

mité des bâtiments abritant les principales divisions des recherches appliquées du Conseil. Divers types de radiations seront utilisés, y compris les rayons ultra-violet, les rayons gamma, les rayons X, les électrons et les neutrons rapides. Les recherches porteront sur les modifications physiques, chimiques, fonctionnelles et statistiques qui se manifestent dans les produits chimiques purs, dans les produits biochimiques (enzymes et macromolécules), dans les cellules, les tissus, les micro-organismes, les plantes, chez les animaux et dans les populations humaines ou animales soumises à des irradiations. Les études examineront aussi les radiations se produisant à l'intérieur des matières biologiques, ainsi que celles provenant de l'extérieur. Quand cela sera possible, on observera les effets produits par les radiations à diverses doses.

Chimie appliquée.—La Division de la chimie appliquée est chargée de fournir de nouvelles données scientifiques en vue de la mise en valeur des ressources naturelles et les industries chimiques du Canada. Au début, une bonne partie du travail de la Division consistait à résoudre des problèmes précis et urgents, mais la Division s'attache davantage aujourd'hui aux études plus fondamentales. Elle prévient de la sorte les conflits qui pourraient naître avec les laboratoires industriels et les spécialistes de l'industrie et, en plus d'apporter des renseignements d'ordre fondamental, elle obtient souvent des résultats pratiques. Ainsi, une étude approfondie portant sur la contraction des fluides et des solides, phénomène de première importance dans bon nombre de travaux relatifs au génie chimique, a permis de mettre au point une méthode pratique de séchage du grain. Cette méthode peut facilement s'appliquer dans le cas des réactions chimiques ou encore lorsqu'il s'agit d'extraire des liquides de certaines substances.

Le Conseil a entrepris un autre travail de longue haleine, qui laisse entrevoir des possibilités considérables dans le domaine industriel; il porte sur les facteurs qui concourent à la stabilité ou à la destruction des solides en suspension dans un liquide. On a découvert une méthode qui permet de séparer facilement à peu près n'importe quel solide du liquide qui l'entoure. Ce travail, qui a pris de l'ampleur, porte maintenant aussi sur la séparation des solides dissous. On a démontré que l'on pouvait extraire de l'eau à peu près tous les sels dissous, en recourant à une méthode de filtration appropriée; les essais se poursuivent actuellement avec d'autres substances. En outre, l'étude des réactions chimiques qui se produisent à des températures très élevées, étude qui se poursuit depuis plusieurs années, a abouti à la préparation d'un polymère stable qu'on ne pouvait obtenir en se servant des moyens habituels.

La Division compte onze sections: chimie analytique, génie chimique, chimie des colloïdes, chimie des hauts polymères, haute pression, cinétique et catalyses, corrosion et oxydation des métaux, chimie métallurgique, chimie organique physique, chimie des hydrocarbures, et chimie des textiles. Les travaux se groupent surtout sous les titres généraux de chimie du pétrole ou de chimie de corrosion, en ce sens que le travail d'un bon nombre de sections se rapporte à l'un ou l'autre de ces domaines.

Chimie pure.—La Division de la chimie pure compte un nombre restreint d'employés permanents qui collaborent avec 50 jeunes docteurs en chimie, bénéficiaires de bourses et venant de toutes les parties du monde. Les travaux consistent en recherches fondamentales de longue haleine en chimie organique et physique, propres à fournir de nouvelles connaissances fondamentales en chimie.

Le travail en chimie organique comporte des recherches sur les structures des alcoïdes, des études sur les spectres infrarouges des stéroïdes, la synthèse des porphyrines et des composés classifiés avec les isotopes. D'autres sections étudient la cinétique chimique et la photochimie, les potentiels d'ionisation des radicaux libres par la spectrométrie de masse, la spectroscopie vibratoire infrarouge et de Raman, les semi-conducteurs à cristaux organiques et l'application de techniques de résonance magnétique des protons de haute résolution à l'étude de la liaison de l'hydrogène et des autres interactions moléculaires. D'autres sections étudient certains aspects de la chimie des surfaces comme les propriétés thermiques des simples solides et les imperfections dans le volume et la surface des cristaux