

sol. La nouvelle technique médicale a été établie en collaboration avec deux chirurgiens. Elle s'est révélée exceptionnellement satisfaisante, même dans le cas des petits vaisseaux sanguins, et devrait simplifier les greffes pratiquées pour remplacer des sections malades des artères. L'indicateur de position, construit en collaboration avec la Division de radiotechnique et d'électrotechnique, radiodiffuse automatiquement des signaux de détresse pendant environ une semaine après l'écrasement de l'aéronef; il devrait permettre un repérage plus efficace et plus économique. On a construit un appareil spécial de mesure des marées pour l'Arctique.

On étudie comment utiliser plus avantageusement les pétroles bruts de l'Ouest canadien dans les moteurs diesels et les turbines à gaz. D'autres études portent sur les antigels, sur la détection de l'éthylène glycol dans les lubrifiants de moteur, sur les carburants des réactés, les essences d'aviation, les fluides hydrauliques et d'autres dérivés du pétrole.

Radiotechnique et électrotechnique.—Environ la moitié des travaux de la Division ont trait à des programmes de défense; le reste est consacré à la recherche fondamentale et aux perfectionnements techniques en électronique, électrotechnique et radio-physique. Les travaux intéressant l'industrie canadienne reçoivent une attention particulière.

La mise au point d'aides à la navigation électroniques, telles que les interrupteurs à transistrons des feux de balises et les balises transistroniques à signaux intermittents, s'est continuée. On travaille actuellement à un dispositif micro-onde qui fournira aux vaisseaux hydrographiques un moyen précis de repérer leur position.

On a obtenu une image radar qui permet de procéder à la corrélation visuelle des renseignements radar et de la position prévue dans le plan de vol des aéronefs civils. Le genre d'aéronef, son altitude et sa route sont indiqués par un groupe de lettres et de chiffres qui se déplacent sur l'image radar conformément aux données du plan de vol. On a installé à Penhold (Alb.) un radar météorologique, d'une portée de 100 milles et comportant une antenne spéciale et un dispositif de prise de vues, qui permet de déceler les centres possibles d'orages de grêle.

Les recherches sur la haute atmosphère ont porté sur deux disciplines de l'Année géophysique internationale, à savoir les météores et les aurores boréales. On a installé, à l'observatoire météorique ouvert à Springhill (Ont.), un appareil radar qui fonctionne sans interruption. Des postes radar pour l'observation des aurores fonctionnent sans arrêt à quatre stations et des appareils photographiques spéciaux de 35mm, à neuf stations, photographient le ciel entier toutes les minutes.

Le programme des antennes comprend des travaux relatifs aux radars explorateurs et aux antennes de détection, de navigation et de communication. Des recherches se poursuivent dans les domaines de la physique électronique et de la physique des états solides.

Dans une papeterie, on a installé et essayé avec succès un appareil qui détecte électriquement les défauts du papier. A la Section de l'électronique médicale, on a perfectionné des détecteurs électroniques et électromécaniques qui signaleront les défauts d'isolation des salles d'opération des hôpitaux; on a mis au point un système de réglage qui maintient la tension artérielle désirée dans l'appareil qui remplace le cœur et les poumons, et qui est communément utilisé aujourd'hui dans la chirurgie cardiaque; on a également perfectionné un appareil transistronique de contrôle de la tension artérielle.

Recherches médicales*.—La principale fonction de la Division des recherches médicales est d'accorder des subventions et des bourses de perfectionnement dans le domaine de la médecine.

En 1958-1959, on a accordé neuf subventions d'équipement et 168 subventions d'aide à la recherche, totalisant plus de \$766,000, afin d'encourager les études médicales dans les hôpitaux et les universités du Canada, soit 129 subventions (\$567,210) pour des recherches médicales fondamentales (anatomie, bactériologie, biochimie, pathologie, pharmacologie et physiologie) et 39 (\$199,261) pour des études cliniques. Vingt-trois subventions ont été accordées à des postulants qu'on n'avait pu aider l'année précédente.

* Voir aussi pp. 395-397.