

Les substances nucléaires utilisées au CIUSSS de l'Estrie - CHUS

Un programme pour informer la population

Le CIUSSS de l'Estrie - CHUS possède plusieurs permis de la Commission canadienne de sûreté nucléaire CCSN pour l'ensemble de ses activités.

Le permis de production de radio-isotopes médicaux par cyclotron exige du titulaire de permis qu'il mette en place un [Programme d'information et de divulgation publiques](#). L'objectif de ce programme, tel que défini par la CCSN, est de : « s'assurer que l'information liée à la santé et à la sécurité des personnes, à l'environnement et à d'autres sujets associés au cycle de vie des installations nucléaires est efficacement communiquée au public. »

Sécurité des personnes



efficacement ce rayonnement qui est alors confiné à l'intérieur de la voûte.

Lors de la production de radio-isotopes par cyclotron, un faisceau de protons est projeté sur une cible, ce qui produit un atome radioactif. Durant le processus, un rayonnement de grande intensité est émis autour de la cible. Afin de protéger les travailleurs du laboratoire de radiochimie et la population contre ce rayonnement, les cyclotrons sont installés à l'intérieur de voûtes de béton dont les parois peuvent atteindre jusqu'à 2,5 mètres d'épaisseur. De lourdes portes blindées bloquent



Une fois le radio-isotope produit, il est transféré automatiquement dans une unité de synthèse. Par des procédés chimiques, l'atome radioactif est lié à une molécule qui sera ensuite administré chez l'humain ou chez l'animal.



La dose de rayonnement reçue par les employés qui travaillent dans le laboratoire de radiochimie est mesurée à l'aide de dosimètres. Chaque employé reçoit régulièrement un bilan indiquant la dose totale reçue. Ces doses sont également enregistrées dans le *Fichier national de dosimétrie* de Santé Canada. Le groupe de radioprotection s'assure que ces doses sont sous les limites réglementaires et aussi faibles que possible.

Lors de la mise en service initiale de l'appareil, des mesures de dose sont réalisées partout autour de la voûte du cyclotron, incluant l'extérieur du bâtiment,

pour s'assurer qu'aucun rayonnement ne s'échappe de l'enceinte.

Protection de l'environnement

Le *Programme de radioprotection* du CIUSSS de l'Estrie - CHUS interdit le rejet de radio-isotopes dans l'environnement. Les déchets radioactifs sont entreposés localement jusqu'à décroissance totale, c'est-à-dire jusqu'à ce que l'activité résiduelle soit égale ou inférieure à ce que l'on retrouve de façon naturelle dans l'environnement. Il est important de préciser que la durée de vie des déchets radioactifs produits par cyclotron n'a rien à voir avec celle des déchets de centrales nucléaires. En fonction du radio-isotope produit, la décroissance s'étale sur une période allant de 24 heures à 90 jours.

Certaines substances radioactives sont volatiles. C'est-à-dire qu'elles existent sous forme de gaz et peuvent s'échapper dans les conduits de ventilation. Pour cette raison, le CIUSSS de l'Estrie - CHUS a installé un système de filtration situé sur le toit du Centre de recherche qui capte les produits radioactifs volatils. Ainsi, aucune substance nucléaire ne s'échappe dans l'atmosphère.

Incidents

Selon notre protocole d'information et divulgation publiques, quatre types d'incidents peuvent être rapportés :

- Incidents externes (incendie, séisme, inondation, qui peuvent avoir un impact sur le cyclotron);
- Les interruptions importantes de production (plus de 5 jours ouvrables);
- Les rejets de radio-isotopes dans l'environnement en quantité supérieure à une quantité d'exemption, c'est-à-dire l'activité sous laquelle la Commission canadienne de sûreté nucléaire permet l'élimination sécuritaire;
- L'exposition d'un membre du public à une dose supérieure à la limite annuelle réglementaire, soit 1 mSv.

À ce jour, aucun incident ne s'est produit dans les installations du cyclotron du CIUSSS de l'Estrie-CHUS.

Des questions?

Pour consulter les communiqués de presse du CIUSSS de l'Estrie-CHUS en lien avec le cyclotron, [cliquez ici](#).

Pour toute question ou préoccupation concernant la production de radio-isotopes, veuillez communiquer avec le responsable de la radioprotection Stéphane Mercure, au sbmercure.chus@ssss.gouv.qc.ca