

397

## LES EXPEDITIONS ANTARCTIQUES AU COURS DE L'ETE AUSTRAL 1957-1958

par Paulette DOYEN

*Assistante à l'U.L.B. et au Secrétariat Général du C.S.A.G.I.*

Lorsque l'Année Géophysique Internationale a débuté le 1<sup>er</sup> juillet 1957, la plupart des stations antarctiques étaient établies (\*) et avaient commencé leurs observations depuis plusieurs mois.

Le stade de préparation était donc dépassé sauf pour les stations de Vostok (Pôle Géomagnétique), Sovietskaya (Pôle d'Inaccessibilité) et de la base belge de la côte de la Princesse Ragnhild qui ont été occupées au cours du dernier été austral.

Le présent article constitue une mise au point à la date du 1<sup>er</sup> avril 1958 des recherches effectuées dans l'Antarctique pendant l'été austral 1957-1958. Nous insisterons sur l'organisation des travaux de campagne ou des missions présentant un caractère particulier, plutôt que sur le programme scientifique AGI effectué aux bases fixes.

### ARGENTINE

La base Général Belgrano (77°58' S, 38°48' W) a été ravagée par un violent incendie au cours de l'été austral qui vient de se terminer.

### AUSTRALIE

Pendant 10 semaines, le *Thala Dan* a effectué des missions nombreuses le long de la côte antarctique et particulièrement dans les régions de collines Larseman, de la baie de Prydz et de la baie Amundsen. Une station météorologique automatique a été installée sur l'Île Lewis, en bordure de la Terre de Wilkes.

D'autre part, les recherches scientifiques se poursuivent aux stations de l'Île Macquarie (54°30' S, 158°57' E), de Mawson (67°36' S, 62°53' E), et de Davis (68°35' S, 77°59' E), ainsi qu'à la station auxiliaire de Taylor (67°27' S, 60°52' E). Au cours de l'année 1958, un

(\*) Voir « Ciel et Terre », N°s 7-8, juillet-août 1956.  
« Ciel et Terre », N°s 3-4, mars-avril 1957.



intérêt particulier sera donné à la géologie et à la glaciologie, y compris des déterminations de l'épaisseur de la glace par méthode sismique.

## BELGIQUE

Le *Polarhav* et le *Polarsirkel*, emmenant les 17 membres de l'Expédition antarctique belge 1957-1958, ont quitté Anvers le 12 novembre 1957.

Seul le *Polarhav* a fait escale à Ténériffe (Canaries) les 19 et 20 novembre. Au cours de l'escale des 2 navires au Cap (Union Sud Africaine), du 8 au 12 décembre 1957, les Belges ont rencontré les membres de l'Expédition antarctique japonaise.

Le 18 décembre, par 59°30' S, 19°12' E, on apercevait les premiers icebergs, et le pack apparaissait le 20 décembre. Le 22 décembre, les navires étaient à 67°15' S, 22°30' E, à 300 km de la côte, et le 23 décembre l'hélicoptère, décollant du *Polarhav*, effectuait ses premiers vols afin de diriger les mouvements des navires à travers les glaces. Le 26 décembre 1957, le Commandant de Gerlache plantait le drapeau belge dans l'Antarctique.

L'emplacement de la base est situé par 70°26' S, 23°19' E, à 17 km du point de débarquement. La station belge porte le nom de « Base Roi Baudouin », tandis que la baie de débarquement, proche de la baie de Breid, a reçu le nom de « Baie Léopold III ».

La Base Roi Baudouin a été inaugurée le 11 janvier 1958, jour où le *Polarhav* et le *Polarsirkel* ont quitté la Terre de la Reine Maud.

Tandis que les travaux d'installation se poursuivaient et qu'on entreprenait les mesures scientifiques (radio-sondages, photographies aériennes, récolte d'échantillons géologiques,...), les navires étaient bloqués (70°05' S, 24°30' E) par les glaces à quelques dizaines de km de la base, du 12 janvier au 13 février.

Entretemps, le 1<sup>er</sup> février, les premiers contacts radio entre la Belgique et la Base Roi Baudouin étaient assurés.

Au début de mars, une mission de reconnaissance a pris le chemin du Sud, préparant ainsi la route que suivra au printemps 1958 l'équipe chargée d'étudier les chaînes de montagnes situées à 200 ou 300 km de la côte. Cette mission a atteint les montagnes, effectué des déterminations astronomiques, relevé des échantillons géologiques, balisé une partie de glacier, et établi un dépôt de carburant à 100 km au Sud de la base.

George Valcke, membre du Comité Exécutif de l'Expédition antarctique belge 1957-1958 s'est embarqué à Capetown le 26 décembre 1957 sur le navire américaine *Wyandot*, qui devait le conduire, en qualité d'observateur, à la base Ellsworth sur la côte de la mer de

Weddell. Après avoir séjourné 10 jours à la base américaine, qu'il a quittée le 19 janvier, cet observateur a regagné Bruxelles à la mi-février via Buenos-Aires. A titre d'échange, un observateur américain, le Colonel Wolaver, spécialiste en transport et en débarquement, se trouvait à bord du *Polarhav*.

## CHILI

La station de Luis Risopatron (63°19' S, 57°54' W), a été détruite par un incendie le 10 mars 1958.

## ETATS-UNIS

Toutes les stations étant en activité dès avant le début de l'Année Géophysique, il ne sera pas question de décrire ici les travaux d'installation, mais plutôt d'examiner les travaux spéciaux entrepris dans le cadre de recherches prévues pour l'AGI.

### 1) *Ravitaillement et relève.*

Dès le début d'octobre, le trafic aérien était établi entre Christchurch (Nouvelle Zélande) et le détroit de Mc Murdo (77°51' S, 166°37' E), et le 26 octobre, le 1<sup>er</sup> atterrissage de la saison 1957-1958 était effectué au Pôle Sud. Il s'agissait du 20<sup>e</sup> atterrissage depuis octobre 1956. C'est en effet par voie aérienne que sont ravitaillées la station Amundsen-Scott (90° S), de même que la station Byrd (79°59' S, 120°01' W). Cependant, dans le courant d'octobre 1957, un convoi de tracteurs, parti de la Petite Amérique (78°11' S, 162°10' W) a également atteint la Station Byrd, utilisant la route tracée en 1956. Les autres stations américaines ont été ravitaillées (comme précédemment) par voie maritime : Ellsworth (77°43' S, 41°08' W) par le *Wyandot*, aidé du brise-glace *Westwind*; Petite Amérique (78°11' S, 162°10' W) par le *Greenville Victory* et le *Nespelen*, et les brise-glace *Glacier* et *Atka*; la base du Déroit de Mc Murdo (77°51' S, 166°37' E) par le *John R. Towle* et le *Nespelen*, ainsi que le brise-glace *Burton Island*; Hallett (72°18' S, 170°19' E) établie en collaboration avec la Nouvelle Zélande, par l'*Arneb*; Wilkes (66°15' S, 110°31' E) par l'*Arneb* soutenu par les brise-glaces *Atka* et *Burton Island*.

Le *Brough*, de son côté, occupait une station entre la Nouvelle Zélande et l'Antarctique, sur l'itinéraire de la liaison aérienne Christchurch-détroit de Mc Murdo, et devait pouvoir porter secours aux avions en difficultés.

## 2) Quelques travaux scientifiques.

a) à la station Byrd, un puits profond de 300 m, a été creusé dans le but d'étudier la glace à divers niveaux.

### b) étude de la déformation de la Barrière de Glace de Ross :

Le 12 novembre 1957, un groupe de 6 hommes a quitté la Station de la Petite Amérique, pour tracer un chemin vers l'île Roosevelt objet d'une étude spéciale, au cours de cet été. Du 20 novembre 57 à la fin de 1957, un groupe de 4 hommes sous la direction du géologue James Zumberge, a étudié la zone des crevasses qui s'étend à l'Est de la Petite Amérique. L'étude comprenait la cartographie, la prise de photos aériennes, l'étude géologique, la stratigraphie, la structure et l'évolution des crevasses.

### c) expéditions à partir de bases fixes :

Des missions de campagne ont été effectuées à partir des stations Byrd, Ellsworth et Petite Amérique, en vue d'effectuer des études séismiques, glaciologiques, topographiques, géologiques et climatiques de diverses parties de l'Inlandsis.

Le groupe dirigé par Albert Crary, a étudié la Barrière de Glace de Ross (Petite Amérique, Détroit de Mc Murdo, Glacier Beardmore) du 22 octobre 57 au 14 février 58, au cours d'un voyage de près de 2000 km.

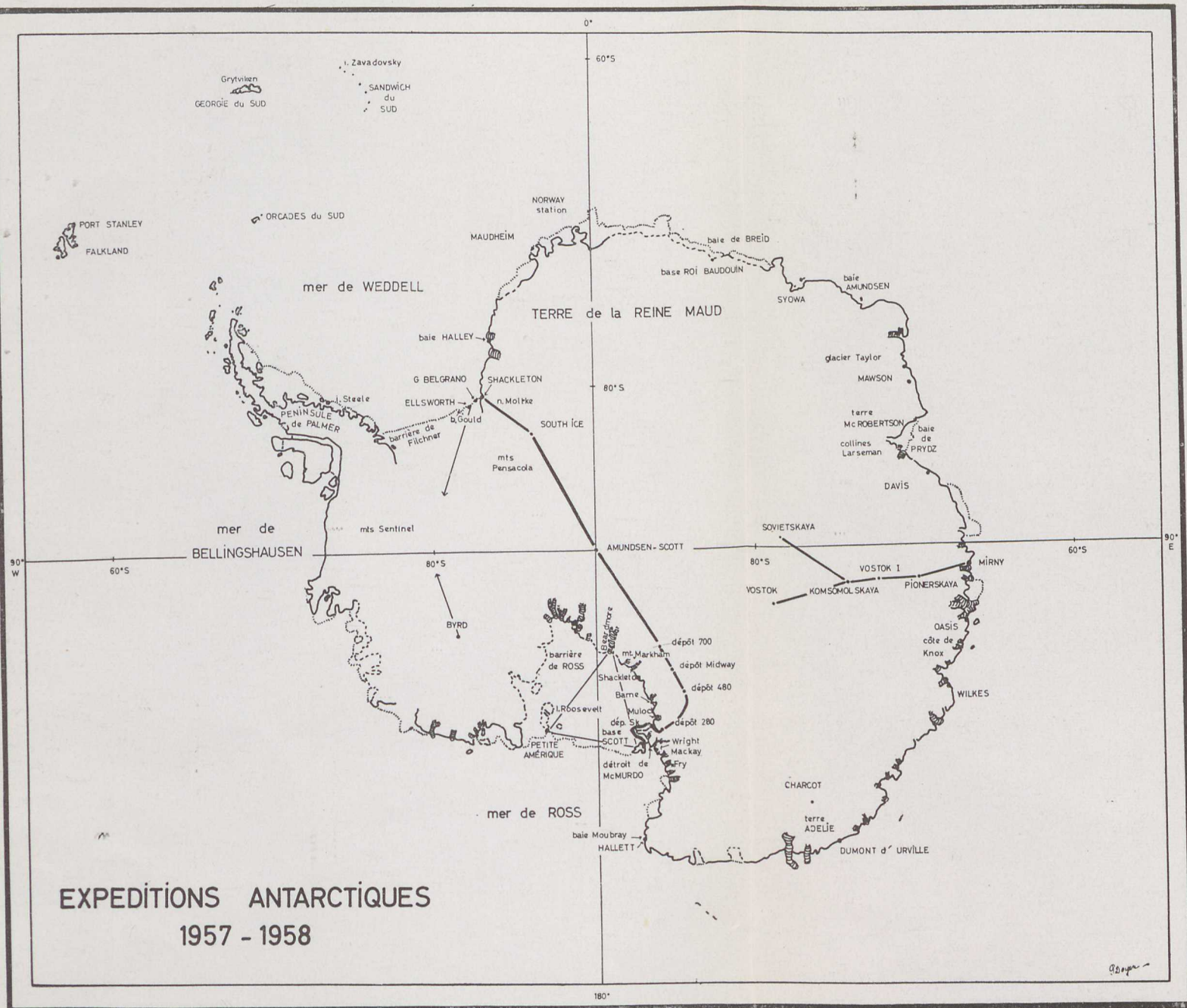
Le 27 mars, le Dr. Crary a quitté, avec 4 hommes, la station de la Petite Amérique, afin d'étudier la couche de glace sur une partie du trajet Petite Amérique - Byrd.

Six hommes partis de la station Byrd, ont atteint une vaste chaîne de montagnes s'étendant des Monts Sentinel (Plateau Ellsworth) en direction des Monts Pensacola. Ces montagnes dont l'altitude est comprise entre 3500 et 5000 m ont en outre été signalées par des aviateurs partis de la station Byrd.

### d) station de Ellsworth : (77°43' S, 41°08' W).

1°) deux avions partis de Ushuaia ont atteint la station de Ellsworth, après avoir fait escale à l'île Robert et à l'île Steele; la réussite s'inscrivit au cours de la troisième tentative seulement, les avions ayant eu à lutter contre des conditions atmosphériques défavorables.

2°) Le 25 octobre, une mission aérienne a découvert une chaîne de montagnes s'étendant à l'Ouest des Monts Pensacola sur 160 km au moins, entre 51° et 55° W, à 82°30' S; un premier groupe est situé



à 520 km au Sud d'Ellsworth; un second groupe a été aperçu 100 km plus au Sud. Par la suite, un troisième groupe a été découvert 200 km au Sud-Ouest du premier; il s'étend de 60° à 70° W et entre 83° et 84° S. Une mission partie d'Ellsworth a étudié le premier groupe de montagnes.

3°) Il paraît établi que la Barrière de Glace de Filchner aurait en fait une superficie relativement réduite et s'étendrait du Nunatak Moltke à l'Est de la Baie Gould. De la baie Gould à la Péninsule de Palmer existerait une île couverte de neige, dont l'altitude atteindrait des centaines de mètres au-dessus du niveau de la mer. Cette découverte est le fruit d'observations aériennes et terrestres (séismologie) qui ont duré plusieurs semaines.

### 3) *Aménagement d'un aérodrome permanent?*

Un aérodrome comme celui du Détroit de Mc Murdo établi sur la glace pose des problèmes d'utilisation difficiles à résoudre (périodes d'accessibilité; limitation du tonnage; menaces d'inondations; ainsi, le 16 février 1958, l'aire d'atterrissage a dû être évacuée d'urgence). Il a donc paru intéressant d'établir un aérodrome permanent sur la roche en place, et non sur la glace. C'est ainsi que des ingénieurs, géologues et séismologues placés sous la direction du Rev. Daniel Linehan ont étudié les possibilités offertes par le site de la Pointe de Marbre, sur la rive occidentale du Détroit de Mc Murdo. Ils sont arrivés à une conclusion favorable.

### 4) *Mission du brise-glace Westwind.*

Après avoir participé à la relève de la station Ellsworth, la brise-glace *Westwind* a accompli une mission dans la mer de Bellingshausen. De plus, des photos aériennes ont été prises des îles Bouvet et Peterson, tandis que des échantillons géologiques étaient prélevés dans l'île Robert.

### 5) *Observateurs étrangers.*

Des observateurs belge, français, chilien et argentin ont participé, à bord du *Wyandot*, à la mission de relève de la station Ellsworth.

## FRANCE

Le 28 octobre 1957, le *Norsel* a quitté le Havre avec à son bord l'équipe de relève (27 savants et techniciens dirigés par Gaston Rouillon) de la Mission de Terre Adélie.

Le navire a fait escale à Dunedin (Nouvelle Zélande) puis à la station australienne de l'île Macquarie, et est arrivé le 7 janvier devant l'île des Pétrels (archipel de Pointe Géologie), où est établie la base principale française de Dumont d'Urville (66°40' S, 140°01' E).

Deux hélicoptères aident aux opérations de transbordement du matériel. Les 2 pilotes et les 2 mécaniciens regagneront la France à bord du *Norsel*.

Au cours des mois de novembre et décembre 1957, 2 raids ont été effectués, totalisant 2000 km; l'un était dirigé par Bertrand Imbert, chef de la 2e expédition AGI en Terre Adélie, l'autre par Grisoni. Ainsi, avec 2 compagnons, conduisant 2 weasels, Imbert a pénétré de 500 à 600 km à l'intérieur du continent, tandis que Grisoni, également accompagné de 2 hommes, avec 2 weasels et 1 snocat, a effectué un périple qui a duré un mois et demi.

Les observations effectuées au cours de ces raids (sans aucun soutien aérien, soulignons-le) ont permis notamment de mesurer par des sondages sismiques l'épaisseur de la calotte glaciaire. Par exemple, à la station Charcot (69°29' S, 139°02' E) où 9 tonnes de matériel ont été apportés par les 2 équipes dès le début de décembre, l'épaisseur de la glace est de 2800 m; l'altitude de Charcot étant de 2400 m, on en déduit que le socle rocheux se trouve à 400 m au-dessous du niveau de la mer.

## JAPON

Les membres de la 2e expédition antarctique japonaise (53 hommes sous la direction du Professeur T. Nagata) ont quitté Tokyo le 21 octobre 1957 à bord du brise-glace *Soya*.

Le bateau qui devait arriver le 8 janvier à la base Syowa (69°02' S, 39°36' E) établie sur l'île Ongul est resté prisonnier des glaces épaisses du 25 décembre au début de janvier.

Devant les difficultés quasi insurmontables — et malgré l'assistance du brise-glace américain *Burton Island* — le Dr Nagata a pris la décision de fermer la base scientifique de Syowa. Tous les hivernants de 1957 ont été transportés en avion de l'île Ongul à bord du *Soya*. Le navire japonais qui a quitté l'Antarctique le 24 février est attendu à Tokyo aux environs du 10 mai.

## NORVEGE

Le *Polarsirkel* et le *Polarbjorn*, qui avaient transporté les 14 membres de l'Expédition antarctique norvégienne 1956-1958 dirigée par le géodésien Sigurd Helle, ont atteint la côte de la Terre de la Reine Maud à la fin du mois de décembre 1956.

La station connue sous le nom de « Norway Station » a été établie à 30 km de la limite des glaces, par 70°30' S, 2°32' W, à 55,7 m d'altitude.

Pendant 6 mois, à partir d'octobre 1957, 4 hommes devaient entreprendre une mission de reconnaissance dans les montagnes de l'intérieur du continent et effectuer des levés topographiques et géologiques et des recherches glaciologiques. Ils disposaient pour ce faire de tracteurs et de traîneaux à chiens groenlandais.

Après avoir quitté la Géorgie du Sud, le *Tottan* qui se dirigeait vers la station de la Royal Society à Halley Bay, a fait escale le 25 décembre à la station du Norsk Polar Institut, qu'il a quittée le 29 décembre, après avoir déchargé du matériel et procédé à l'échange du personnel.

## NOUVELLE-ZELANDE

Au cours de 1957-1958, l'effort néo-zélandais dans l'Antarctique s'est porté dans 3 secteurs différents.

### A. Programme AGI proprement dit.

Les observations scientifiques réalisées dans le cadre du programme de l'AGI ont débuté bien avant le 1<sup>er</sup> juillet 1957 aux stations de Scott (77°51' S, 166°45' E) et de Hallett (72°18' S, 170°19' E), cette dernière station étant placée sous la responsabilité commune des Etats-Unis et de la Nouvelle-Zélande (3 chercheurs néo-zélandais et 1 chercheur américain assistés d'un personnel américain). C'est ainsi que des études séismologiques, géomagnétiques, ionosphériques et aurorales ont été effectuées aux 2 stations, tandis que des mesures du rayonnement solaire et l'enregistrement du niveau de la mer étaient réalisés à la station Scott et que des mesures de gravité étaient faites en une douzaine de stations de la mer de Ross.

En décembre 1957, l'italien Franco Faggioni s'est joint à l'expédition. Il s'intéresse au géomagnétisme, à la séismologie et à l'océanographie.

### B. Expédition transantarctique du Commonwealth.

Outre le rôle joué par le groupe dirigé par Sir Edmund Hillary (cf. sous la rubrique Royaume-Uni, Expédition transantarctique du Commonwealth), plusieurs groupes d'explorateurs néo-zélandais ont effectué des recherches dans l'Antarctique.

a) Un groupe de quatre hommes (Ronald Balham, Peter Webb, Dick Barwick et Andrew Packard) a passé dix jours dans les vallées

sèches situées à l'Ouest du Déroit de Mc Murdo. Ils ont procédé, notamment, au Nord-Ouest du Glacier Wright, à l'étude d'une série de lacs occupant une ancienne vallée glaciaire longue de 320 km; le lac le plus important, situé à 400 m d'altitude, mesure 6400 m sur 1600 m, et est alimenté à ses 2 extrémités au moins pendant 2 mois de l'été austral.

b) Après l'installation du Dépôt 700 par le groupe Hillary dont ils faisaient partie jusqu'à ce moment, 2 groupes ont effectué des missions topographiques et géologiques :

1° Harry Ayres et Roy Carlyon ont étudié les régions des glaciers Barne et Darwin.

2° George Marsh et Bob Miller ont exploré pendant 25 jours utilisant tantôt des traîneaux tirés par des chiens, tantôt des skis, la région comprise entre la crique Shackleton et le glacier Beardmore d'une part, la Grande Barrière de Ross et la route suivie par Hillary d'autre part. Il en ont effectué le lever précis et y ont découvert deux nouvelles chaînes de montagnes; la chaîne principale s'étend sur 150 km au Sud-Ouest du Mont Markham (4530 m); une chaîne de moindre importance qui lui est parallèle, s'étend à 50 km à l'Ouest. Le 15 janvier, les 2 hommes rejoignaient le dépôt 700. Le 10 février, ils ont atteint le dépôt Skelton, où un avion les avait déposés le 21 octobre 1957. Miller et Marsh sont rentrés le 23 février à la base Scott, ayant parcouru plus de 2500 km dans des régions presque inconnues.

c) Au cours du printemps et de l'été 1957-1958, un autre groupe de quatre hommes (Richard Brooke, Murray Douglas, Bernie Gunn et Guyon Warren) a exploré la région au Nord de la base Scott (chaînes montagneuses de la Terre Victoria entre 76° S et 78° S) et a parcouru près de 1500 km en traîneau. Ces hommes ont procédé au lever topographique de la région et entre autres de la ligne de partage des eaux entre les glaciers Mulock et Skelton. Alors qu'ils campaient à la tête du Glacier Fry, le 12 décembre, Bernie Gunn et Guyon Warren — qui exploraient depuis le 4 octobre la région comprise entre les glaciers Mackay et Fry — ont annoncé la découverte d'un vaste bassin houiller. En fin de saison, Warren et Douglas prirent à la tête du glacier Skelton l'avion qui les ramena à la base Scott, tandis que Brooke et Gunn entreprenaient la descente du Glacier Skelton, pour prendre l'avion au Dépôt Skelton.

C. *Expédition du New Zealand Department of Scientific and Industrial Research.*

Ce groupe a organisé une expédition dirigée par le Dr. Larry Harrington chargée essentiellement d'effectuer le lever topographique et géologique de la région du Cap Hallett. Après avoir étudié les affleurements rocheux en bordure du continent, les membres de l'expédition doivent tenter de pénétrer vers l'intérieur du continent au départ de la baie Moubray.

L'*Endeavour*, navire de ravitaillement de l'expédition néo-zélandaise, a jeté l'ancre le 30 décembre dans le Détroit de Mc Murdo, mais c'est à bord du navire américain *Greenville Victory* que 22 hommes ont quitté la base Scott le 4 février 1958 à destination de la Nouvelle-Zélande. En effet, l'*Endeavour* a attendu l'arrivée le 2 mars à la base Scott de l'Expédition Transantarctique du Commonwealth. Le navire a quitté la base le 5 mars à destination de la Nouvelle-Zélande; il est arrivé à Wellington le 16 mars.

## ROYAUME-UNI

### A. *Les stations FIDS*

1. Le navire polaire *Shakleton* a quitté Southampton le 1<sup>er</sup> octobre 1957, pour y revenir en mai 1958. Il transportait les 28 chercheurs et techniciens de l'équipe de relève de 8 bases installées dans les Dépendances des Falklands, ainsi que leur équipement. Ayant fait escale à Montevideo au début novembre, et à Port Stanley (Falklands) à la mi-novembre, le *Shakleton* arriva le 25 novembre dans l'île Signy (Orcaïdes du Sud). Alors qu'il se dirigeait vers la station de Hope Bay, le *Shakleton* heurta un iceberg au large de l'île Laurie le 29 novembre. Après s'être débarrassé dans l'île Laurie d'une partie du matériel et du combustible destinés aux bases, le capitaine Norman Brown dut attendre l'aide de plusieurs navires anglais et argentins qui se trouvaient dans les parages.

Le *Protector*, en particulier, qui lors de l'accident se trouvait en Géorgie du Sud, a pris à son bord les 28 passagers du *Shakleton*, les 30 hommes d'équipage demeurant sur le navire. Celui-ci, après l'aide du *Protector*, se dirige dès le 1<sup>er</sup> décembre — à petite vitesse et au milieu d'une tempête violente — vers Grytviken (Géorgie du Sud) où il dut subir des réparations importantes. Un nouveau programme a donc dû être mis sur pied rapidement pour procéder au ravitaillement et à la relève des bases antarctiques des Dépendances des Falklands, qui possèdent cependant du ravitaillement pour 2 ans.

2. Au cours de l'hiver 1957, les services appropriés des Dépendances des Falklands ont procédé au lever topographique de l'île « Coronation » la plus grande des îles Orcades; cependant qu'une reconnaissance par hélicoptère de l'île Laurie devait être effectuée au cours de l'été 1957-58 par le *Protector*.

B. *Halley Bay, station de la « Royal Society » (75°31'S, 26°36'W)*

Le *Tottan*, sous le commandement du Capitaine Leif Jakobsen, a quitté Southampton à la mi-novembre 1957, ayant à son bord du personnel et un chargement de vivres, de provisions et de courrier par la base principale du Royaume-Uni dans l'Antarctique. Après une escale à la base norvégienne (voir section Norvège), le *Tottan* est arrivé à Halley Bay le 31 décembre 1957. Il en est reparti le 7 janvier 58, emmenant 5 des hivernants de 1957, ainsi que les deux observateurs qui ont participé à la mission 57-58 : le lieutenant J.F. Glennie, étudiant les conditions de navigation dans la mer de Weddell, et le Dr. A.F. Moore, assistant au secrétariat AGI de la Royal Society. Après avoir fait escale à la Géorgie du Sud, le *Tottan* est arrivé à Las Palmas le 10 février. Le voyage s'est achevé à bord du *City of Port Elisabeth*, qui est arrivé à Plymouth le 20 février 1958.

20 hivernants poursuivront les recherches à la baie Halley en 1958.

C. *Expédition Transantarctique du Commonwealth.*

Comme son nom l'indique, la principale tâche de ce groupe était d'effectuer la traversée de l'Antarctique, le lieu de départ étant la station Shackleton (77°59' S, 37°10' W) sur la côte de la mer de Weddell, et le lieu d'arrivée la base Scott (77°51' S, 166°45' E) en bordure de la mer de Ross.

L'Expédition comprenait 2 groupes allant à la rencontre l'un de l'autre (leur point de départ étant respectivement les bases Shackleton et Scott) dont les missions étaient assez différentes :

— un premier groupe sous la direction du Dr. Vivian E. Fuchs, chargé outre les levés topographiques et géologiques communs aux 2 équipes, d'effectuer des mesures de gravité et des sondages sismiques de la calotte glaciaire, et de récolter des échantillons devant effectuer la traversée complète du continent austral;

— un second groupe dirigé par Sir Edmund Hillary avait essentiellement pour but de rechercher la seconde partie de l'itinéraire que devait suivre le groupe Fuchs, de le baliser, et d'y établir avec l'aide de l'aviation des dépôts de vivres et de carburants.

Il est intéressant de noter que c'est au début de leur mission que les 2 groupes eurent à surmonter les plus grandes difficultés :

— Fuchs entre les stations de Shackleton (77°59' S, 37°10' W) et South Ice (81°56' S, 29°30' W) ;

— Hillary au cours de l'ascension du glacier Skelton, qui devait lui permettre d'accéder au plateau.

Cependant, au total, il semble que le groupe Hillary ait suivi une route plus aisée.

Nous tenterons de retracer brièvement les phases principales de l'Expédition transantarctique; il faut souligner que cette synthèse est rendue malaisée du fait :

- des conditions mêmes dans lesquelles se déroulent les missions de cette nature dans l'Antarctique en général et celles-ci en particulier,
- de l'utilisation de différents systèmes horaires,
- de l'utilisation de différentes unités : mille et kilomètres, (conversions non effectuées ou mal effectuées),
- et enfin que les distances à vol d'oiseau ne sont pas celles qui sont effectivement parcourues.

Le schéma ci-dessous aura donc une valeur d'information seulement.

1<sup>o</sup>) *Mission dirigée par Sir Edmund Hillary.*

- |          |                                                                                                                                                                            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14/10/57 | Un groupe de 4 hommes (Hillary, Ellis, Bates, Mulgrew) quitte la base Scott avec 4 véhicules (1 weasel et 3 tracteurs agricoles améliorés)                                 |
| 19/10    | Une équipe de renfort, ainsi que des chiens, est amenée par avion au pied du glacier Skelton (à 75 m d'altitude)                                                           |
| 20/10    | Le groupe Hilary atteint le « Dépôt Skelton »                                                                                                                              |
| 22/10    | Hillary, Ellis, Bates, Mulgrew, Balham, Miller et Marsh — ces 2 derniers conduisant les chiens — quittent le Dépôt Skelton et entreprennent l'ascension du Glacier Skelton |
| 31/10    | Le groupe atteint le plateau polaire (2500 m) et établit le Dépôt 280 ou Dépôt Plateau                                                                                     |
| 3/11     | Hillary revient à la base Scott                                                                                                                                            |
| 8/11     | Des traîneaux attelés de chiens quittent le Dépôt 280; ils sont dirigés par Miller, Marsh, Ayres et Carlyon                                                                |
| 9/11     | Hillary gagne le Dépôt 280 en avion                                                                                                                                        |
| 12/11    | Le convoi motorisé quitte le dépôt 280                                                                                                                                     |

- 25/11 Le dépôt 480 est établi à 79°51' S, 148° E  
28/11 Les traîneaux à chiens arrivent au dépôt 480  
1/12 Miller et Marsh repartent en direction du Sud, tandis que Ayres et Carlyon se dirigent vers la région du glacier Darwin qu'ils se proposent d'étudier  
6/12 Le convoi motorisé quitte le dépôt 480  
11/12 Le groupe Hillary établit le dépôt Midway  
15/12 Le groupe atteint le dépôt 700 (82°58' S, 146°02' E) où l'attendent Bob Miller et George Marsh avec les chiens  
20/12 Hillary quitte le dépôt 700 avec un groupe de 4 hommes, tandis que Miller et Marsh entreprennent l'étude de la région du Mont Markham  
26/12 Le groupe atteint 85°10' S, 139°30' E  
29/12 Le groupe atteint 87°02' S, 140° E  
30/12 Le groupe atteint 87°40' S, 141° E  
31/12 Le groupe atteint 88°11' S, 141° E  
1/1/58 Le groupe atteint 88°27' S, 141° E  
3/1 Le groupe s'arrête à 3 km de la station américaine Amundsen Scott, établie au pôle Sud Géographique  
4/1 Sir Edmund Hillary, Jim Bates, Derek Wright, Peter Mulgrew et Murray Ellis arrivent au Pôle Sud  
6/1 Hillary et 3 de ses compagnons (Peter Mulgrew reste au Pôle jusqu'au 27/1) arrivent à la base Scott à bord d'un avion américain  
9/1 Des réserves supplémentaires de carburant sont amenées à la crique Shackleton par un avion néo-zélandais  
16/1 Du carburant est amené par avion au dépôt 700 où Miller et Marsh se trouvent depuis la veille

2°) *Mission dirigée par le Dr. Vivian E. Fuchs.*

- 8/10/57 Fuchs quitte Shackleton pour South Ice (81°56' S, 29° 30' W); cette mission de reconnaissance s'effectue avec l'appui aérien et l'aide d'un camp subsidiaire établi à l'extrémité de la chaîne de montagnes Shackleton  
16/11 Fuchs atteint South Ice  
24/11 L'expédition proprement dite quitte Shackleton à bord de véhicules motorisés, tandis que les chiens sont envoyés par avion à South Ice  
22/12 Le groupe de Fuchs atteint Ice, où il se repose quelques jours

- 25/12 Le Dr. Fuchs quitte South Ice. Il est accompagné de 11 hommes : Roy Homard, Ralph Lenton, George Lowe, David Pratt, Allan Rogers, David Stratton, Johannes La Grange, Geoffrey Pratt, Hal Lister, Ken Blaicklock et John Stephenson. Ils disposent de 8 véhicules motorisés (10 hommes), de 15 traîneaux et de 18 chiens (2 hommes)
- 6/1/58 Le groupe Fuchs atteint 85°15' S
- 8/1 Le groupe Fuchs atteint 86°02' S
- 9/1 Le groupe Fuchs atteint 86°25' S
- 17/1 Le groupe Fuchs atteint 88°45' S
- 18/1 Un avion américain qui amène à la Station Amundsen-Scott l'Amiral Dufek et Sir Edmund Hillary survole le groupe Fuchs alors qu'il se trouve à 77 km du Pôle Sud
- 19/1 Par 24° W, le groupe Fuchs arrive au Pôle Sud, où il est accueilli par Sir E. Hillary et l'amiral Dufek, ainsi que par les hommes de la station Amundsen-Scott. Les chiens de l'Expédition sont transportés à la base Scott le 27/1, à bord de 2 avions américains
- 24/1 Le groupe Fuchs quitte la station Amundsen-Scott; il dispose de 4 snocats et 1 weasel
- 7/2 Un groupe arrive au dépôt 700
- 9/2 Le second groupe de l'Expédition transantarctique arrive au dépôt 700, ainsi que l'avion qui amène Hillary et Ellis.

### 3°) Mission commune Fuchs-Hillary

- 10/2 Le groupe quitte le dépôt 700
- 13/2 Le groupe atteint et dépasse le dépôt Midway
- 19/2 Le groupe quitte le dépôt 480
- 23/2 Le groupe atteint le dépôt Plateau, où 2 avions amènent du ravitaillement, et prennent à leur bord 2 membres de l'Expédition (Ken Blaicklock et John Stephenson) dont la mission est terminée
- 25/2 Le groupe entreprend la descente du glacier Skelton
- 26/2 Le groupe atteint le dépôt Skelton, établi sur la moraine du glacier Skelton
- 27/2 Le groupe quitte le dépôt Skelton
- 2/3 Le groupe arrive à la base Scott où l'attend le navire de l'Expédition antarctique néo-zélandaise : *Endeavour*.

Les membres du groupe Fuchs ont donc parcouru plus de 3500 km, réalisant la première traversée du continent antarctique.

D'autre part, cette Expédition compte une autre performance à son actif : la réussite — pour la première fois également — de la traversée aérienne du continent par un avion monomoteur (South Ice-base Scott) piloté par John Lewis, accompagné de Gordon Haslop, Peter Weston et Taffy Williams.

#### U.R.S.S.

Au cours de sa 3e mission antarctique, le brise-glace *Ob* a quitté Kaliningrad le 26 septembre, se dirigeant vers Gênes où il a fait escale le 7 octobre. Le navire transportait entre autre matériel 6 avions munis de skis et 24 tracteurs spéciaux. Il était équipé en outre d'une installation de lancement de fusées météorologiques. L'*Ob* a atteint Mirny le 18 novembre.

D'autre part, le *Kooperatsia* qui avait quitté Kaliningrad le 2 novembre 1957, à destination de Mirny, y est parvenu le 22 décembre, 11 jours après avoir quitté le Cap. L'*Ob* et le *Kooperatsia* ont quitté Mirny le 10 janvier, le premier pour accomplir une mission scientifique, le second ramenant en URSS les membres de la 2e Expédition antarctique. En plus des travaux exécutés entre Mirny et la Terre Adélie, complétés par des survols aériens de la zone côtière, la mission océnographique de l'*Ob* s'est poursuivie dans une vaste région de l'Océan antarctique s'étendant entre 150° W et la Péninsule de Palmer, et de 50° S au continent austral. Cette extension du programme a fait que l'*Ob* a renoncé à visiter la station américaine de la Petite Amérique, ainsi qu'il avait été projeté.

Des savants soviétiques ont procédé à la reconnaissance d'une île quasi inaccessible, inhabitée, constituée de roches volcaniques et couverte de neiges et de glaces; il s'agit de l'île Zavodovsky (56°20' S, 27°35' W), la plus septentrionale du groupe des Sandwich du Sud, découvertes par Cook en 1775, et visitées en 1820 par les russes Bellingshausen et Lazarev. Ensuite, la *Slava 15* s'est dirigé vers les Shetland en vue d'y effectuer des missions d'exploration.

Parmi les recherches particulières de la saison de printemps 1957, signalons l'étude de la glace qui s'étend en bordure du continent sur 25 à 30 km, et notamment de son épaisseur; l'étude géomorphologique de l'île Haswell, l'étude particulière de la région de l'oasis de Bunger, ainsi que les missions aériennes de reconnaissance le long de la côte antarctique. Les recherches glaciologiques ont été effectuée sous la direction du Professeur P. A. Shoumsky.

Le 8 octobre 1957, 27 hommes quittent Mirny, dans l'intention d'établir la base de Vostok, à proximité du pôle géomagnétique Sud. L'expédition dirigée par A. Treshnikov dispose de 6 tracteurs dont les cabines sont spécialement aménagées et de 8 traîneaux chargés de

matériel scientifique et de carburants, et peut se ravitailler en 2 endroits grâce à des vivres et du matériel parachutés ou installés par un convoi spécial. Elle travaille dans un vaste désert blanc de plus de 3000 m d'altitude jusqu'ici inexploré. Le 16 octobre, la mission atteint Pionerskaya, et le 29 octobre, Vostok I, à 635 km de Mirny; puis, le 4 novembre l'expédition établit une nouvelle station scientifique : Komsomolskaya, située à 850 km de la mer, à 74°05' S, 97°29' E. Le convoi poursuit sa progression sur un sol gelé recouvert de 45 cm de neige fraîche, parcourant 80 km/jour. Le 16 décembre, l'expédition installe la nouvelle station de Vostok, dans la région du pôle géomagnétique Sud, à 78°27' S, 106°52' E, à 1410 km de Mirny et 3500 m d'altitude.

L'équipe, placée sous les ordres de l'explorateur V. Averianov doit établir la station scientifique. Des avions soviétiques effectuent pour la 1ère fois un atterrissage au pôle Sud Géomagnétique le 22 décembre, 5 appareils venant de la base de Mirny y apportant du ravitaillement pour les 15 membres de l'expédition scientifique, et rentrant sans incident à leur base de départ.

Le 27 décembre, un autre convoi de 30 véhicules quitte la base de Mirny, se dirigeant vers l'intérieur du continent. Son premier objectif est de procéder à l'établissement de la base de Komsomolskaya; là, l'expédition doit se scinder en 2 groupes, l'un se dirigeant vers la base de Vostok II, au pôle Géomagnétique, et l'autre vers le pôle d'Inaccessibilité, point le plus éloigné des côtes du continent antarctique. Le drapeau soviétique y a été lancé au début du mois de janvier par les aviateurs chargés de guider le convoi. Après avoir quitté la base de Pionerskaya à 375 km de Mirny, la mission se trouvait le 9 janvier à 500 km de Mirny, en route pour Komsomolskaya, avançant péniblement par les conditions météorologiques très défavorables.

Le 19 janvier, on annonçait que les 32 hommes dirigés par Nikolaev avaient atteint Komsomolskaya. Le 10 février, ils atteignaient un point situé à 78°24' S, 87°35' E, à 3700 m d'altitude, dans la région du pôle d'Inaccessibilité. Le 16 février, la station de Sovietskaya y était officiellement établie. Cinq hommes, sous la direction de Babarykin, y effectueront des observations scientifiques au cours de l'hiver austral 1958 (dès à présent, météorologie, aérologie, actinométrie, glaciologie).

Dans le cadre de l'échange d'observateurs scientifiques entre les diverses stations, Morton J. Rubin (USA) remplacera à Mirny Gordon D. Cartwright (USA) qui y a passé l'hiver 1957 et un météorologiste russe remplacera V. Rastorguev à la Petite Amérique. Signalons encore que le 30 janvier 1958, un groupe de près de 200 américains a visité la base de Mirny, où séjournent 170 personnes sous la direction d'Eugène Tolstikov. A leur tour, les savants russes ont visité le briseglace américain *Burton Island*.

## LES SONDAGES SEISMIQUES :

### *Nouvelles conceptions au sujet de l'Antarctique?*

Les sondages sismiques entrepris par diverses missions permettent de dresser le tableau suivant de la topographie sous-glaciaire :

— les 2/3 environ de la Terre Marie Byrd seraient situés au-dessous du niveau de la mer; l'épaisseur de la glace varierait de 600 à 3600 mètres (3000 m à Byrd, à une altitude de 1500 m)

— un essai effectué à l'altitude de 2670 m sur le Plateau de la Terre Victoria, indique que l'épaisseur de la glace y atteint 3900 m

— à la station Charcot (2400 m), l'épaisseur de la glace serait de 2800 m

— dans la région de la Côte de Knox, la glace s'étend le plus souvent jusqu'au-dessous du niveau de la mer

— selon les Australiens, deux « vallées » glaciaires s'étendent en dessous du niveau de la mer dans la région de la Terre Mc Robertson

— on sait, d'autre part, que la mission internationale (Suède, Norvège, Royaume-Uni) de Maudheim (1949-52) en Terre de la Reine Maud a prouvé l'existence de nombreuses vallées, ressemblant à des fjords et dont certaines sont situées au-dessous du niveau de la mer.

— Selon le Rev. Linehan, au Pôle Sud (2760 m), environ 2500 m de glace reposent sur la roche qui atteint l'altitude de 270 m

— Selon les mesures effectuées par l'équipe Fuchs, l'épaisseur de la glace passe de 300 m à 2400 m, tandis que la roche se situe entre 300 et 900 m au dessus du niveau de la mer, certaines chaînes pouvant atteindre 2100 m. Cependant de part et d'autre du pôle, mais à quelques dizaines de km seulement de celui-ci, on trouverait la roche à + 1650 m.

Ces recherches, d'un intérêt très grand, comme on peut le voir, entraînent des questions : l'Antarctique est-il un continent? un archipel? une série d'archipels? Il faudra des années sans doute pour les résoudre. Aussi soulignons que, devant le désir des nations de poursuivre l'étude des problèmes du continent austral, le Conseil International des Unions Scientifiques a créé le Comité Spécial des Recherches Antarctiques (SCAR). Ce comité est chargé d'encourager et de coordonner les études antarctiques pendant une période d'au moins 5 ans après l'Année Géophysique, qui se termine le 31 décembre 1958. Le SCAR tiendra sa prochaine réunion à Moscou, en été 1958, à l'époque de la 5ème et dernière réunion du Comité Spécial de l'Année Géophysique Internationale.