

Le Pakistan a conclu un accord pour acheter de la *Canadian General Electric Company* une centrale de 130 mégawatts pour la région de Karachi.

**Recherches et installations de recherches.**—Aux Laboratoires nucléaires de Chalk River, un personnel d'environ 200 ingénieurs et savants poursuit des recherches théoriques et pratiques, avec le concours de 300 techniciens spécialisés dans les domaines scientifiques suivants: physique et chimie nucléaires, radio-biologie, physique des réacteurs, chimie de la radiation, radio-activité du milieu, physique des solides et des liquides et autres domaines connexes. Ces chercheurs ont à leur disposition deux grands réacteurs (le NRX et le NRU), ainsi que des réacteurs secondaires (le ZEEP, le PTR et le ZED-2), l'accélérateur tandem Van de Graaff et des appareils d'analyse tels que le spectromètre de précision pour les rayons bêta, les spectromètres de masses, le microscope d'électrons, les analyseurs de pulsations à plusieurs canaux, les compteurs automatiques ainsi que des calculateurs analogiques et numériques.

Des recherches fondamentales se poursuivent dans bien des domaines, surtout celui de la structure des noyaux de l'atome et de l'interaction entre les neutrons et non seulement les noyaux individuels, mais aussi les liquides et les solides cristallins, particulièrement ceux qui comportent le transfert de l'énergie. Dans les études sur la structure du noyau, l'accélérateur tandem Van de Graaff a permis d'accomplir du travail d'avant-garde, en fournissant des atomes multiplement ionisés possédant des énergies et des directions parfaitement connues. On a réussi à produire, par étapes différentes, des noyaux à des niveaux énergétiques bien définis, à identifier et analyser ces niveaux, et à en déduire le spin et autres caractéristiques. On a découvert, par exemple, trois séries correspondantes d'états rotationnels dans le noyau du néon 20. Non seulement cette technique est-elle importante à la connaissance fondamentale de la structure nucléaire, mais elle permettra peut-être le déchiffrement du complexe de réactions nucléaires qui président à la genèse des noyaux à l'intérieur des étoiles.

Le puissant faisceau de neutrons produit par le réacteur NRU permet l'étude des interactions entre les neutrons et la matière. En mesurant systématiquement le flux des neutrons cosmiques, on a pu établir des corrélations entre l'intensité du flux et l'apparition des éruptions solaires et ajouter au fonds des connaissances sur les phénomènes des espaces interplanétaires. Les techniques isotopiques ont apporté certaines révisions aux théories fondamentales des réactions chimiques amorcées par les radiations. Ces recherches de base pourront avoir bientôt des applications utiles dans la technologie du refroidissement par liquides organiques des usines d'énergie atomique.

L'appareillage de recherches que constituent les réacteurs NRX et NRU a continué d'attirer les chercheurs, individus et groupes, d'universités et d'autres pays. L'étude internationale sur la dispersion et le ralentissement des neutrons au moyen de modérateurs et autres matériaux d'intérêt à de hautes et basses températures s'achève avec des réussites. Des facilités pour étudier, dans des conditions étroitement contrôlées, les dommages causés par les radiations deviennent plus nombreuses. Ces facilités comprennent des appareils servant à mesurer le boursoufflement des métaux exposés aux tensions et au bombardement rapide des neutrons à des températures contrôlées.

La première installation de grande envergure à l'Établissement de recherches nucléaires de Whiteshell (WNRE) est le réacteur expérimental WR-1, refroidi à liquide organique et ralenti à l'eau lourde, pour lequel une commande doit être passée en 1965. En vertu d'un accord spécial, l'*USAEC* et ses entrepreneurs partageront l'utilisation de ce réacteur. Ces installations conviennent particulièrement bien aux travaux de perfectionnement visant la construction de gros réacteurs du même genre que l'*USAEC* a jugé prometteurs pour son programme de dessalement de l'eau. Les installations du réacteur WR-1 sont assez vastes et peuvent servir également à des travaux de perfectionnement avec d'autres refroidisseurs comme l'eau bouillante et la vapeur surchauffée. Les laboratoires à *WNRE* conviennent en particulier aux