

Le succès de ses centrales électronucléaires a renforcé la position du Canada à la Quatrième conférence internationale des Nations Unies sur les utilisations pacifiques de l'énergie atomique, en septembre 1971. Au cours du mois de juillet, 8% de l'électricité fournie par le réseau de l'Hydro-Ontario était d'origine nucléaire; elle avait été produite par la centrale de 200,000 kW de Douglas Point et le premier nouveau groupe de 540,000 kW de la centrale Pickering, près de Toronto. En outre, la centrale de Gentilly (250,000 kW), en voie de mise en service pour le compte de l'Hydro-Québec, avait atteint 45% de sa puissance nominale. Le second groupe de 540,000 kilowatts de la centrale Pickering a aussi été mis en marche à l'époque où se tenait la Conférence. Les quatre réacteurs sont du type CANDU.

L'eau lourde modératrice est maintenue sous faible pression dans une cuve traversée par des tubes séparés dans lesquels est inséré le combustible nucléaire sous la forme de faisceaux de barres petites et courtes. Le transfert de la chaleur émise par le combustible se fait au moyen d'un fluide caloporteur qui, dans les réacteurs de l'Hydro-Ontario, est de l'eau lourde sous pression, et dans le réacteur de l'Hydro-Québec, de l'eau ordinaire ou "légère" bouillante. Un troisième type de fluide caloporteur, qui consiste en un hydrocarbure liquide ou liquide organique spécialement mis au point, a permis d'obtenir des résultats exceptionnels aux très hautes températures (400°C ou 750°F) dans un réacteur expérimental CANDU d'une puissance de 40,000 kW thermiques; ce réacteur, le WR-1, est installé à l'Établissement de recherches nucléaires de Whiteshell, au Manitoba. L'utilisation de ce liquide organique, en même temps que le thorium et l'uranium enrichi comme combustible, laisse entrevoir la possibilité de tripler la puissance volumique des réacteurs existants et de réduire ainsi les coûts d'investissement. Les frais d'exploitation devraient en outre être beaucoup moins élevés car, après cinq ans d'utilisation du réacteur WR-1, les pompes et canalisations de circulation du fluide caloporteur enregistrent un niveau négligeable d'irradiation et sont d'un entretien facile.

En outre, la centrale électronucléaire KANUPP, qui utilise un réacteur CANDU d'une puissance nominale de 125,000 kW conçu et construit par la *Canadian General Electric Company* près de Karachi, au Pakistan, a démarré avec succès en 1971. Quatre autres réacteurs CANDU de 200,000 kW sont en construction par le ministère de l'Énergie atomique de l'Inde.

Les difficultés d'exploitation qu'a connues la centrale électronucléaire de Douglas Point à ses débuts ont été en grande partie surmontées; le chargement de combustible sans arrêter le réacteur s'effectue systématiquement depuis mars 1970.

Le succès de ces réacteurs en activité n'a pas diminué la demande auprès de l'ÉACL pour une multitude de travaux de soutien. On prévoit, entre autres, une pénurie d'eau lourde pour les nouveaux réacteurs à cause de l'échec d'une usine de production dont la mise en service avait été confiée à l'industrie privée. L'ÉACL s'est maintenant vu confier la tâche de reconstruire cette usine et de la mettre en service. Entre temps, l'ÉACL construit une usine plus grande à Bruce, à proximité de la centrale de Douglas Point (Ont.).