

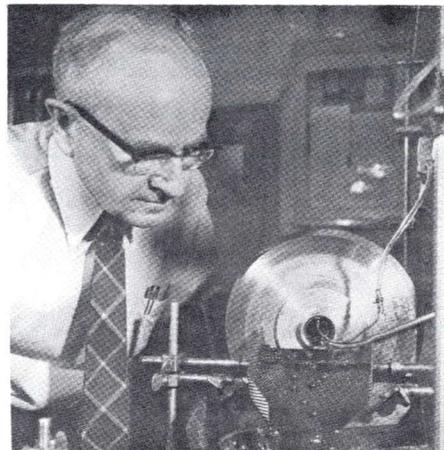
Les excavateurs géants servant à extraire les sables bitumineux de l'Athabasca pèsent 1 700 tonnes et sont équipés de roues-pelles ayant un débit de plus de 50 000 tonnes de sable bitumineux par jour.

ce qui laisse à part les hydrocarbures intéressants en solution dans les bitumes."

On commence par agiter dans un réservoir un mélange des sables bitumineux non traités en suspension dans du kérosène. Les hydrocarbures du bitume se dissolvent car ils sont hydrophobes, c'est-à-dire qu'ils "détestent" l'eau, alors que le sable et les autres matériaux hydrophiles aiment l'eau et demeurent en suspension. Un volume d'eau soigneusement contrôlé est alors pulvérisé sur le système en rotation et, ainsi, les surfaces de ces solides hydrophiles sont mouillées préférentiellement. Du fait des collisions durant l'agitation, ces surfaces mouillées adhèrent en raison de la tension superficielle qui existe entre le kérosène et l'eau, ainsi on obtient des agglomérations de particules sphériques et denses.

"C'est la tension superficielle à l'interface entre ces deux liquides non miscibles, c'est-à-dire le kérosène et l'eau, qui agit comme force liante grâce à laquelle les particules agglomérées sont maintenues ensemble," ajoute M. Puddington.

La méthode d'extraction actuellement utilisée, et qui comprend le "nettoyage" des sables bitumineux à la vapeur et à l'eau chaude, a un sérieux désavantage que n'a pas l'agglomération sphérique. Il faut en effet se servir d'énormes bassins contenant les résidus inhérents à ce procédé. Les eaux de ces lacs artificiels, dont l'un mesure neuf milles carrés (21 km<sup>2</sup>) et a une profondeur de 300 pieds (91 m), sont



Les sphères, que M. Puddington observe à leur sortie du tambour tournant, contiennent du sable et d'autres substances hydrophiles provenant d'un échantillon de sable bitumineux de l'Alberta. Le précieux bitume est retenu en solution dans un hydrocarbure léger contenu dans le tambour.

obscurcies par l'argile et d'autres matières à grains très fins en suspension qui ne se déposent pas facilement, de sorte qu'il est impossible de libérer ces eaux dans les rivières de la région. Leur volume augmente donc continuellement. (Ces particules fines, minérales et d'argile, sont celles qui sont agglomérées sous forme de sphères dures dans le procédé de l'agglomération sphérique.)

Il a été proposé que les deux procédés de récupération puissent en fait se compléter. Les eaux résiduelles peuvent être trop sales pour être recyclées dans le procédé de récupération

à l'eau chaude, mais le contenu en argile peut les rendre idéales comme liant dans l'agglomération sphérique. Ainsi, le procédé du C.N.R.C. faciliterait l'élimination, au moins partielle, de l'inconvénient le plus sérieux de l'extraction à l'eau chaude. Ensuite, les grandes quantités de kérosène et d'autres hydrocarbures légers nécessaires pour se servir de l'agglomération sphérique pourraient être fournies par le procédé d'extraction à l'eau chaude pendant la phase initiale de production.

Actuellement, la compagnie *Terra Energy of Calgary Limited* a une licence accordée par la Société canadienne des brevets et d'exploitation limitée du C.N.R.C. pour exploiter le procédé de l'agglomération sphérique dans l'extraction des bitumes des sables bitumineux. Dans la recherche conduisant au développement et qui est nécessaire pour faire passer le procédé du niveau du laboratoire à celui de l'usine pilote, c'est-à-dire opérant sur des quantités beaucoup plus grandes, le C.N.R.C. a également accordé une aide financière dans le cadre de son nouveau Programme pilote de transition entre les laboratoires et l'industrie.

Si ce nouveau procédé est utilisé à l'avenir, comme on s'y attendait après sa mise au point, pour extraire les bitumes des sables bitumineux, et c'est ce que pensent de nombreux scientifiques, le C.N.R.C. aura alors joué un rôle vital dans l'un des développements les plus importants des ressources énergétiques du siècle.

(Texte extrait de la revue *Science Dimension*, publiée par le Conseil national de recherches du Canada (C.N.R.C.).

#### Subvention au Séminaire de Québec

Le ministère des Affaires culturelles du Québec a accordé une subvention de \$33 814 pour la restauration de l'ancienne procure du vieux Séminaire de Québec. Classé monument historique en 1968, le Séminaire de Québec est généralement regardé comme un des monuments conventuels anciens les plus impressionnants et les plus parfaits en Amérique du Nord. Sa restauration revêt une très grande importance pour l'histoire de l'architecture religieuse au Québec.