

des structures, la fatigue et la rupture, la statistique des charges de vol et sur les systèmes hydrauliques des avions. Le programme de la mécanique du vol embrasse les recherches sur la sécurité du vol et la stabilité et la commande des aéronefs, sur la mise au point d'un indicateur de position d'écrasement destiné au repérage des avions tombés, sur la physique atmosphérique, sur la magnétométrie anti-sous-marine et l'évitement des collisions entre avions.

Un programme très diversifié d'aide à la petite industrie est en train de se développer. Le travail se rattache surtout à l'établissement, au perfectionnement et à l'essai des produits.

Radiotechnique et génie électrique.—Le travail de la Division comprend d'une part l'étude des problèmes technologiques susceptibles de contribuer à l'industrie canadienne et d'autre part des recherches fondamentales en science électrique. La Division collabore avec les services armés et avec les industries connexes dans le dessin, la production et l'évaluation de nouveaux appareils.

Les problèmes technologiques comprennent la transmission à grande distance et à haute tension du courant continu, l'étude de l'effet de la couronne, les aides électroniques à la navigation, les recherches sur les transformateurs d'intensité et de tension, la télé-métrie des fusées, et la mise au point d'instruments électroniques employés en médecine ainsi que des installations de salles d'opération. La Division a le laboratoire d'antenne le mieux équipé au Canada et aide beaucoup au perfectionnement et à la fabrication des antennes et radomes. Voici quelques-unes des récentes réalisations de la Division: un radar marin à transistors de faible encombrement, pour servir dans les embarcations de plaisance et dans les bateaux de pêche, un indicateur sous-marin de position d'écrasement pour le repérage des avions immergés, un électrocardiographe à tracé localisé montrant la variation de temps de la tension cardiaque entre 70 points du corps, et un enregistreur créateur à ruban très en demande dans les studios de musique électronique. Un radar antimortier extrêmement mobile, mis au point par la Division, est fabriqué commercialement depuis 1961.

Des études fondamentales se poursuivent dans les domaines de la radio-astronomie, des recherches sur la haute atmosphère, de la physique des surfaces et de la physique de l'état solide. La Division met présentement au point, dans le parc Algonquin, un radio-observatoire qui comportera un radio-télescope à réflecteur parabolique de 150 pieds de diamètre. On prévoit que cet appareil sera pleinement en état de fonctionner au printemps de 1966. On utilise présentement, à cet endroit, un radio-télescope de 33 pieds de diamètre.

Laboratoire régional des provinces de l'Atlantique.—Le Laboratoire régional des provinces de l'Atlantique étudie les problèmes théoriques et pratiques se rapportant aux ressources et à l'industrie des provinces de l'Atlantique. Le travail se divise en trois catégories générales: réactions chimiques à hautes températures, structures et réactions des composés organiques se produisant naturellement, et biochimie et physiologie des mycètes, des algues marines, des mousses, des lichens, des fougères et des plantes plus évoluées. Voici des exemples des travaux en cours: des études sur les acides nucléiques des plantes marines, un relevé botanique des tourbières de Terre-Neuve et du Labrador, et la détermination de la structure moléculaire de plusieurs substances nouvelles extraites de plantes marines. On a aussi extrait des plantes terrestres un certain nombre de nouveaux composés, et on les étudie présentement. Les études sur les réactions à hautes températures visent à obtenir des renseignements fondamentaux intéressant la fabrication de l'acier et les industries connexes.

Une récente initiative de très grande portée est l'établissement de relations plus étroites avec l'Université Dalhousie, à Halifax. Grâce à un nouvel accord, les étudiants admissibles à la Faculté des études supérieures de l'Université peuvent effectuer des travaux de recherches au Laboratoire régional, sous la direction de l'un des chercheurs du Laboratoire qui enseignent sans rémunération à la Faculté. Le but immédiat de l'entente est de faciliter les études supérieures dans la région de l'Atlantique. Le but ultime est d'aider à la formation d'un bon personnel scientifique qui permettra à l'industrie de réaliser de grands progrès.