



# Canadian Radiation Protection Association Association canadienne de radioprotection

Canada's network of radiation safety specialists  
Réseau canadien des spécialistes en radioprotection

## Beyond the Beam: Practical Radiation Safety Applications Across Imaging and Treatment Modalities

The session is offered in English only

**Presented by:** Rhonda Buchy and Julia Mulder

**Duration:** 1.0 hour

**Cost:** Members - Free / Non-Members - \$25 (+ 13% HST)

**CRPA(R) Maintenance Points:** 0.5 points

A course completion certificate will be available upon completion of the Evaluation Survey at the end of the course.

### Course Outline

Radiation plays a critical role in both medical imaging and cancer treatment, making radiation safety essential in ensuring the safety of patients, workers and the public. This presentation provides an integrated overview of practical applications of radiation safety across both diagnostic X-ray and radiation therapy settings.

Key topics include: X-ray and photon production, the operation of medical linear accelerators, and an overview of radiation therapy modalities, notably external beam radiation therapy (EBRT) and brachytherapy. Core radiation safety concepts, such as time, distance, and shielding will be explored across these modalities, along with relevant regulatory requirements from the regulatory bodies that oversee them. Together, these topics will provide participants practical knowledge of how radiation safety principles are applied in both diagnostic and therapeutic environments.

The session addresses not only the routine operation of these devices and the measures that ensure their safe performance, such as preventive maintenance and quality assurance testing, but also extends to emergency preparedness and incident response, investigation and reporting, should they occur. The presentation concludes looking ahead to emerging technologies in radiation therapy, with the introduction of MR-linacs, proton therapy and heavy ion treatments, highlighting the ever-evolving nature of medical imaging and radiation therapy.

By using an integrated approach to radiation safety across both diagnostic and therapeutic perspectives, participants will gain a clear understanding of industry best practices, regulatory expectations and management of both routine and emergency operations, ensuring the safe and effective use of radiation in medical settings.

### Learning Outcomes

Upon completing the course, participants will be able to:

1. Understand radiation production for diagnostic (X-ray) and therapeutic (photon) modalities, including how a medical linear accelerator functions.
2. Compare radiation therapy modalities, including External Beam Radiation Therapy (EBRT) and brachytherapy, and how they differ from diagnostic imaging and unsealed nuclear substances.



# Canadian Radiation Protection Association Association canadienne de radioprotection

*Canada's network of radiation safety specialists  
Réseau canadien des spécialistes en radioprotection*

3. Apply radiation safety principles-time, distance and shielding across diagnostic and therapeutic settings to minimize exposure to workers and the public.
4. Interpretation and application of regulatory requirements that would apply to the various radiation modalities.
5. Identify typical dosimetry monitoring and quality assurance practices including proper dosimeter use, preventative maintenance and equipment verifications.
6. How to prepare for and respond to emergencies and incidents, how to identify their root causes, implement corrective actions and when to report them to the regulator.
7. Discuss emerging radiation therapy technologies and their safety implications.

**Registration:** <https://crpa.thinkific.com>

**Note that course pricing on the Thinkific website is shown at the non-member rate and includes HST. Discount coupon codes for CRPA members can be found on the Members' [website](#) under Professional Development.**



# Canadian Radiation Protection Association Association canadienne de radioprotection

Canada's network of radiation safety specialists  
Réseau canadien des spécialistes en radioprotection

## Au-delà du faisceau – Applications pratiques de la radioprotection pour les modalités d'imagerie et de traitement

La séance sera offerte en anglais seulement

**Présentée par :** Rhonda Buchy et Julia Mulder  
**Durée :** 1, 0 heures  
**Coût :** Membres – Gratuit / Non-membres - 25 \$ (+ 13% TVH)

**Attribution des crédits de maintien (A) ACRP :** 0,5 point

Un certificat de formation sera émis après avoir rempli la feuille d'évaluation de la formation à la fin de la formation.

### Plan de cours

Les rayonnements jouent un rôle critique en imagerie médicale et pour le traitement du cancer, rendant la radioprotection essentielle pour garantir la sécurité des patient·e-s, des travailleur·euse-s et du public. Cette présentation fournit un survol intégré des applications pratiques de la radioprotection dans les domaines des diagnostics par rayons X et de la radiothérapie.

Les principaux thèmes abordés sont : la production de rayons X et de photons, le fonctionnement des accélérateurs linéaires médicaux et un aperçu des modalités de radiothérapie, notamment la radiothérapie externe (RTE) et la curiethérapie. Les concepts de radioprotection fondamentaux comme le temps, la distance et le blindage seront abordés dans le cadre de ces modalités, ainsi que les exigences réglementaires pertinentes des organismes de réglementation qui les supervisent. Ensemble, ces sujets fourniront aux participant·e-s des connaissances pratiques sur la façon dont les principes de radioprotection sont appliqués dans des environnements diagnostiques et thérapeutiques.

La séance aborde non seulement le fonctionnement habituel de ces appareils et les mesures qui garantissent leur performance sécuritaire comme l'entretien préventif et les essais d'assurance qualité, mais elle traite également de la préparation et de l'intervention aux situations d'urgence et des enquêtes et rapports subséquents, le cas échéant. La présentation se termine par un aperçu des technologies émergentes en radiothérapie, avec l'introduction aux accélérateurs linéaires guidés par IRM, la protonthérapie et les traitements par ions lourds, soulignant la nature en constante évolution de l'imagerie médicale et de la radiothérapie.

Grâce à une approche intégrée de la radioprotection dans les domaines du diagnostic et de la thérapie, les participant·e-s acquerront une compréhension claire des meilleures pratiques de l'industrie, des attentes réglementaires et de la gestion des opérations courantes ou d'urgence, garantissant une utilisation sécuritaire et efficace des rayonnements dans le milieu médical.

### Apprentissages

À la fin de cette formation, les participants seront en mesure de :

1. Comprendre la production de rayonnements pour les modalités diagnostiques (rayons X) et thérapeutiques (photons), incluant le fonctionnement d'un accélérateur linéaire médical.



# Canadian Radiation Protection Association Association canadienne de radioprotection

*Canada's network of radiation safety specialists  
Réseau canadien des spécialistes en radioprotection*

2. Comparer les modalités de radiothérapie, y compris la radiothérapie externe (RTE) et la curiethérapie, ainsi que comment elles diffèrent de l'imagerie diagnostique et des substances nucléaires non scellées.
3. Appliquer les principes de radioprotection – temps, distance et blindage dans les domaines diagnostiques et thérapeutiques afin de minimiser l'exposition des travailleur·euse·s et du public.
4. Interprétation et application des exigences réglementaires qui s'appliqueraient aux différentes modalités d'irradiation.
5. Identifier les pratiques courantes de surveillance par dosimétrie et d'assurance qualité, incluant l'utilisation appropriée de dosimètres, l'entretien préventif et la vérification des équipements.
6. Comment se préparer et intervenir lors d'urgences ou d'incidents. Comment identifier leurs causes fondamentales, mettre en œuvre les actions correctives et savoir quand les rapporter à l'organisme de réglementation.
7. Discuter des technologies émergentes en radiothérapie et de leurs implications en matière de sécurité.

Pour s'inscrire : <https://crpa.thinkific.com>

**Veillez noter que les prix « non membre » sont indiqués sur le site Thinkific et qu'ils comprennent la TVH. Des coupons rabais sont disponibles pour les membres de l'ACRP sur le [site Web](#) réservé aux membres, sous Développement professionnel.**