

Section 3.—Services fédéraux des levés et de la cartographie*

Au Canada, c'est surtout le ministère des Mines et des Relevés techniques qui répond aux besoins en matière de cartes et de levés techniques. Bien que cette tâche n'incombe pas à toutes les directions du ministère, ces dernières y participent à des degrés variables. Elles dressent des cartes topographiques, géologiques et aéromagnétiques, des cartes aéronautiques et hydrographiques, des cartes électorales et des cartes de frontières, des cartes de l'utilisation des terres et autres cartes spéciales. Le canevas de ces cartes s'obtient au moyen de la géodésimétrie et de divers autres levés de contrôle.

Le ministère associe la technogénie à la recherche. Il est doté d'un effectif de 4,000 environ, dont 1,000 hommes de science et ingénieurs, et 1,300 techniciens. Chaque année, le ministère envoie environ 1,500 hommes sur le terrain pour y exécuter des levés et des recherches, dont les résultats servent à dresser des cartes et à rédiger des rapports.

Les directions qui, au sein du ministère, s'occupent de levés techniques sont les suivantes: la Direction des levés et de la cartographie, qui exécute des levés géodésiques et topographiques, et établit des cartes de fond, des cartes électorales, des cartes aéronautiques et d'autres cartes spéciales; la Direction des sciences de la mer, qui établit les cartes hydrographiques des eaux côtières et des eaux intérieures; la Commission géologique du Canada, qui dresse les cartes des traits géologiques; la Direction des observatoires fédéraux, qui dresse des cartes géophysiques, et la Direction de la géographie, à qui l'on doit un bon nombre de cartes spéciales.

Les travaux de cartographie du ministère résultent en partie de programmes à long terme se fondant sur des besoins généraux à l'échelon national et aussi de demandes qui émanent d'entreprises privées et d'autres organismes de l'État. Pour éviter que les travaux ne fassent double emploi, le ministère se tient en relations étroites avec les gouvernements provinciaux et l'industrie. Cependant, seul le ministère dresse des cartes hydrographiques et aéronautiques.

Les méthodes et les techniques familières aux arpenteurs et aux cartographes doivent fréquemment s'adapter aux singularités de la géographie du pays, c'est-à-dire principalement les grandes distances et, dans la majeure partie du Canada, un climat rigoureux. L'emploi de l'avion, de l'hélicoptère et d'instruments de mesure électroniques tels que le géodimètre, le telluromètre et l'*aérodistant* est d'un apport inestimable pour surmonter ces difficultés. D'autre part, grâce à la photogrammétrie (établissement et rédaction de cartes à partir de photos aériennes), les équipes détachées sur les lieux sont désormais à même de dresser avec précision la carte de régions assez vastes sans y mettre le pied. Par exemple, dans un travail d'essai fait dans le nord-ouest de l'Ontario en 1963, une équipe de topographes munis de l'*aérodistant* a pu dresser en sept jours et demi le canevas topographique, à l'échelle 1:50,000, d'un territoire de 37,000 milles carrés. Par les méthodes traditionnelles, une telle entreprise aurait pris plusieurs années dans un terrain d'accès aussi difficile.

Les petits avions à ailes fixes et les hélicoptères jouent un rôle de premier plan dans le transport des équipes d'arpentage là où n'existe aucun autre moyen de transport. Ainsi, devient-il possible de consacrer au levé de plans (relevés topographiques, géologiques ou géophysiques) la majeure partie du temps consacré jadis à des voyages lents et pénibles qui s'effectuaient avec l'aide de canots ou de chevaux de bât. L'hélicoptère est aussi un atout considérable pour les levés hydrographiques. Les deux plus grands navires de la Direction des sciences de la mer servent de base à deux hélicoptères; l'emploi de sondeurs acoustiques, remorqués par hélicoptère, facilite d'autant le sondage en profondeur des eaux glaciales de l'Arctique.

Aux anciennes méthodes de reconnaissance employées dans le domaine de la cartographie géologique s'ajoutent maintenant des formes de recherches nouvelles: la

* Rédigé par M. H. G. Classen, Section des entreprises spéciales, Division de la rédaction et de l'information, ministère des Mines et des Relevés techniques (Ottawa).