



13e Conférence ICONE

Beijing, le 17 mai 2005

**Allocution de plénière de Robert Van Adel,
président-directeur général
d'Énergie atomique du Canada limitée**

*Pour l'information additionnelle, S.V.P communiqué avec
Services des communications
905-823-9040 poste 4641
doveyi@aecl.ca*



Bonjour, Mesdames et Messieurs. Je tiens à remercier notre hôte, la Chinese Nuclear Society, qui nous a réservé un accueil aussi chaleureux à l'occasion de la Conférence internationale d'ingénierie nucléaire.

Cette réunion d'experts de l'énergie nucléaire est particulièrement utile et arrive à point nommé. Comme d'autres conférenciers l'ont fait remarquer, l'industrie nucléaire connaît une période exceptionnelle dans le monde entier. De nombreux pays représentés ici aujourd'hui sont en train de renouveler leur engagement à l'égard de l'énergie nucléaire, s'ils ne l'ont déjà fait. Comme vous le savez, la Chine progresse rapidement dans la mise en œuvre de son programme nucléaire et elle s'est engagée à construire de nouveaux réacteurs. Nous sommes très fiers de participer à ce programme. Le projet de la Phase III de Qinshan, qui vient de se terminer, est de loin de plus important projet de coopération sino-canadienne réalisé à ce jour. En collaboration avec nos partenaires chinois, nous avons mis en service commercial la première tranche CANDU 6 avec 43 jours d'avance sur l'échéancier, alors que la tranche 2 a été construite 4 mois plus tôt que prévu à un coût inférieur de 10 % au budget établi.

Nous sommes ravis à la perspective de continuer à collaborer avec la Chine dans le domaine de la technologie nucléaire. La Phase III de Qinshan a donné lieu à d'importants transferts de technologie. En reproduisant les deux projets de centrales installées dans le pays, nous pourrions transférer à la Chine l'intégralité de la technologie CANDU 6. Au chapitre du



développement, les gouvernements de nos deux pays viennent de signer une entente de coopération nucléaire, qui prévoit des travaux conjoints notamment sur la technologie des réacteurs avancés, les cycles du combustible avancé, des applications telles que la production d'hydrogène, et la R-D. Nous travaillerons en étroite collaboration avec diverses organisations et universités chinoises dans ces domaines importants.

J'aimerais à présent vous exposer les grandes lignes de notre vision de l'avenir. Je suis heureux d'affirmer que le Canada renouvelle à l'heure actuelle son engagement à l'égard du nucléaire. Notre pays a la chance de posséder une grande diversité de sources d'énergie, notamment l'hydroélectricité, le charbon, le gaz et l'énergie nucléaire, et il commence à investir davantage dans les sources d'énergie renouvelables comme l'énergie éolienne. Néanmoins, il a épuisé une bonne partie de ses ressources hydrauliques facilement accessibles et élimine graduellement ses centrales au charbon, particulièrement en Ontario où le gouvernement a pris une décision courageuse et sans précédent en annonçant la fermeture de toutes les centrales au charbon de la province d'ici 2007. Une première centrale a déjà fermé ses portes cette année. Cette décision motivée par le désir des Canadiens de profiter d'un air pur ne laisse plus que le gaz et l'énergie nucléaire pour combler les besoins futurs. Or le gaz est une ressource limitée, en butte à une instabilité des prix et de l'offre, et il est utilisé plus efficacement à d'autres fins que la production d'électricité. Il ne reste donc



plus que l'énergie nucléaire qui puisse répondre à la hausse de la demande d'électricité de base à grande échelle tout en assurant la stabilité à long terme de l'offre et des coûts.

Voyons comment se produira ce renouveau de l'énergie nucléaire au Canada.

À court terme, le Canada remettra à neuf les plus anciens réacteurs CANDU, afin de prolonger d'au moins 25 ans leur vie utile. Des raisons économiques impératives motivent cette démarche – la remise à neuf d'un réacteur qui a atteint le terme de sa vie utile permet d'obtenir une nouvelle centrale électrique pour la moitié du coût d'un nouveau réacteur, et le prix unitaire actualisé de l'électricité produite est non seulement concurrentiel, mais bien inférieur à celui de l'électricité produite à partir du gaz au Canada.

Les réacteurs CANDU sont conçus au départ de manière à permettre le remplacement des structures du cœur, et nous avons travaillé d'arrache-pied pour mettre au point une nouvelle technologie assurant le changement efficace des canaux de combustible. Trois centrales nucléaires canadiennes ont déjà été remises à neuf. Nous comptons annoncer sous peu la remise à neuf des tranches 1 et 2 de Bruce, en Ontario, et de Point Lepreau, au Nouveau-Brunswick. Tôt ou tard, les 22 réacteurs CANDU du parc nucléaire canadien seront fort probablement tous remis à neuf.



Le Canada n'est pas le seul pays à remettre à neuf ses réacteurs pour prolonger leur vie utile. La Corée a entamé la même démarche à Wolsong 1, sa première centrale CANDU, et l'Argentine semble mettre les bouchées doubles en vue de remettre à neuf son réacteur d'Embalse. En fait, il y a peu de chances qu'une centrale CANDU de la génération actuelle – où qu'elle se trouve dans le monde – soit simplement déclassée lorsqu'elle atteindra la fin de sa vie utile.

Pour répondre aux besoins immédiats du Canada en matière de nouvelles centrales, le réacteur CANDU 6 offre un modèle prêt pour les projets de construction. Au cours des 25 à 30 dernières années, EACL n'a pas cessé de construire des CANDU 6 partout dans le monde. Ces réacteurs fonctionnent très bien et affichent un facteur de capacité d'environ 88 % sur leur durée de vie utile. En outre, les six derniers projets CANDU réalisés par EACL ont été réalisés en respectant les calendriers et les budgets établis. C'est pourquoi nous croyons que les CANDU 6 constituent un excellent choix en tant que nouvelles installations de production d'électricité à court terme.

Au cours des quatre prochaines années, le réacteur CANDU avancé de la « Génération III+ » sera également prêt pour les projets de construction. Les concepteurs de ce modèle ont repris en les améliorant les meilleures caractéristiques du CANDU 6, ce qui a réduit les coûts d'immobilisations et rehaussé les systèmes de sûreté passive du CANDU. Le cœur du réacteur



ACR est d'une taille similaire à celui du CANDU 6, mais il produit environ 70 % d'électricité de plus. Sa conception repose sur une approche modulaire, que nous avons introduite pour la première fois à Qinshan et qui permet de ramener la durée de la construction à 42 mois seulement à partir de la première coulée de béton. Le gouvernement du Canada appuie sans réserve le programme ACR et le futur parc canadien de réacteurs ACR réduira sensiblement les émissions de gaz à effet de serre du pays.

Le Canada est aussi déterminé à développer la filière du réacteur à eau supercritique de la Génération IV, qui s'inspire du modèle ACR. Le Canada est un membre fondateur du Forum international Génération IV et l'un des premiers signataires de l'accord-cadre qui jette les bases de la collaboration internationale dans le domaine de la R-D.

Ce que je viens de décrire – notre vision à long terme de la filière CANDU – prévoit une succession d'étapes relativement rapide : ainsi, nous conservons la technologie CANDU sous-jacente et la conception de chaque nouvelle génération s'appuie sur le rendement éprouvé de la génération actuelle et sur l'expérience acquise.

J'aimerais maintenant vous expliquer comment nous comptons concrétiser cette vision à long terme.



Je crois qu'EACL est une entreprise unique en son genre, parce qu'elle offre et développe toute la gamme des technologies utilisant l'énergie nucléaire. D'abord, nous avons des programmes de R-D pour mettre au point la technologie de base, à partir desquels nous concevons et élaborons les centrales. Ensuite, nous créons et appliquons la méthode de gestion de projet, les outils et le savoir-faire voulus pour construire les centrales. Nous assurons ensuite un soutien tout au long de la vie utile des centrales en fournissant des services spécialisés, notamment pour la gestion des déchets et le stockage du combustible. Enfin, nous déclassons les centrales et nous avons mis au point une technologie qui permettra d'éliminer en permanence les déchets de combustible.

Mais il ne suffit pas d'avoir une technologie et de la mettre en œuvre pour offrir des centrales neuves ou remises à neuf. Il faut aussi créer des modèles opérationnels et financiers qui permettent de réaliser les projets. En ce qui concerne les nouveaux projets de réacteur dont nous avons discuté à cette conférence, j'estime qu'il sera indispensable d'obtenir des investissements du secteur privé. C'est pourquoi EACL met au point et applique de nouveaux modèles opérationnels qui vont beaucoup plus loin que les méthodes traditionnelles, selon lesquelles le financement public était la seule option. Dans le cadre de ces nouveaux modèles, nous introduisons la participation financière du secteur privé, nous établissons des partenariats pour partager et gérer les risques, et nous partageons le savoir-faire essentiel. Les disciplines associées à ces nouveaux modèles font appel à des



compétences opérationnelles et financières internes que ne possèdent pas habituellement les organismes d'ingénierie. EACL possède ces compétences et les utilise pour créer le modèle opérationnel qui convient le mieux à l'exécution des projets.

Les activités et l'axe d'intervention d'EACL portent uniquement sur le développement et la construction des réacteurs CANDU et les activités de soutien. Nous ne fabriquons pas le matériel et nous avons pour principe de développer l'offre locale dans les pays où nous travaillons. Nous considérons que le fait de nous consacrer à la technologie et à sa mise en œuvre – plutôt qu'à la fabrication du matériel – est essentiel à notre succès.

Pour continuer d'offrir une technologie à la fine pointe, EACL a besoin d'installations d'avant-garde et d'un personnel hautement compétent. Le Canada a été un pionnier de l'énergie nucléaire et nos laboratoires de recherche à Chalk River existent depuis 60 ans. De plus, notre principal réacteur de recherche, le réacteur NRU de 120 MW, a aujourd'hui 47 ans. Compte tenu de la résurgence de l'énergie nucléaire, nous moderniserons notre infrastructure et rénovons ou remplacerons nos principales installations nucléaires, entre autres le réacteur NRU. En outre, EACL a mis au point des technologies avancées pour la caractérisation, l'immobilisation et le stockage des déchets de faible, moyenne et haute activité. Ces technologies sont systématiquement mises en œuvre pour les déchets antérieurs au site de Chalk River.



Le départ de la génération actuelle des scientifiques, ingénieurs et techniciens d'expérience au cours des prochaines années pose un problème généralisé au sein de notre industrie. Au Canada, pour régler le problème, nous envisageons plusieurs moyens pour transférer les connaissances d'une génération d'experts à l'autre – notamment en offrant des programmes de formation et des programmes coopératifs en collaboration avec des universités, en prolongeant de quelques années la carrière des spécialistes afin de les jumeler avec des employés plus jeunes à qui ils transmettront leurs connaissances, en établissant des partenariats avec des organismes qui possèdent un savoir-faire complémentaire et en renouvelant les investissements dans le R-D nucléaire.

Un autre défi généralisé touche le soutien du public. Je sais que partout dans le monde l'industrie nucléaire met tout en œuvre pour susciter la confiance du public à l'égard de l'option nucléaire. Nous savons que nous progressons lorsque des environnementalistes connus comme James Lovelock soutiennent que l'énergie nucléaire est le seul moyen qui permettra à la civilisation de survivre. Et les sondages commencent à montrer que le public prend de plus en plus conscience du fait que l'énergie nucléaire est propre et sûre. Aujourd'hui, plus de 75 % des Canadiens pensent que l'énergie nucléaire fera partie de nos sources d'énergie de demain; en Ontario, province où l'énergie nucléaire joue le plus grand rôle, la proportion est de 88 %. En ce qui concerne l'acceptation et le soutien du public, les chiffres



sont encore plus favorables si on pose les mêmes questions en soulignant le lien entre l'énergie nucléaire et l'air pur.

Ce ne sont là que deux domaines où l'industrie dans son ensemble doit coopérer. Il y en a d'autres, notamment la qualité, la sûreté et le rendement d'exploitation, car le rendement et la sûreté des centrales nucléaires dans n'importe quel pays auront des conséquences sur la réputation et le succès de l'industrie tout entière.

En conclusion, j'aimerais vous faire part d'une réflexion essentielle. Nous pouvons retourner en arrière et construire de nouvelles centrales alimentées aux combustibles fossiles, ou bien aller de l'avant et construire des centrales nucléaires propres. À mon avis, nous n'avons pas d'autre choix que d'aller de l'avant. Pour y parvenir, nous devons unir nos efforts.

Je vous remercie de votre attention.