

maintenue à une pression suffisante pour empêcher l'ébullition. Le modèle est désigné sous le nom de CANDU-BLW-250 (*Canadian Deuterium Uranium-Boiling Light Water-250* mégawatts).

Le premier réacteur de démonstration d'énergie nucléaire (NPD), le CANDU-PHW-20 (à eau lourde sous pression, de 20 mégawatts), installé à Rolphton (Ont.), a prouvé clairement qu'avec ce type de centrale, il est possible d'obtenir des facteurs d'utilisation supérieure à 80 p. 100 pendant toute une année. Le chargement du combustible se poursuit régulièrement en cours de marche du réacteur et les pertes en eau lourde se maintiennent bien en deçà des limites économiques. Ce réacteur fournit maintenant des renseignements utiles au sujet du comportement à long terme de ses pièces composantes et assure un centre de formation à l'intention de ceux qui composeront le personnel des immenses réacteurs actuellement en voie de construction au Canada et à l'étranger. L'autre réacteur, la centrale de 200 mégawatts de Douglas Point, est entré en service en 1966.

Des réacteurs canadiens à eau lourde sont aussi en voie de construction en Inde et au Pakistan. Pour répondre à la forte quantité d'eau lourde qu'exige le fonctionnement de ces deux réacteurs, on est en voie de terminer une usine d'une capacité annuelle de 200 tonnes, (dont la capacité prévue est de 400 tonnes) à Glace Bay (N.-É.); une deuxième usine qui produira 500 tonnes d'eau lourde annuellement est en voie de construction.

Bien qu'on s'attende que l'énergie nucléaire rétablisse le marché mondial de l'uranium, la principale restauration est prévue pour les années 1970. Le rendement élevé d'énergie obtenu de la fission de l'uranium est la clé d'une énergie nucléaire d'un rapport économique. Le rendement est si élevé que le coût de l'uranium brut ne représente qu'un élément infime du coût de l'énergie électrique. Il est d'environ 5 p. 100 du total contre les 50 p. 100 sinon plus versés pour le charbon dans certaines grandes centrales classiques. La construction du réacteur et de ses installations constitue l'élément le plus considérable de l'économie dans le domaine d'énergie nucléaire, et la fabrication du combustible ne représente qu'un élément secondaire (de 7 p. 100 à 12 p. 100).

Dans le passé, la principale activité dans le domaine de l'énergie atomique au Canada consistait dans l'extraction et l'affinage d'uranium aux fins d'exportation, pour usages militaires. Les circonstances ont tellement changé que le gouvernement suit une politique d'interdiction des exportations d'uranium pour fins militaires, mais il encourage les exportations à des fins pacifiques telles que l'énergie nucléaire, sous réserve de garanties établies par voie de négociations. Il est aussi à remarquer que, étant donné le coût inférieur par unité d'énergie réalisé aux centrales plus grandes, les services d'utilité publique importants seront plus portés à exporter l'énergie provenant de leurs installations et de relier en réseaux d'interconnexion leurs centres de charge au moyen de transmission à haute tension, même sur de longues distances. Aussi tous les usagers de l'électricité bénéficient de la nouvelle tendance selon laquelle plus les taux sont bas, plus forte est la demande. Les modèles canadiens de réacteur d'énergie nucléaire paraissent capables de s'adapter aux puissances les plus considérables et de profiter des changements dans la valeur marchande de l'uranium naturel et du combustible retransformé pour que l'énergie atteigne des prix encore plus bas, à mesure qu'augmente le rythme des opérations.

Le premier irradiateur commercial d'aliments, muni d'une source de Cobalt-60, est en service près de Montréal (P.Q.).

Un progrès important dans le domaine de l'instrumentation, celui de la gamma-spectrométrie de précision fondée sur des cristaux de germanium qui a été mis au point à Chalk River, révolutionne un grand nombre de techniques, notamment les analyses des isotopes et des éléments par la radioactivation provoquée par des neutrons.

Arrangements en vue de l'organisation.—Au Canada, l'énergie atomique relève de trois organismes fédéraux: 1° la Commission de contrôle de l'énergie atomique, qui régleme à tous les égards le travail accompli dans le domaine nucléaire; 2° l'*Eldorado Mining and Refining Limited*, qui remplit à la fois la fonction de producteur d'uranium et celle d'agent de l'État pour l'achat d'uranium auprès des sociétés privées d'extraction; et