

le plus puissant réacteur aux fins de recherches dans l'univers. Le réacteur NRX joue encore un rôle de premier plan: 1° en permettant des expériences importantes se rapportant au perfectionnement de l'énergie atomique; 2° en permettant d'établir les propriétés fondamentales des atomes et des noyaux d'atomes; et 3° en produisant des isotopes radioactifs d'une activité spécifique élevée (rapport de la quantité de radiation à tel poids de matière). Tout comme l'AECL, les États-Unis et le Royaume-Uni utilisent le réacteur NRX aux fins de recherches sur l'énergie atomique. Depuis qu'il a été reconstruit à la suite de la panne survenue le 12 décembre 1952, ce réacteur fonctionne à un régime de 40,000 kW (mesure de la chaleur générée), soit un rendement plus élevé d'un tiers qu'avant la panne.

En 1946, le Royaume-Uni établissait son propre programme d'énergie atomique. La même année, le Canada adoptait la loi sur le contrôle de l'énergie atomique afin "de pourvoir au contrôle et à la surveillance du développement, de l'emploi et de l'usage de l'énergie atomique". Cette loi, qui créait la Commission de contrôle de l'énergie atomique, lui attribuait trois fonctions principales: 1° la poursuite de recherches et la production de l'énergie atomique, soit directement, soit par l'entremise d'autres organismes lui faisant rapport; 2° la réglementation de la production et de l'utilisation des matières se rapportant à l'énergie atomique, notamment des matières fissibles; et 3° l'établissement et l'application des règlements de sécurité requis par le programme canadien d'énergie atomique.

L'entreprise de Chalk-River a été menée pour le compte de la Commission de contrôle de l'énergie atomique par le Conseil de recherches du Canada, jusqu'en 1952, alors que fut créée une nouvelle société de la Couronne, l'*Atomic Energy of Canada Limited* qui se chargea de l'entreprise pour le compte de la Commission. Aux termes d'une modification apportée en 1954 à la loi sur le contrôle de l'énergie atomique, l'AECL doit faire rapport directement au ministre du Cabinet qui dirige le comité du conseil privé sur les recherches scientifiques et industrielles. La Commission de contrôle de l'énergie atomique, dont les fonctions restent les mêmes, continue de faire rapport au même ministre.

L'étape du programme canadien qui a suivi la création d'un programme britannique distinct, a surtout consisté en des recherches fondamentales poursuivies à Chalk-River, à l'aide des deux réacteurs à uranium naturel-eau lourde. Le besoin d'une source de flux-neutrons plus intense, aux fins de recherches fondamentales et d'études techniques, a donné lieu en 1951 à la décision de construire un autre réacteur à uranium naturel-eau lourde, désigné du nom de NRU. Ce réacteur doit avoir un flux-neutrons quatre fois plus élevé que celui du NRX et un rendement thermique de 200,000 kW, ce qui est cinq fois autant que NRX. Le réacteur NRU servira surtout 1° à produire de grandes quantités de plutonium; 2° à fournir le moyen de mener des expériences poussées aux fins de recherches fondamentales et de mise à l'essai des systèmes de refroidissement du combustible dans les centrales d'énergie; et 3° à produire des isotopes radioactifs d'une haute activité spécifique, surtout le cobalt-60, qui sert au traitement du cancer.

*L'entreprise de Chalk-River.*—L'établissement a pour principale fonction de poursuivre des recherches fondamentales et de s'occuper des étapes préliminaires de la mise au point technique. Il fournit les données dont les services d'utilité publique et les fabricants ont besoin pour utiliser l'énergie nucléaire. Ces travaux sont confiés d'une part à la Division de l'administration et de l'exploitation et de l'autre à la Division des recherches et de la mise au point. La première est chargée de l'administration générale, du fonctionnement des réacteurs nucléaires et des usines de transformation chimique connexes, de la construction et de l'entretien des bâtiments, de l'approvisionnement en vapeur ou autre énergie auxiliaire nécessaire à l'entreprise et de la corrélation de l'expérience acquise par les sections d'exploitation avec les résultats obtenus par les sections de recherche, en vue de la préparation de renseignements techniques à l'intention des principales entreprises dirigées par des organismes extérieurs.