



Pylônes supportant des câbles aériens pour le transport de l'électricité, à Churchill Falls.

une utilisation plus efficace de toutes les formes d'énergie en période de crise. Le tableau de rendement des besoins énergétiques internes a réussi à apporter des avantages accrus aux utilisateurs d'énergie à l'échelle du monde entier.

Voici quelques exemples des programmes qui ont eu du succès et qui pourraient apporter de nombreux avantages à plusieurs pays.

Le réacteur CANDU

Le réacteur CANDU est reconnu comme l'un des systèmes les plus sécuritaires de production d'énergie nucléaire. La centrale nucléaire de Pickering, située sur les rives du lac Ontario, près de Toronto, en Ontario, a prouvé hors de tout doute la fiabilité, la sécurité et l'économie d'opération du système CANDU.

Un gros édifice de ventilation situé près du lac, au sud, domine la centrale. Les quatre réacteurs y sont reliés par un conduit de réduction de la pression. La station a alimenté le réseau pour la première fois en 1971 et fonctionnait à plein rendement deux ans plus tard.

Des réacteurs CANDU ont été construits en Argentine, en Corée, en Inde et au Pakistan. Le fait que l'on puisse refaire le plein du générateur sans arrêter le fonctionnement du réacteur (caractéristique unique) et la capacité de ce dernier d'utiliser de l'uranium non-enrichi permettent au système CANDU de minimiser les coûts d'exploitation.

Les sables bitumineux

Le Canada possède d'énormes réserves de

pétrole brut, sous forme de sables bitumineux et de pétrole lourd, qui surpassent celles de l'Arabie Saoudite. On trouve ces réserves dans le nord de l'Alberta, à Athabasca et à Cold Lake.

Avec la fin de la construction de l'usine Syanide, le Canada est devenu l'un des chefs de file du monde entier en matière de technologie des sables bitumineux. Ce complexe de raffinage a été conçu pour produire 100 000 barils de pétrole brut synthétique par jour.

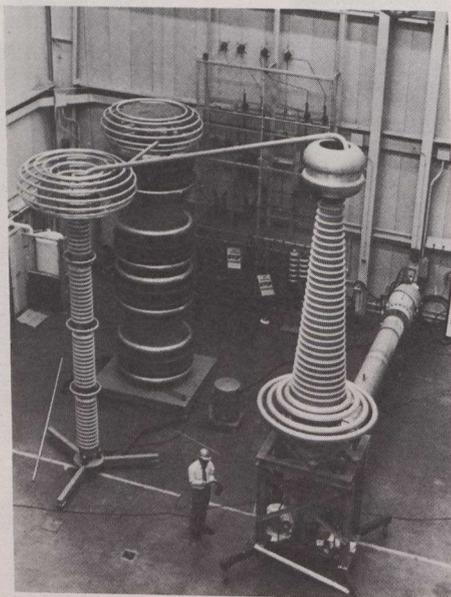
Autres projets importants en matière de gaz et de pétrole

Le gazoduc de Northern Gas Pipeline transporte le gaz naturel de l'Alaska aux marchés des États-Unis. Bien que ce gazoduc ne desserve à court terme que le marché des États-Unis, on prévoit la construction d'un embranchement qui permettra d'acheminer le gaz du delta du Mackenzie vers les marchés du sud, lorsque le besoin s'en fera sentir.

Parmi les autres projets à l'étude se trouve le gazoduc de Polar Gas Pipeline qui transportera le gaz naturel des îles de l'Arctique vers les marchés de consommation. Enfin, les plates-formes de forage de pétrole au large des côtes de Terre-Neuve sont en pleine activité. Elles ont permis la découverte de plusieurs champs pétroliers prometteurs, comme le puits Hibernia.

L'énergie électrique

La production d'énergie électrique au Canada est efficace et très fiable. La production d'énergie hydro-électrique, à elle seule, représente plus de 34 millions de kilowatts. Les centrales thermiques ali-



Le matériel d'essai canadien permet un transport très efficace de l'électricité.

mentées par des combustibles fossiles et les centrales d'énergie nucléaire, combinées avec les centrales électriques à turbines à gaz, ajoutent une capacité de production de quelque 29 millions de kilowatts aux réseaux d'énergie canadiens.

La technologie avancée et les méthodes utilisées pour réaliser cette production au meilleur coût possible sont maintenant mises à profit dans plus de trente pays. Le Canada joue le rôle de chef de file dans le design et la construction de centrales d'énergie, de turbines, de génératrices et d'équipement auxiliaire, ainsi que dans l'installation de services de distribution et de transport de l'énergie électrique.

L'énergie thermique et l'énergie à base de combustibles fossiles

La province de l'Alberta, riche en pétrole, possède également des ressources importantes sous forme de charbon bitumineux exploitable. La province a donc choisi d'utiliser cette ressource bon marché comme carburant pour ses centrales d'énergie thermique, et l'on s'attend à ce que l'énergie thermique qui sera produite par la province d'ici la fin du siècle fasse appel au charbon.

Cependant les projets canadiens ne sont pas tous gigantesques. Pour répondre rapidement à la demande au cours des heures de pointe de la consommation, l'industrie canadienne a mis au point toute une gamme de petites génératrices à turbines utilisant le gaz comme carburant. Ces appareils, qui peuvent être livrés à courte échéance, répondent particulièrement bien aux besoins de plusieurs pays parce qu'ils offrent une source idéale d'énergie à bon marché pour des collectivités isolées. De tels appareils sont actuellement utilisés en Chine, au Mexique, au Moyen-Orient, en Amérique du Sud, en Afrique et en Asie.

Les systèmes de transport d'énergie à haute tension

Les ingénieurs canadiens en électricité ont été parmi les premiers à mettre au point l'utilisation de voltage de plus en plus élevé dans des lignes de transport d'énergie. Avec le développement de l'énergie hydro-électrique produite dans des régions de plus en plus reculées du Nord canadien, la question du transport de l'énergie électrique sur de longues distances au meilleur coût possible est devenue très importante. Les ingénieurs, les fabricants et les entrepreneurs ont donc dû innover au niveau technique aussi bien pour transporter