

Solutions visant les isotopes médicaux

Contexte

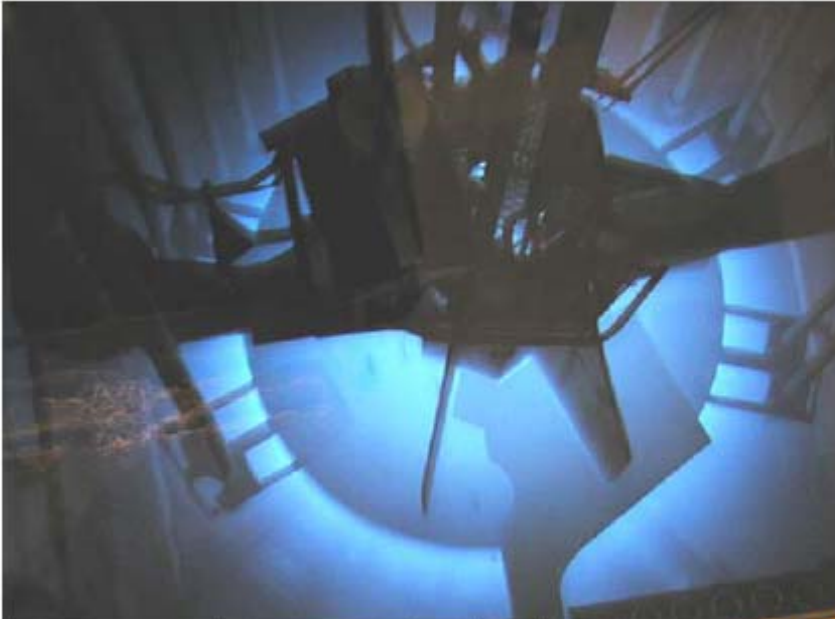
Le Canada, chef de file en matière d'approvisionnement en isotopes médicaux

- Le **18 mai 2009**, Énergie atomique du Canada limitée («EACL») a annoncé que son réacteur national de recherche universel («réacteur NRU») serait hors service pour une durée de plus d'un mois.
- À ce moment, EACL a indiqué qu'à compter du **23 mai 2009** la production ne pourrait plus répondre à la demande d'isotopes médicaux, ce qui aurait une incidence néfaste sur le secteur de la médecine nucléaire, de même que sur les patients qu'il dessert.
- Le **27 mai 2009**, EACL a fait le point sur la mise hors service du réacteur NRU en déclarant que ce dernier demeurerait hors service pendant au moins trois mois.
- Les isotopes médicaux sont utilisés pour mieux diagnostiquer et traiter bon nombre de maladies, notamment les maladies cardiaques et neurologiques, de même que divers types de cancers.
- Âgé de plus de 50 ans, le réacteur NRU est le réacteur le plus vieux du monde et le plus important producteur d'isotopes médicaux. Le réacteur NRU fournit de 30 à 40 % de la production mondiale d'isotopes médicaux et environ 50 % des isotopes médicaux utilisés en Amérique du Nord. Par la suite, ces isotopes sont traités par MDS Nordion dans son établissement à la fine pointe de la technologie de 300 000 pieds carrés, situé à Ottawa. Les isotopes médicaux produits au Canada sont utilisés dans le cadre d'environ 50 000 actes médicaux par jour à l'échelle mondiale, dont 5 000 sont posés au Canada.
- En réponse à la mise hors service du réacteur NRU, dans un article de Gloria Galloway paru dans *The Globe and Mail* le **19 mai 2009**, le Dr. Jean-Luc Urbain, de l'Association canadienne de médecine nucléaire, a été cité comme suit : [TRADUCTION] « C'est (la mise hors service du réacteur NRU) une catastrophe. Pendant 18 mois, je me suis abstenu d'utiliser ce mot. Mais je dois le faire. C'est une catastrophe pour les patients, pour le système de santé en général ainsi que pour la profession ».
- Il n'existe aucune source d'approvisionnement nationale ou internationale qui puisse réellement atténuer cette pénurie, ce qui entraînera inévitablement de graves interruptions des soins aux patients.
 - Le **25 mai 2009**, dans une entrevue avec *Canwest News Service* sur l'état de l'approvisionnement en isotopes médicaux, le Dr. Christopher O'Brien, président de l'Ontario Association of Nuclear Medicine et directeur, Médecine nucléaire au Brantford General Hospital, a affirmé ce qui suit : [TRADUCTION] « Si Chalk River n'est pas remis en service, l'Amérique du Nord sera confrontée à une pénurie importante et chronique d'isotopes médicaux. Il n'y a tout simplement pas suffisamment de réacteurs pour remplacer Chalk River ».

- La mise hors service actuelle du réacteur NRU – et la mise hors service qui a eu lieu en **novembre 2007** – illustre la fragilité et l'imprévisibilité du système d'approvisionnement mondial et il souligne la nécessité de développer de nouvelles capacités de production d'isotopes médicaux.
- MDS Nordion demande donc que le gouvernement du Canada et EACL consultent immédiatement les experts à l'échelle internationale et qu'ils redémarrent le projet MAPLE. La solution à la crise mondiale d'isotopes médicaux se trouve au Canada. L'infrastructure est en place et, avec l'aide d'un consortium international d'experts dans le domaine nucléaire, les réacteurs MAPLE pourraient produire des isotopes médicaux et les patients du monde entier pourraient en bénéficier.

Le projet MAPLE – La solution à l'approvisionnement en isotopes médicaux

- Dans le **milieu des années 1990**, MDS Nordion a reconnu la gravité du vieillissement de l'infrastructure des réacteurs à l'échelle mondiale et a conclu un contrat avec EACL visant à construire et à mettre en service deux réacteurs nucléaires et une installation de traitement. Ce contrat, connu désormais sous le nom du « projet MAPLE », visait à garantir un approvisionnement à long terme en isotopes médicaux. MDS a investi environ 350 M \$ dans ce projet.
- Les réacteurs MAPLE visaient à remplacer le réacteur NRU. De même, ces réacteurs avaient pour but de maintenir la position de chef de file du Canada dans le domaine novateur et de plus en plus important de la médecine nucléaire.
- Le **16 mai 2008**, le gouvernement du Canada et EACL ont unilatéralement annoncé qu'ils cessaient de travailler sur les réacteurs MAPLE, et ce, sans divulguer de plan à long terme relatif à l'approvisionnement en isotopes médicaux autre que la prolongation de la licence du réacteur NRU.
- Le **9 juillet 2008**, MDS a entrepris des procédures d'arbitrage contre EACL afin de forcer cette dernière à se remettre au travail et à remplir ses obligations contractuelles visant la mise en service des réacteurs MAPLE, garantissant ainsi l'approvisionnement en isotopes médicaux pour les patients au Canada et partout dans le monde.
- En **janvier 2009**, dans son rapport intitulé « Medical Isotope Production Without Highly Enriched Uranium », le National Academy of Science Committee a déclaré ce qui suit : [TRADUCTION] « Le Comité juge qu'il est possible de préparer les réacteurs MAPLE et remettre en état la nouvelle installation de traitement avant 2016 si les travaux commencent au cours de la prochaine année ».



MAPLE 1 irradiant des cibles d'isotopes médicaux à 50 % de sa puissance

- Le **29 janvier 2009**, le Dr. Kevin Crowley, directeur des études de la National Academy of Sciences, a déclaré lors de sa présentation devant la Nuclear Energy Association, ce qui suit : [TRADUCTION] « La décision prise par EACL en mai 2008 d'abandonner les activités liées aux réacteurs MAPLE a porté un dur coup à la fiabilité de l'approvisionnement mondial ».
- Le **24 mai 2009**, dans un article de Megan Fitzpatrick paru dans *The Ottawa Citizen*, le Dr. Robert Atcher, président de la Society of Nuclear Medicine, a déclaré que la communauté des sciences nucléaires américaine a été sidérée par la nouvelle de l'abandon du projet de réacteurs MAPLE : « Nous sommes pratiquement tenus en otage à l'heure actuelle étant donné que nous avons cessé toute activité visant à nous doter d'une capacité de production à l'échelle nationale », a-t-il affirmé.
- MDS estime que la réalisation du projet MAPLE constitue la meilleure solution pour fournir un approvisionnement en isotopes. À notre connaissance, le gouvernement et EACL n'ont pris aucune mesure pour redémarrer les réacteurs MAPLE – même compte tenu de la prolongation de la mise hors service du réacteur NRU, de la pénurie d'une capacité suffisante de production d'isotopes à l'échelle mondiale et de la procédure d'arbitrage contre EACL.

Rapport d'expert sur MAPLE

Les réacteurs MAPLE sont des réacteurs de petite taille, simples et à but unique.

- Les organismes et les experts ont indiqué que les réacteurs MAPLE pourraient être mis en service, alors qu'un grand nombre de chercheurs se sont dits prêts à collaborer :
 - Dans son rapport de **janvier 2009** intitulé « Medical Isotope Production Without Highly Enriched Uranium », le National Academy of Science Committee affirme ce qui suit : [TRADUCTION] « EACL pourrait probablement conclure un contrat avec un autre organisme pour préparer les réacteurs MAPLE...si elle ne dispose pas de l'expertise

ou des ressources techniques nécessaires à l'interne pour faire les travaux elle-même ».

- Dans un article d'opinion, paru dans le *Nuclear Engineering International* du **2 octobre 2008**, le Dr. Harold Smith, ancien directeur de la mise en service des réacteurs MAPLE chez HIZ and Associates Inc., a déclaré que : [TRADUCTION] « le réacteur MAPLE est probablement le réacteur le plus sécuritaire qui existe étant donné qu'il est doté de trois systèmes d'arrêt ». Le réacteur MAPLE fonctionnait à merveille, il était entièrement capable d'atteindre tous les objectifs et l'est toujours. Tout ce que vous devez faire, c'est de terminer le dernier essai ou d'y mettre du carburant conçu pour les réacteurs Hanaro ».
- Le **mardi 10 juin 2008**, pendant les audiences du Comité permanent des ressources naturelles, le Dr. Jim Waddington, consultant en sûreté nucléaire, qui s'est présenté à titre personnel, a proposé deux solutions pour le projet MAPLE. Le Dr. Waddington est un ingénieur professionnel qui compte environ 40 ans d'expérience dans le domaine de la sûreté nucléaire et qui, au cours des 31 dernières années, a travaillé sur le réacteur CANDU et des réacteurs canadiens avec la Commission canadienne de sûreté nucléaire, où il a agi comme directeur général pendant 11 ans. Il siège également sur un comité consultatif composé de professeurs qui offrent des conseils au conseil d'administration d'EACL.

Extrait de l'audience :

- [TRADUCTION] « Parmi les possibilités qui s'offrent à EACL, cette dernière pourrait choisir de reprendre la conception du carburant, par opposition aux cibles, bien que les cibles, en fait, contribuent de façon assez importante à la puissance. Lorsque vous concevez du carburant, vous pouvez le concevoir avec certaines caractéristiques de puissance dès le départ, selon la façon dont vous fabriquez le carburant et ce qui le compose. Donc, EACL a la possibilité de reprendre la conception du carburant selon un ensemble de caractéristiques différentes qui lui permettrait d'obtenir un coefficient de puissance de réactivité négatif ».

Autres options d'approvisionnement à long terme

- En plus de MAPLE, MDS Nordion examine d'autres possibilités d'approvisionnement à long terme. À titre d'exemple, le **28 avril 2009**, MDS Nordion a annoncé une collaboration avec TRIUMF, le laboratoire national canadien pour la recherche en physique nucléaire et en physique des particules, et ce, afin d'étudier la faisabilité de la production d'un approvisionnement viable et fiable en molybdène-99 produit par photofission.

MDS Nordion

- MDS Nordion est un chef de file mondial en approvisionnement en isotopes médicaux pour l'imagerie diagnostique et moléculaire, en radiothérapie et en technologies de stérilisation.
- Les clients comptent sur MDS Nordion pour fournir des isotopes pour l'imagerie cardiaque, des traitements ciblés contre le cancer et la stérilisation des produits médicaux. En outre, les clients se tournent vers MDS Nordion pour des collaborations uniques visant à commercialiser des agents novateurs d'imagerie moléculaire et la radiothérapie.



- Les clients pour les isotopes médicaux de MDS Nordion sont des fabricants radiopharmaceutiques. Ils fabriquent des produits radiopharmaceutiques afin de les distribuer dans les hôpitaux et les radiopharmacies au Canada et dans le monde entier.
- Au cours des deux dernières années, les collaborations commerciales de MDS Nordion ont généré environ 20 M \$ en recherche et en développement dans la province de l'Ontario seulement.

MDS Inc.

- MDS Inc. est une entreprise mondiale œuvrant dans le domaine des sciences de la vie fournissant des produits et services pour la conception de médicaments et le diagnostic et le traitement de maladies. Sise à Mississauga, en Ontario, l'entreprise emploie environ 5 000 personnes, dont environ 1 575 au Canada.
- En 2008, les activités de recherche et de développement de MDS en Ontario ont totalisé environ 114 M \$. MDS a d'ailleurs consacré 66 % de son investissement mondial en élaboration de produits dans la province, bien que le marché de l'Ontario représente moins de 5 % des produits d'exploitation mondiaux de MDS. En 2008, l'entreprise a lancé 16 nouveaux produits et services.