

des demandes de renseignements au sujet du brise-lames, ce qui ne manque pas d'accroître l'intérêt qu'on porte à cette question. Une réalisation prometteuse porte sur l'installation de brise-lames pour empêcher l'ensablement des ports en utilisant l'énergie des vagues. Le laboratoire de construction navale poursuit ses études sur le dessin et le fonctionnement des hélices, des gouvernails et des coques.

Les travaux de recherche dans le domaine du transport ferroviaire portent principalement sur les locomotives et sur les qualités de roulement ainsi que sur le comportement mécanique des wagons à marchandises. On a fait des recherches sur les systèmes améliorés de freinage et les combustibles meilleur marché. Les sociétés ferroviaires ont collaboré avec le Conseil national de recherches, dans une étude de la dynamique des longs trains et des moyens de diminuer les dommages. Une autre étude de longue haleine porte sur les possibilités d'utiliser des turbines à gaz dans les locomotives. On explore également la possibilité d'employer des turbines à gaz dans les aéronefs à décollage et à atterrissage vertical ainsi que les problèmes de thermodynamique, d'aérodynamique et de commande que pose ce genre d'avions. On poursuit aussi des recherches approfondies sur le comportement des lubrifiants sous de hautes pressions et celui des gaz à des températures extrêmement élevées.

Établissement aéronautique national.—En collaboration avec l'industrie aéronautique, l'Établissement aéronautique national effectue des recherches afin de répondre aux besoins de l'aviation militaire et civile; il exécute aussi son propre programme de recherches. En conséquence, ses travaux se concentrent sur les problèmes de l'aérodynamique, de la forme des aéronefs et des matériaux qui servent à les construire et sur la mécanique du vol. Il possède les seules souffleries de mise au point au Canada et il est équipé pour éprouver les innovations dans le domaine de l'aviation industrielle et militaire qui s'effectueraient dans un avenir prévisible. La recherche en aérodynamique à partir des vitesses inférieures jusqu'à environ quatre fois et demie la vitesse du son s'effectue dans les souffleries. A l'heure actuelle on accorde beaucoup d'attention au problème de faible vitesse des avions de décollage vertical ou court. D'autres études portent sur les caractères aérodynamiques des hélices à grande poussée, sur les ailes à ventilateurs incrustés et sur les ailes situées dans le puissant sillage d'une hélice. La recherche sur la forme des aéronefs et les matériaux qui servent à les construire comporte des enquêtes sur les accidents de l'air, sur la théorie 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. En ce qui a trait à l'utilisation des aéronefs, les efforts de l'É.A.N. ont porté sur les domaines de l'activité nationale où le recours aux méthodes aériennes permettrait de réaliser des économies quant aux frais et d'améliorer l'efficacité dont les applications suivantes: agriculture, lutte contre les incendies de forêt, exploitation forestière du bois, levés magnétiques à haute sensibilité, physique de la précipitation et étude des turbulences atmosphériques.

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.

Le programme technologique comprend des études au sujet des pertes par effet couronne et des perturbations radioélectriques provenant des lignes de transmission de courant continu à très haute tension, la télémétrie des fusées, la mise au point des antennes,