

jour et de mesurer en milliers et non en centaines de milles les travaux accomplis en une saison. En matière de reconnaissance géologique, l'usage de l'hélicoptère a très fortement accéléré les premiers travaux géologiques effectués dans le Grand-Nord et les terrains montagneux, si bien que la Commission compte achever ce genre de travaux en 1970, au lieu de plusieurs générations, comme on le croyait avant 1952, date du premier emploi de l'hélicoptère dans les levés aériens.

Depuis peu, l'adjonction de l'*Aerodist*, dernier inventé des appareils électroniques de mesure à distance, facilite l'établissement du canevas topographique, du haut des airs, au-dessus du muskeg et des terrains fortement boisés. Dans un travail d'essai fait dans le nord-ouest de l'Ontario en 1963, une équipe de topographes a dressé le canevas à l'échelle du 50,000<sup>e</sup>, (environ 1 mille au pouce) d'un territoire qui mesure 37,000 milles carrés, en sept jours et demi. Par les méthodes traditionnelles, une telle entreprise aurait pris une année, dans un terrain d'accès pas trop difficile, et plusieurs années dans le territoire en question.

La photographie aérienne, qui a précédé tous les travaux de levés sur le terrain, a activé infiniment la cartographie. Les photos aériennes verticales, convenant pour des cartes à petite échelle, représentent actuellement tout le pays, Archipel Arctique compris, à l'exception d'environ 40,000 milles carrés dans le nord-est du Québec et dans le Nord du Labrador. Plusieurs régions doivent encore être cartographiées à des échelles plus grandes, pour la mise en valeur et autres fins, ainsi que pour répondre à des besoins particuliers. Il faudra donc les photographier à grande échelle par des méthodes récentes, puis de nouveau, périodiquement, afin de mettre les cartes à jour.

En matière de fonds de carte, l'une des plus grandes innovations a été la photogrammétrie, art de mesurer des objets avec précision à partir de vues aériennes. Avant son utilisation en cartographie, la position et l'élévation de tous les objets devaient être déterminées au sol. Grâce à la photogrammétrie, le temps précieux consacré aux travaux sur le terrain a été fortement réduit, et une grande partie des travaux de détail peuvent se faire au bureau dans des conditions bien contrôlées. Le ministère étudie constamment et met au point des méthodes photogrammétriques nouvelles et perfectionnées, pour abaisser les frais et dresser des cartes revisées et utiles.

**Levés géodésiques.**— Cette Division fournit le canevas planimétrique et altimétrique nécessaire pour la cartographie et la technogénie au Canada. En planimétrie, on établit une série de points cotés, d'ordinaire indiqués par des plaques d'arpentage, et dont on a mesuré exactement la longitude et la latitude. Le travail consiste à passer de points déjà cotés aux points non encore cotés. En altimétrie, on établit une série de points cotés, les repères de nivellement, d'ordinaire marqués par des plaques d'arpentage, et dont l'altitude au-dessus du niveau de la mer a été calculée exactement.

La Division a étendu le canevas de planimétrie de premier ordre aux dix provinces et à une partie des Territoires, ainsi que le montre la carte ci-contre. Tout en prolongeant peu à peu ce canevas de précision dans le Nord, elle accroît le nombre de points de contrôle du Sud. Dans le Nord, le réseau remplacera graduellement celui que la Division a établi par la méthode *Shoran* de trilatération, entre 1948 et 1957, en survolant les Territoires et l'Archipel Arctique, pour effectuer la cartographie de reconnaissance dans cette vaste région isolée. Le *Shoran* est un système électronique, qui permet de mesurer du haut des airs la distance qui sépare deux stations terrestres.

Le réseau de nivellement de précision du Canada se compose de 44,500 milles de lignes de nivellement, la plupart le long des grand-routes et des chemins de fer, au sud du 55<sup>e</sup> parallèle. Dans les régions au nord, les lignes principales suivent les voies ferrées jusqu'à Churchill, Lynn Lake et Waterways, la route du Mackenzie jusqu'à Hay River, sur le Grand lac des Esclaves, et la route de l'Alaska jusqu'au Yukon et à l'Alaska. On a filé aussi quelques lignes dans le district de la Rivière de la Paix située en Alberta, ainsi que dans le nord de la Colombie-Britannique et du Yukon. Au cours de ce travail, on a établi environ 15,000 repères de nivellement. En outre, il existe environ 16,000 milles de