



Installation de l'accélérateur Van de Graaff

L'installation de l'accélérateur Van de Graaff des LNC offre une combinaison unique au Canada : il s'agit à la fois d'un accélérateur d'électrons, d'un système de cible unique en son genre et d'un système de détection optique grâce auquel les chercheurs peuvent étudier la radiolyse par impulsion dans les liquides et les gaz à température et pression élevées. Actuellement, de brèves impulsions d'électrons à haute énergie pouvant déposer jusqu'à 50 Gy par impulsion peuvent être utilisées pour l'examen d'espèces radiolytiques très réactives.

L'accélérateur peut produire un faisceau d'électrons variable de façon continue dans une gamme d'énergie allant de 0,5 à 2,25 MeV. Ce faisceau d'électrons peut atteindre une intensité maximale d'environ 2,5 A et produire des impulsions de 0,5, 1 et 2 μ s. Actuellement, les impulsions répétitives peuvent être produites à des fréquences de 0,25, 0,5, 1, 2 et 5 impulsions par seconde avec un faisceau focalisé de moins de 1 cm².

La ligne de faisceau peut être configurée de façon à permettre l'installation d'une vaste gamme de cibles; on a déjà irradié des liquides, des solides et des gaz. Actuellement, l'installation est configurée pour la radiolyse par impulsion de liquides et, simultanément, la spectroscopie d'absorption cinétique. La cible est installée dans un autoclave qui permet l'étude de l'eau liquide à des températures pouvant atteindre les 300 °C sous des pressions pouvant aller jusqu'à 10,5 MPa. La modification de la configuration des cibles peut être effectuée en quelques heures.

L'exploitation de l'installation de l'accélérateur Van de Graaff est effectuée par le personnel de la Direction de la chimie et de la corrosion des réacteurs (DCCR) aux Laboratoires de Chalk River des LNC. En plus de leurs connaissances pratiques du fonctionnement de l'installation, les experts de la DCCR des LNC connaissent très bien la chimie des radiations, ce qui leur permet de puiser à même leur expérience pour ajouter de la valeur à n'importe quel projet.

Les LNC offrent de nombreuses installations complémentaires pour faire avancer les travaux dans le cadre d'éventuels projets en partenariat, notamment la radioprotection, le laboratoire des sciences des surfaces de la DCCR, trois irradiateurs au cobalt 60 à cellule gamma et une gamme complète de services d'analyse fournis par la Direction de la chimie analytique. Nous souhaitons également travailler avec des groupes cherchant à utiliser la combinaison unique d'équipement dont nous disposons pour développer de nouvelles technologies.

L'installation de l'accélérateur Van de Graaff accueille avec plaisir les partenaires de recherche souhaitant étudier les effets du rayonnement ionisant sur la matière condensée.

