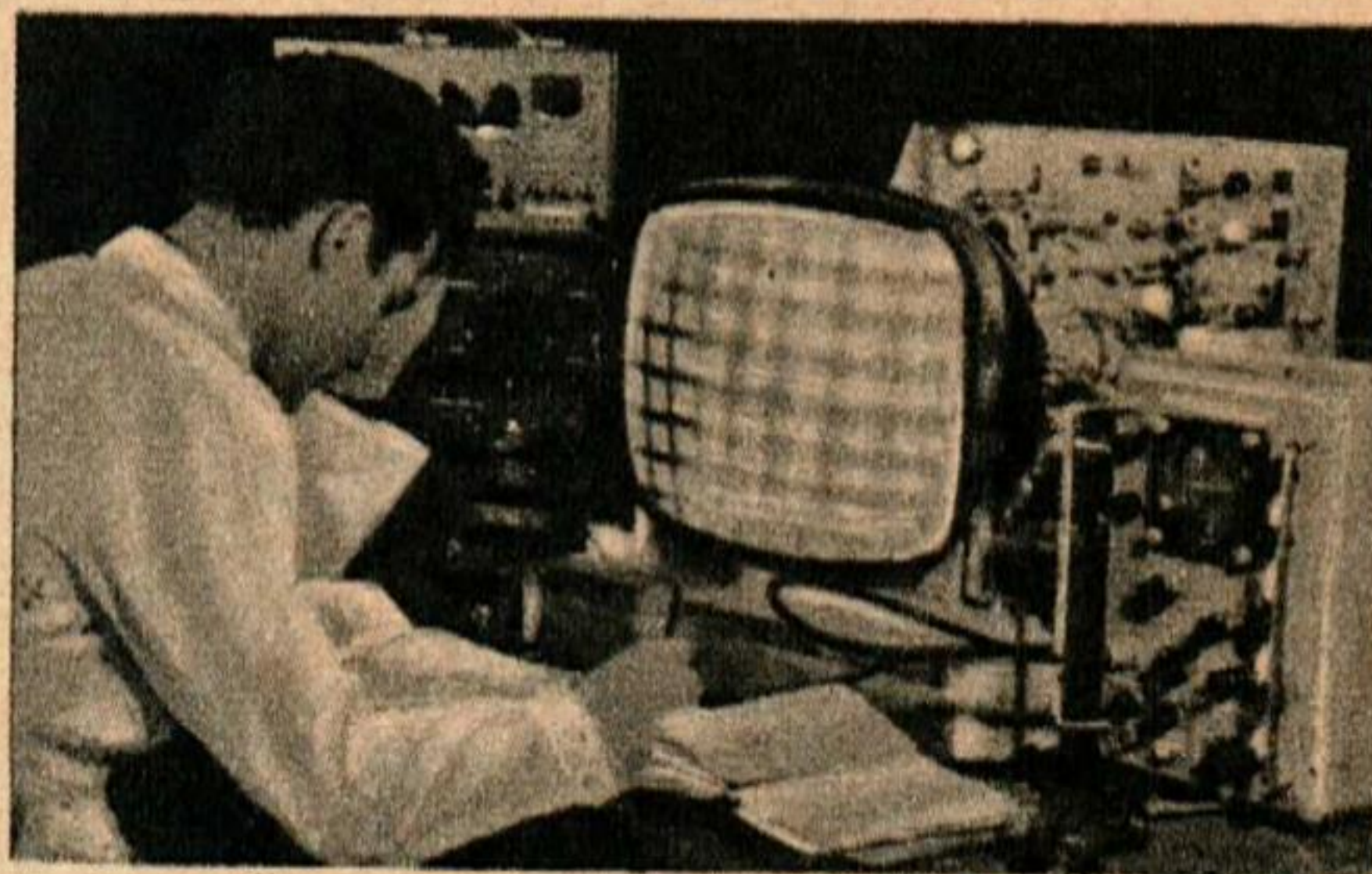
DEMANDEZ LE GUIDE DES CARRIÈRES N° 13 MP
(envoi gratuit)

**ÉCOLE CENTRALE DE TSF ET
D'ÉLECTRONIQUE**

12, RUE DE LA LUNE, PARIS-2° - CEN 78-87

teaux, nous verrons certainement la côte d'Amundsen.

LA SEULE ÉCOLE D'ÉLECTRONIQUE
qui vous offre toutes ces garanties
pour votre avenir



CHAQUE ANNÉE

2.000 É L È V E S
suivent nos **COURS du JOUR**

800 É L È V E S
suivent nos **COURS du SOIR**

4.000 É L È V E S
suivent régulièrement nos

COURS PAR CORRESPONDANCE
*avec travaux pratiques chez soi, comportant
un stage final de 1 à 3 mois dans nos Labo-
ratoires.*

EMPLOIS ASSURÉS EN FIN D'ÉTUDES
par notre " Bureau de Placement "
*(5 fois plus d'offres d'emplois que d'élèves
disponibles).*

L'école occupe la première place aux
examens officiels (*Session de Paris*)

- du brevet d'électronicien
- d'officiers radio Marine Marchande

Commissariat à l'Énergie Atomique
Minist. de l'Intérieur (Télécommunications)
Compagnie AIR FRANCE
Compagnie FSE THOMSON-HOUSTON
Compagnie Générale de Géophysique
Les Expéditions Polaires Françaises
Ministère des F. A. (MARINE)
PHILIPS, etc...

*...nous confient des élèves et
recherchent nos techniciens.*

DEMANDEZ LE GUIDE DES CARRIÈRES N° 13 MP
(envoi gratuit)

**ÉCOLE CENTRALE DE TSF ET
D'ÉLECTRONIQUE**

12, RUE DE LA LUNE, PARIS-2° - CEN 78-87