

atteignent le niveau du sol avec les données provenant de vingt stations dispersées dans le monde. Les rayons cosmiques primaires et leur modulation, causée par les nuages de particules en provenance du soleil, sont étudiés au moyen de fusées de sondage lancées de Fort Churchill. L'action réciproque des particules énergétiques et de la matière est étudiée principalement au moyen d'émulsions photographiques et de chambres de nuage Wilson.

Le groupe affecté à la basse température et à l'état solide étudie les propriétés électriques, thermales et mécaniques des métaux et des semi-conducteurs, en particulier à des températures très basses. Le groupe affecté à la spectroscopie étudie la structure des atomes et des molécules au moyen de leurs spectres ultraviolets, visibles, infrarouges et micro-hertziens. Le groupe affecté à la physique théorique s'occupe des problèmes théoriques qui se posent dans la physique atomique, moléculaire et nucléaire.

Le laboratoire de radiocristallographie entreprend, pour le compte des laboratoires de l'État, des recherches fondamentales sur la structure moléculaire et cristalline et sur les problèmes d'identification. Les méthodes de radiocristallographie sont extrêmement utiles dans le domaine de l'identification, car elles ne sont pas destructives et elles n'exigent que de très petites quantités de matière. Deux des grands projets portent sur les narcotiques et les minéraux qui contiennent du vanadium.

Recherches en bâtiment.—Les travaux de la Division visent surtout à apporter des améliorations techniques à l'habitation. Le programme de recherches s'attache donc à tous les aspects de l'habitation (plans, matériaux et éléments), et aux études sur la mécanique du sol, de la neige et de la glace. Des centres régionaux de recherches et de renseignements sont situés à Halifax, à Saskatoon et à Vancouver.

La Division s'intéresse, entre autres choses, aux problèmes suivants: le comportement des agrégats de ciment et de bétons légers, les matériaux et les techniques des travaux de maçonnerie et de plâtrage, la corrosion atmosphérique des métaux, les recherches portant sur la peinture et l'acoustique, l'examen des murs, des fenêtres, des cheminées et des systèmes de chauffage domestiques. D'autres études portent sur la résistance des glaces, les propriétés fondamentales de diverses catégories de sols, y compris le pergélisol et les fondrières, l'action du gel sur les sols, les avalanches et l'effet que produisent sur les édifices les vibrations terrestres causées par les explosions et les tremblements de terre. Un laboratoire spécial de recherches sur les incendies dispose de tous les instruments nécessaires pour étudier la résistance au feu de divers matériaux, la prévention des incendies et la lutte contre l'incendie.

Comme la Division concentre ses recherches sur les problèmes de construction particuliers au Canada, une grande partie des travaux ont pour objet le comportement des constructions et des matériaux de construction par temps froid. Dans ce domaine, on a examiné les fenêtres à double vitre ainsi que les murs en métal léger et à panneaux de verre qu'on emploie de plus en plus dans la construction moderne. On a fait des études spéciales pour améliorer les techniques de la construction en hiver et une section se consacre aux problèmes de la construction dans le Nord du Canada. Dans le Grand Nord, la construction sur le pergélisol présente continuellement des difficultés qu'il faut surmonter, et la Division a récemment aidé à la construction de l'usine hydro-électrique des rapides Kelsey, dans le nord du Manitoba.

Bon nombre de résultats des travaux de la Division apparaissent dans le Code national du bâtiment au Canada, document qui contient des normes de construction de plus en plus utilisées par les municipalités et les provinces. La Division établit les normes pour toute construction qui bénéficie de l'assistance financière de la loi nationale sur l'habitation.

Génie mécanique.—Les travaux de la Division de génie mécanique portent surtout sur la mécanique, l'hydrodynamique (génie hydraulique et construction navale) et la thermodynamique. La Division entreprend de nombreux travaux d'essai et d'établissement de devis pour le compte de l'industrie et des ministères du gouvernement. Les travaux