

vitality depends to a large extent on expanding its exports and establishing industrial and technological links with other parts of the world. It is in this context that it established a Delegation-general in Brussels early in 1982 with three general objectives: (a) the promotion of relations with the business and trade community in the Benelux countries, (b) the promotion of Ontario's cultural and educational programmes, and (c) a more effective contribution to Canada-EC relations in the area of industrial co-operation and exchanges of trade missions in a variety of resource sectors. Through its new office, Ontario will be able to participate more actively in the various working groups and sub-committees established under the Canada-EC Framework Agreement for Economic and Commercial Co-operation, and will attempt to ensure that specific initiatives proposed at these meetings are followed up within the industries concerned.

### LE CHAUFFAGE D'IMMEUBLES PAR LE NUCLEAIRE

Depuis deux ans, la société publique Energie Atomique du Canada Ltée (EACL) s'efforce de concevoir un mini-réacteur nucléaire d'une puissance de 2000 kilowatts thermiques, spécialement adapté au chauffage des grands immeubles, gratte-ciel, universités, polyvalentes, hôpitaux, etc.

Le nouveau mini-réacteur de chauffage s'inspirerait du réacteur de recherche "Slowpoke", qui fonctionne depuis des années en plein coeur de Montréal, dans une école polytechnique. Ce réacteur ne donne pas plus de chaleur qu'un poêle ordinaire, et est si inoffensif qu'on le laisse fonctionner de lui-même, sans surveillance, pendant la nuit. Le Slowpoke est le réacteur nucléaire le plus simple qu'on puisse concevoir: le combustible nucléaire, placé dans des gaines étanches, est simplement plongé dans une piscine et refroidi par convection, sans aucune pièce mobile. Le seul système de commande est un absorbeur de neutrons qu'on peut faire monter ou descendre avec un moteur électrique. La sécurité du Slowpoke tient au fait que l'eau de la piscine absorbe d'autant plus les neutrons que sa chaleur augmente. Si l'eau devient trop chaude, la réaction nucléaire ralentit d'elle-même.

Le Slowpoke n'est pas immédiatement adaptable au chauffage de bâtiments parce qu'il utilise un combustible hautement enrichi à 93%, et parce qu'il fonctionne normalement à la température ambiante d'une piscine. Le prototype du réacteur de chauffage, pour sa part, aura besoin de 200 kg d'oxyde d'uranium 235 enrichi à seulement 5%. Sa piscine sera relativement grande (4 x 9 mètres) mais il n'aura qu'une seule pièce mobile, un capteur de neutrons qu'on déplacerait à l'occasion, pour compenser l'usure du combustible. La température de la piscine serait beaucoup plus élevée que celle du Slowpoke (de l'ordre de 90°C) et la vapeur, comme l'eau chaude, aurait aussi pour effet de ralentir la réaction nucléaire mais de façon beaucoup plus marquée.

La présence de vapeur complique le contrôle de la réaction nucléaire. Les centrales CANDU étant pressurisées, il ne peut donc y avoir de vapeur dans le réacteur. En ce moment, les chercheurs canadiens utilisent des barres de combustible chauffées à l'électricité pour étudier plus à fond les effets de l'apparition de vapeur dans un tel réacteur et ils sont confiants de résoudre le problème.