

Communiqué **Pour publication immédiate**

Une solution complémentaire pour la production d'isotopes médicaux **Des chercheurs de Sherbrooke réussissent à produire du technétium 99m en utilisant un cyclotron**

Sherbrooke (Québec), le mercredi 20 janvier 2010 – Des chercheurs du Centre de recherche clinique Étienne-Le Bel du CHUS et de l'Université de Sherbrooke, en collaboration avec la compagnie *Advanced Cyclotron Systems Inc.* de Vancouver, viennent de démontrer qu'il est possible de produire du technétium 99m en utilisant un cyclotron. Les tests diagnostiques réalisés indiquent que le technétium 99m produit avec un cyclotron donne des résultats tout à fait équivalents à celui provenant de réacteur nucléaire, comme celui de Chalk River.

L'équipe du Centre d'imagerie moléculaire de Sherbrooke (CIMS), dirigée par les Drs Brigitte Guérin et Johan van Lier, a démontré que trois des produits radiopharmaceutiques les plus couramment utilisés pour le diagnostic en médecine nucléaire, dont le technétium 99m, conduisent exactement aux mêmes résultats, qu'ils proviennent d'un cyclotron ou d'un réacteur nucléaire.

« La prochaine étape est d'optimiser les rendements afin produire du technétium 99m en quantité suffisante pour subvenir aux besoins quotidiens des hôpitaux locaux, souligne le Dr van Lier. Nous planifions d'ailleurs l'acquisition d'un second cyclotron de plus haute énergie qui permettrait de sécuriser l'approvisionnement en isotopes médicaux et pourrait assurer un approvisionnement d'appoint en technétium 99m pour une grande partie de la province de Québec. » À l'heure actuelle, le CHUS utilise en moyenne 10 000 milli curies de technétium par semaine.

Le rapport du comité d'experts nommé par le Ministère des Ressources naturelles du Canada recommande de soutenir les programmes de recherche et de développement pour la production directe de technétium 99m à partir de cyclotrons. Selon les experts, cette technologie «constituerait un moyen important d'assurer la sécurité de l'approvisionnement à long terme, puisqu'elle comporterait l'ensemble des éléments nécessaires à la sécurité, soit la capacité, la redondance et la diversité ».

« Nous détenons l'expertise et le savoir-faire pour poursuivre les travaux de recherche et de développement en vue de la production de technétium 99m en utilisant un cyclotron. Avec un investissement minime en comparaison des coûts associés aux réacteurs nucléaires, nous serions immédiatement en mesure de jouer un rôle majeur dans la mise en place de cette approche innovatrice », note la Dre Guérin.

La pénurie mondiale actuelle de technétium 99m, causée par les arrêts récurrents des réacteurs nucléaires vieillissants de Chalk River (Canada) et de Petten (Pays-Bas), responsables de 70% de la production mondiale, souligne l'urgence de diversifier les sources d'approvisionnement d'isotopes médicaux. « Un réseau national de cyclotron comblerait tous les besoins canadiens en isotopes médicaux, tout en assurant la redondance dans la chaîne d'approvisionnement et une flexibilité dans la production », précise Richard Eppich, chef de la direction, *Advanced Cyclotron Systems Inc.*

« Le cyclotron est une technologie éprouvée et sécuritaire qui comporte de nombreux avantages non négligeables, insiste le Dr van Lier. La production de radioisotopes à l'aide d'un cyclotron ne requiert pas d'uranium hautement enrichi, utilisé dans les réacteurs nucléaires actuels, et ne génère pas de déchets nucléaires. C'est une solution durable et nettement plus écologique. »

Notre expertise en imagerie médicale

Le Centre d'imagerie moléculaire de Sherbrooke (cims.med.usherbrooke.ca) intégré au CRCELB a été inauguré en 1998. Il dispose d'une plateforme d'imagerie médicale à la fine pointe de la technologie. Notre cyclotron TR-19 produit quotidiennement des isotopes médicaux pour l'imagerie TEP. Dès son inauguration, le CIMS a entrepris un ambitieux programme de recherche et développement qui recouvre tous les aspects de l'imagerie TEP, depuis la production de radioisotopes jusqu'à l'usage de nouveaux agents radiopharmaceutiques pour le diagnostic clinique chez l'humain, en passant par leur synthèse radiochimique et leur validation sur modèle animal.

Depuis 2003, le CIMS approvisionne plusieurs hôpitaux du Québec et de l'est du Canada en radiotraceurs pour l'imagerie TEP. Anticipant la demande croissante, le CHUS planifie dès 2005 l'acquisition d'un second cyclotron pour sécuriser l'approvisionnement en isotopes médicaux. Ce second cyclotron de plus haute énergie pourrait entrer en opération à court terme et assurer un approvisionnement d'appoint en technétium 99m pour une grande partie de la province du Québec. En 2008, le CIMS s'est vu octroyer par Santé Canada une licence d'établissement pour la production de radiopharmaceutiques à des fins médicales.

— 30 —

Sources :

Brigitte Guérin, Ph. D.

819-346-1110, poste 15285

Brigitte.Guerin2@USherbrooke.ca

Coordination d'entrevues :

Jean-François Nadeau, agent d'information, Centre de recherche clinique Étienne-Le Bel du CHUS

Tél. : 819 346-1110, poste 12871; Téléavertisseur : 819 820-6400, 1817; jfnadeau.chus@ssss.gouv.qc.ca

Cyclotron : Un cyclotron est un accélérateur de particules dont la trajectoire d'accélération est circulaire. Les cyclotrons jouent un rôle essentiel pour la production des isotopes médicaux et permettent de produire une grande variété d'isotopes, dont ceux déjà utilisés pour la tomographie d'émission par positrons (TEP). Plusieurs de ces isotopes sont déjà utilisés comme solutions de remplacement au technétium 99m en période de pénurie. Cette technologie permet d'ajuster la production selon la demande du marché, qu'elle soit en diminution ou en augmentation, et vraisemblablement à coût réel moindre, qu'avec un réacteur nucléaire.

Le Centre de recherche clinique Étienne-Le Bel du CHUS ::: crc.chus.qc.ca

À l'avant-plan des grandes préoccupations actuelles en santé, le Centre de recherche clinique Étienne-Le Bel du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS) se démarque par son approche intégrée en regroupant la recherche fondamentale, clinique, épidémiologique et évaluative. Ses 177 chercheurs conjuguent savoir et expertise et visent un objectif commun : développer de nouvelles connaissances pour maintenir la santé, prévenir la maladie et améliorer les soins aux patients. En tout, ce sont plus de 900 personnes qui participent à l'avancement des sciences de la santé.

Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS) ::: www.chus.qc.ca

Le Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke est composé de deux établissements : le CHUS – Hôpital Fleurimont et le CHUS – Hôtel-Dieu. Sa mission comporte quatre volets : les soins, l'enseignement, la recherche et l'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé. Quatrième plus grand centre hospitalier au Québec, le CHUS assume le triple rôle d'hôpital local, régional et suprarégional. Le CHUS se distingue dans plusieurs spécialités de pointe telles la radiochirurgie par scalpel gamma, la tomographie par émission de positrons (TEP), l'angiographie interventionnelle et la neuro-oncologie. Près de 9 000 personnes font partie de la communauté hospitalière du CHUS (employés, médecins, chercheurs, professeurs, étudiants, stagiaires et bénévoles) et ont tous un objectif en commun : servir la vie.