

# TECHNOLOGUES EN RADIATION MÉDICALE

Myuri Manogaran, Brenda Gamble et Mark Given

# Technologues en radiation médicale



## INTRODUCTION

La Classification nationale des professions décrit les technologues en radiothérapie médicale (TRM) comme des professionnels de la santé qui « se servent d'appareils de radiographie et de radiothérapie afin d'administrer des rayons ionisants et d'obtenir des clichés des structures de l'organisme, pour diagnostiquer et traiter les lésions et les maladies » (Gouvernement du Canada, 2016). Les TRM utilisent leur connaissance approfondie de l'équipement d'imagerie ou de radiothérapie ainsi que leur compréhension poussée des principes d'anatomie, de physiologie, de pathologie, de l'acquisition d'images, du traitement et de la radioprotection pour administrer des soins de qualité à leurs patients (Association canadienne des technologues en radiation médicale [ACTRM], 2015). Les TRM veillent toujours à ce que les soins prodigués soient sécuritaires, appropriés, adaptés, opportuns et maximisent le potentiel de l'équipement et des ressources disponibles (ACTRM, 2015).

La technologie de la radiation médicale est une profession exigeante et sophistiquée qui grandit rapidement en raison des progrès continus de la technologie, des procédures et des soins aux patients. Entre 2006 et 2015, les rangs de la profession ont augmenté de 17,7 % (Institut canadien d'information sur la santé [ICIS], 2017). Les TRM exercent leur profession dans de nombreuses disciplines, dont la radiologie, la radiothérapie, la médecine nucléaire et l'imagerie par résonance magnétique (ACTRM, 2014). Ils travaillent dans les hôpitaux, les centres de traitement du cancer, les cliniques, les laboratoires de radiologie, les collèges et les universités (CICDI, 2020).

Les TRM offrent des services dans les secteurs public et privé, travaillent de manière indépendante et en collaboration avec d'autres professionnels de la santé, dont des spécialistes en radiologie et en radio-oncologie, pour fournir des diagnostics, des traitements et d'autres soins (ACTRM, 2014). Ils jouent également un rôle important de défenseurs des patients, éducateurs, chercheurs en soins de santé, spécialistes techniques et thérapeutiques, consultants interdisciplinaires, gestionnaires et dirigeants.

## HISTOIRE DE LA PROFESSION

### X- TECHNOLOGIE DE LA RADIATION ET DE LA RADIOGRAPHIE

Wilhelm C. Roentgen découvre les rayons X en 1895 et les utilise pour créer des images, ouvrant la voie à l'imagerie médicale diagnostique (Seibert, 1995). Étant donné que Roentgen ne brevète pas son invention, d'autres scientifiques et médecins commencent à faire des expériences avec les rayons X. Cela change radicalement la médecine, permettant soudainement aux praticiens de visualiser les structures à l'intérieur du corps humain.

L'importance des rayons X apparaît clairement pendant la Première Guerre mondiale. La scientifique Marie Curie réalise que l'utilisation de rayons X sur le terrain permettrait aux médecins de voir les balles, les éclats d'obus et les os cassés et pourrait sauver la vie de nombreux soldats (American Institute of Physics, 2015). Elle convainc le gouvernement de lui permettre de mettre en place les premiers centres de radiologie militaire de France, devenant Directrice du Service de radiologie de la Croix-Rouge (American Institute of Physics, 2015).

Puisque que la mobilité était essentielle pour déployer la technologie des rayons X dans le domaine militaire, Curie obtient le soutien financier de riches bienfaiteurs et convainc les ateliers de carrosserie automobile et les fabricants de servir leur pays en faisant don d'équipements et de services automobiles (American Institute of Physics, 2015). Les 20 premiers véhicules de radiologie équipés pour transporter des équipements de radiologie aux soldats blessés sur le front sont prêts à la fin octobre 1914 et les Français enrôlés les surnomment bientôt *petites Curies* (American Institute of Physics, 2015).

Après la guerre, l'utilisation des rayons X et de la radiographie se répand dans les hôpitaux, devenant un service indispensable, en particulier pour dépister la tuberculose (Siemens, 2012). À mesure que l'utilisation des rayons X se répand, la technologie se développe rapidement. Parmi les développements importants, on compte :

- l'utilisation de produits contrastants pour améliorer les images et le développement de la sphère des rayons X dans les années 1930;
- l'accessibilité commerciale de l'angiographie en 1951;
- l'émergence de la radiothérapie comme sa propre discipline en 1956;
- l'introduction de la technologie des ultrasons en 1961;
- le développement de la tomodynamométrie (TDM) en 1972; et
- l'introduction de l'imagerie par résonance magnétique (IRM) au début des années 1980 (Siemens, 2012).

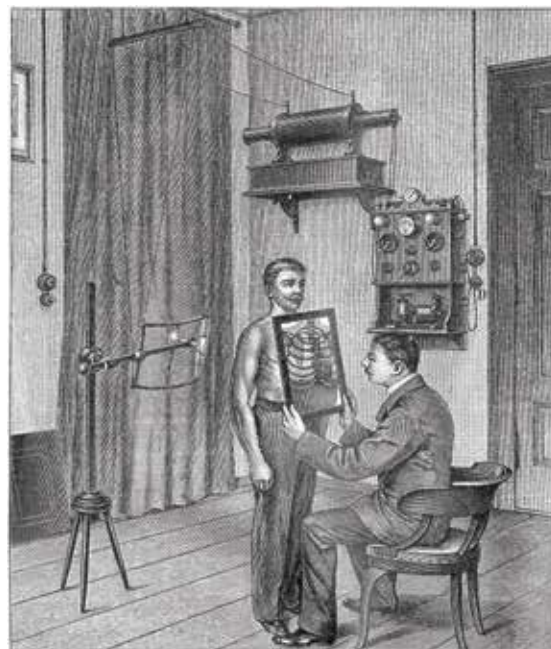
#### SOCIÉTÉS PROFESSIONNELLES

Les premiers examens radiologiques sont effectués par des physiciens et des médecins qui s'intéressent à ce nouveau domaine (Harris, 1995). À mesure que la demande pour les nouvelles capacités diagnostiques offertes par les rayons X augmente, le besoin d'assistants techniques formés augmente également. Les premiers cours de formation normalisés pour les assistants en radiographie débutent pendant la Première Guerre mondiale (Crowley, 1948). Eddy C. Jerman, fondateur du département d'enseignement de la General Electrical Corporation, publie le manuel *Modern X-Ray Technic*, qui devient le fondement de la formation de tous les techniciens (Harris, 1995).

À mesure que le nombre de techniciens en radiographie augmente, des sociétés professionnelles commencent à se former. Des techniciens en radiologie américains et britanniques forment des sociétés pour reconnaître leurs membres et pour établir des méthodes d'agrément normalisées durant les années 1920 et 1930 (Ehlert, 2008). Au cours de cette période, les techniciens canadiens sont agréés par l'American Society of X-Ray Technicians (Ehlert, 2008). En 1929, Claude Bodle et William Doern organisent la Western Society of Radiographers (Crowley, 1948), précurseur de la société canadienne.

En 1942, la Société canadienne des techniciens en radiologie, maintenant connue sous le nom d'Association canadienne des technologues en radiation médicale (ACTRM), est créée. La même année, l'organisation dissout son affiliation à l'American Society of X-Ray Technicians (Crowley, 1995). Les Canadiens se font maintenant agréer par des examens provinciaux approuvés par la nouvelle société (Ehlert, 2008). En mai 1945, suite à l'introduction d'un nouveau curriculum d'études pour le titre de TRM, les premiers examens d'agrément canadiens ont lieu. Le premier programme de formation est ensuite établi en 1950 (Ehlert, 2008). La formation et l'agrément en TRM sont normalisés durant les années 1950 et demeurent aujourd'hui largement inchangées par rapport à ce modèle initial (Crowley, 1995). Des examens nationaux d'agrément en radiothérapie et en médecine nucléaire s'ajoutent dans les années 1960, et un examen d'agrément en résonance magnétique s'ajoute en 1999 (Ehlert, 2008).

Dans les premières années, les techniciens peuvent suivre une formation dans un centre de formation établi, en faisant des études formelles dans un collège ou une université, ou en faisant un cours dirigé de deux ans dans un département de radiologie où l'accent est mis davantage sur l'expertise clinique que sur l'étude théorique (Crowley, 1948). De nos jours, l'éducation est dispensée par les collèges et les universités. L'ACTRM continue de jouer un rôle important au niveau national en tant qu'organisme d'agrément des TRM (ainsi qu'en tant qu'association professionnelle).



## L'ÉVOLUTION DE L'EXERCICE DE LA PROFESSION

La profession de TRM continue d'évoluer rapidement en raison des besoins en constante évolution des patients et du progrès technologique. Des technologies telles que l'intelligence artificielle et les technologies hybrides auront une incidence considérable sur les programmes d'accès à la profession et sur les environnements où s'exerce celle-ci.

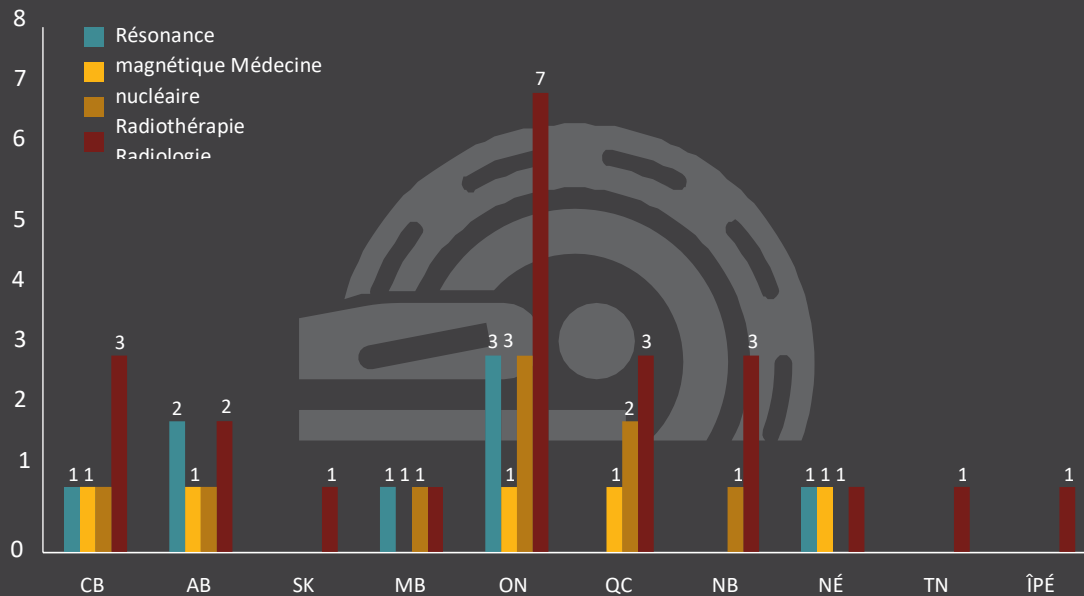
L'optimisation du champ d'exercice des TRM pour mieux servir les patients est au cœur de ce que l'ACTRM tente d'accomplir. Cela peut être réalisé en approfondissant les responsabilités de base des TRM, en mobilisant les TRM dans des partenariats de collaboration avec d'autres prestataires de soins de santé, et en explorant et en développant des rôles d'exercice avancé afin d'améliorer les résultats des patients.

TABLEAU 1 : Ligne du temps de la technologie de la radiation médicale en tant que profession

1895	Découverte des rayons X
Années 1920	Formation des premières sociétés professionnelles de technologues des rayons X (alors appelés techniciens)
1942	Incorporation de la Société canadienne des techniciens en radiologie (maintenant
1945	l'ACTRM) Normalisation de l'éducation partout au Canada Première désignation nationale et examen national à l'échelle du Canada
1956	Reconnaissance de la radiothérapie comme sa propre discipline Premier cours spécifiquement dédié à la radiothérapie
1966	Reconnaissance de la médecine nucléaire comme sa propre discipline
1973	Premier tomodensitomètre au Canada
1982	Premier appareil d'IRM au Canada
1996	Reconnaissance de l'IRM comme sa propre discipline
2002	Première caméra à positrons au Canada



Figure 1 : Programmes agréés par



Source : ACTRM. Agrément. Extrait de <https://www.camrt.ca/certification-3/>

### ÉDUCATION ET FORMATION

L'exigence de base pour participer à un programme de formation agréé en TRM est un diplôme d'études secondaires canadien. Les exigences d'admission supplémentaires varient d'un établissement à l'autre, ce qui rend difficile de donner une liste des cours requis. Cependant, les programmes exigent généralement que les candidats aient un solide bagage scientifique, et certains ont des exigences minimales en matière de moyenne pondérée. Par conséquent, les étudiants potentiels devraient examiner les critères d'admission au programme de chaque établissement.

Les programmes de TRM varient également d'un bout à l'autre du pays quant à la durée des études, et il existe des programmes menant à l'obtention d'un diplôme en résonance magnétique, en médecine nucléaire et en radiologie. Le diplôme est la norme nationale d'accès à la profession en radiothérapie. Les programmes agréés par Agrément Canada sont offerts dans chacune des quatre disciplines (voir la figure 1).

### AGRÉMENT

Après avoir terminé avec succès un programme de formation accrédité en TRM, les diplômés sont admissibles à l'examen national d'agrément administré par l'ACTRM. La réussite à l'examen d'agrément rend les diplômés de TRM admissibles à l'adhésion auprès de leurs organismes de réglementation provinciaux respectifs. Les TRM formés au Canada et à l'étranger doivent se faire agréer auprès d'un organisme de réglementation provincial pour exercer leur profession au Canada.

### TRM FORMÉS À L'ÉTRANGER

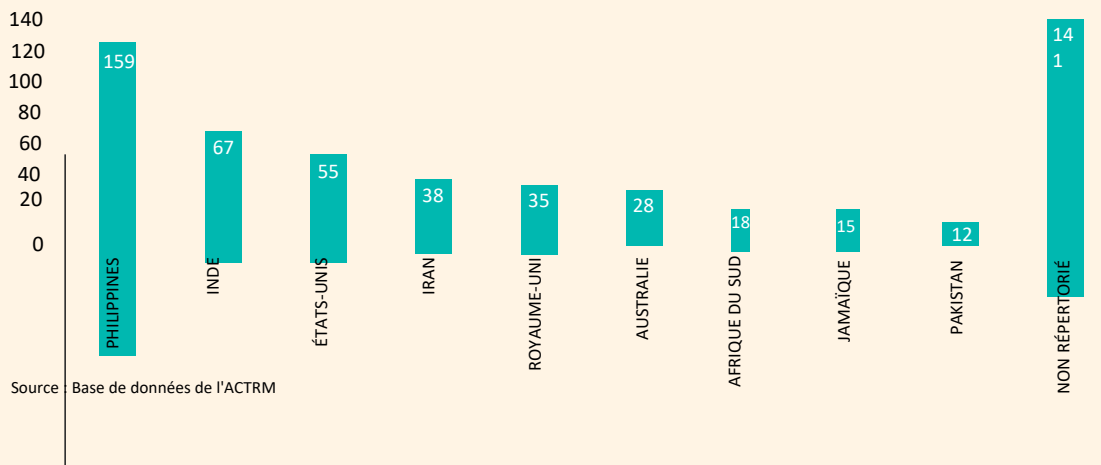
Avant que les TRM formés à l'étranger (TRMFE) puissent passer l'examen national d'agrément pour accès à la profession, qui est requis pour l'exercer dans la plupart des provinces et territoires canadiens, leurs titres professionnels doivent être évalués. Cette évaluation analyse notamment les critères suivants :

1. la similarité du programme de formation que le TRMFE a effectué avec un programme canadien agréé;
2. la compétence clinique du TRMFE et l'actualité de son expérience professionnelle;
3. la maîtrise d'au moins une des langues officielles du Canada; et
4. d'autres exigences spécifiques aux provinces et territoires (ACTRM, 2012).

L'Alberta, l'Ontario et le Québec ont élaboré leurs propres processus d'évaluation et examens indépendants complets; les autres provinces et territoires comptent sur l'ACTRM pour évaluer les titres professionnels des TRMFE (ACTRM, 2012). Une fois l'évaluation terminée et le TRMFE jugé admissible, il peut demander à passer l'examen d'agrément. La figure 2 montre les 10 principaux pays d'origine des TRMFE ayant passé l'examen de l'ACTRM entre 2014 et 2018. La province de Québec administre également son propre examen d'agrément (ACTRM, 2012).

Les TRMFE peuvent en apprendre davantage sur ces cours et s'y inscrire sur le site Web de l'ACTRM au [www.camrt.ca](http://www.camrt.ca).

Figure 2 : TRMFE faisant l'examen de l'ACTRM par pays d'origine (top 10) 160



## RÉGLEMENTATION DE LA PROFESSION

La profession de technicien en radiothérapie médicale est actuellement réglementée dans six provinces : la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario, la Saskatchewan et l'Alberta. Les associations provinciales de radiothérapie médicale dans les quatre autres provinces non réglementées

font actuellement pression sur leurs gouvernements provinciaux respectifs pour s'autoréglementer. Aucun des territoires n'est actuellement réglementé et, en raison du petit nombre de TRM dans ces territoires, il est peu probable qu'ils le deviennent. Le tableau 2 met en évidence la réglementation des TRM au Canada.

TABLEAU 2 : Réglementation des TRM au Canada

Province	Année	Loi	Organisme de réglementation provincial
Nouveau-Brunswick	1940	Loi sur les compagnies du Nouveau-Brunswick	New Brunswick Association of Medical Radiation Technologists
Saskatchewan	1940	Medical Radiation Technologists Act	Saskatchewan Association of Medical Radiation Technology
Québec	1973	Loi sur les technologies	Ordre des technologues en imagerie médicales en radio-oncologie et en électrophysiologie médicale du Québec
Ontario	1991	Medical Radiation Technology Act	College of Medical Radiation and Imaging Technologists of Ontario
Alberta	2004	Medical Diagnostic and Therapeutic Technologists Profession Regulation	Alberta College of Medical Diagnostic and Therapeutic Technologists
Nouvelle-Écosse		Medical Imaging and Radiation Therapy Professional Act	Nova Scotia College of Medical Imaging and Radiation Therapy Professionals

## CHAMP D'EXERCICE

Les TRM utilisent leur connaissance approfondie de l'équipement d'imagerie ou de radiothérapie ainsi que leur compréhension poussée des principes d'anatomie, de physiologie, de pathologie, de l'acquisition d'images, du traitement et de la radioprotection pour administrer des soins de qualité à leurs patients. Les TRM veillent toujours à ce que les soins prodigués soient sécuritaires, appropriés, adaptés, opportuns et maximisent le potentiel de l'équipement et des ressources disponibles. Ils adoptent également une approche des soins centrée sur le patient et la famille afin de protéger les droits et la confidentialité des patients et de promouvoir la communication aux patients et leur éducation (CAMRT, 2015).

Afin de s'assurer que les patients reçoivent les soins les plus appropriés et les résultats de la plus haute qualité, les TRM peuvent évaluer les informations cliniques des patients, effectuer les examens demandés, apporter les ordonnances demandées, recueillir des informations et collaborer avec d'autres prestataires de soins de santé (ACTRM, 2015).

Suivant le principe de la dose « aussi basse que raisonnablement possible », les TRM appliquent leur connaissance des effets et des risques des radiations pour minimiser les doses que leurs patients, leurs collègues des autres domaines des soins de santé et le public reçoivent, en assurant l'environnement le plus sécuritaire possible (ACTRM, 2015).

Le tableau 3 donne un bref aperçu de chaque discipline de TRM et de certaines des compétences propres à la discipline requises pour exercer celle-ci.



TABLEAU 3 : Disciplines spécialisées de la radiologie

Discipline	Description	Compétences essentielles propres à la discipline
Technologie de la résonance magnétique	Les technologues en imagerie par résonance magnétique produisent des images diagnostiques à l'aide d'appareils qui génèrent des ondes radio et un champ magnétique puissant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Détecter des anomalies subtiles à l'intérieur du cerveau et de la colonne vertébrale</li> <li>• Examiner les tissus des muscles, des articulations, des ligaments et des tendons</li> <li>• Fournir des études détaillées d'organes importants dont les seins, le foie, la rate, les reins, le système urinaire et les organes génitaux féminins et masculins</li> <li>• Visualiser le fonctionnement du cœur et du système vasculaire</li> <li>• Étudier la chimie du corps et ses fonctions</li> </ul>
Technologie appliquée à la médecine nucléaire	Les technologues en médecine nucléaire effectuent de l'imagerie diagnostique et certaines procédures de traitement dans les hôpitaux ou les cliniques médicales privées. Ils obtiennent les images qui aident à déterminer la nature d'une maladie et ses effets sur le corps.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluer les maladies coronariennes</li> <li>• Étudier le fonctionnement du cerveau, du cœur, des poumons, des reins et d'autres organes</li> <li>• Déterminer l'emplacement des tumeurs</li> <li>• Suivre la progression du cancer et des résultats des traitements contre le cancer</li> <li>• Diagnostiquer des déséquilibres hormonaux</li> <li>• Effectuer des traitements isotopiques</li> </ul>
Radiothérapie	Les technologues en radiothérapie se servent de faisceaux de radiation focalisés pour détruire les tumeurs tout en minimisant les dommages aux tissus sains.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Détruire les tissus cancéreux</li> <li>• Effectuer des procédures d'imagerie pour soutenir le traitement du cancer</li> <li>• Cibler précisément les tumeurs pour le traitement</li> <li>• Utiliser des sources radioactives pour traiter directement le cancer</li> <li>• Conseiller les patients sur les effets secondaires possibles des radiations</li> </ul>
Technologie de la radiologie	Les technologues en radiologie utilisent de l'équipement émettant des rayons X pour produire des images de systèmes ou de parties du corps. Les radiologues utilisent ces images pour conseiller les médecins traitants sur le diagnostic et la prescription du traitement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendre des images radiologiques de la poitrine, des os, des articulations ou de la colonne vertébrale à l'aide de la technologie de la radiologie sans préparation</li> <li>• Détecter les premiers stades du cancer du sein par mammographie</li> <li>• Examiner le cœur, les vaisseaux sanguins et le flux sanguin par angiographie</li> <li>• Utiliser la fluoroscopie pour produire des images en temps réel montrant la fonction de systèmes tels que le système gastro-intestinal ou urinaire</li> <li>• Produire des images détaillées du corps en coupe transversale à l'aide de la tomodensitométrie</li> </ul>

Les TRM peuvent exercer dans les disciplines dans lesquelles ils sont certifiés. Selon les données de l'Île-du-Prince-Édouard, du Nouveau-Brunswick, du Québec, de l'Ontario, du Manitoba, de la Saskatchewan, de l'Alberta et des trois territoires, environ les deux tiers des TRM pratiquent la technologie de la radiologie (34,4 %), la tomodensitométrie (11,8 %), l'imagerie mammaire (7,2 %), la densité minérale osseuse (5,8 %) et la radiothérapie (6,7 %) (ICIS, 2017). S'ils sont certifiés dans plus d'un domaine de pratique, les TRM ont la possibilité de travailler dans plusieurs domaines, en gardant comme principal domaine de pratique celui associé au plus grand nombre d'heures de travail.

Dans les provinces réglementées, les organismes de réglementation provinciaux établissent les bonnes pratiques et le champ exact par voie législative. Par conséquent, le champ exact et les bonnes pratiques varient d'une province à l'autre. Par exemple, bien que les technologues en radiologie puissent effectuer à la fois des examens par résonance magnétique et des échographies au Québec, ces programmes sont considérés comme distincts dans le reste du pays.

L'ACTRM décrit l'exercice de la technologie de la radiation médicale en donnant un aperçu général du professionnalisme, de l'expertise et des attributs professionnels que les TRM doivent avoir pour exercer leur profession de façon sécuritaire et efficace



## DONNÉES PROBANTES ET CONNAISSANCES

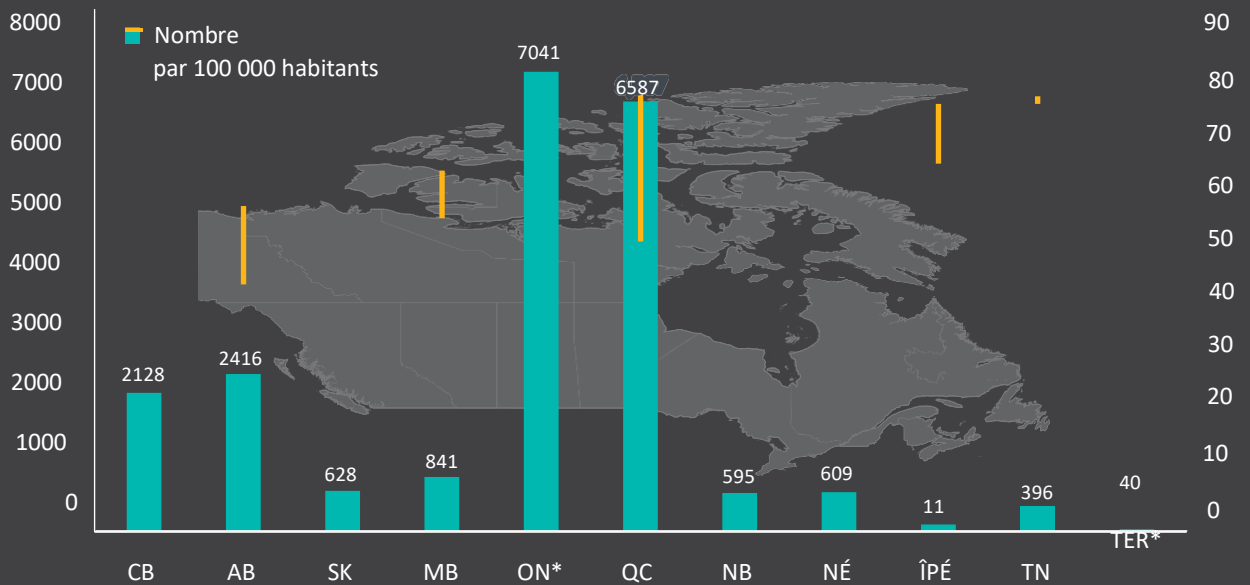
Les données de recherche sont essentielles pour s'assurer que les connaissances des TRM soient accessibles et contribuent à l'évolution et au changement du système. L'ACTRM a fait de l'expansion de la culture de la recherche et des données probantes dans la profession de technologue en radiation médicale au Canada une priorité, et soutient les TRM en fournissant des ressources pour aider à informer et à éduquer d'autres professionnels sur leur rôle important dans la création de données probantes et de connaissances. En même temps, l'ACTRM s'efforce de soutenir la contribution croissante des TRM aux connaissances scientifiques communes.

(ACTRM, 2015). Cependant, étant donné que les TRM pratiquent dans de nombreuses disciplines, y compris la technologie de la radiologie, la radiothérapie, la médecine nucléaire et l'imagerie par résonance magnétique, ainsi que de nombreuses autres spécialités sous-disciplinaires, la description de l'exercice des TRM de l'ACTRM ne précise pas les détails (CAMRT, 2015).

## PROFIL DÉMOGRAPHIQUE

En 2018, il y avait 21 394 TRM au Canada (ICIS, 2020). Le rapport TRM/population était d'environ 58 par 100 000 la même année. La figure 3 montre le nombre de TRM par province/territoire au Canada en 2018.

Figure 3 : Nombre de TRM absolu et par 100 000 habitants,



Source : ICIS 2020

\*Les données pour l'Ontario et les Territoires

Figure 4 : Répartition par genre des TRM au Canada, 2008–2015



Source : Institut canadien d'information sur la santé. (2017). *Technologues en radiation*

#### RÉPARTITION DES GENRES

En 2015, 79,7 % des TRM étaient des femmes et 20,3 % des hommes (ICIS, 2017). Comme le montre la figure 4, la répartition par genre des TRM n'a pas beaucoup changé avec le temps. Comme le montre la figure 5, la proportion de femmes en 2015 variait de 87,3 % à l'Île-du-Prince-Édouard à 76,9 % en Ontario (ICIS, 2017). Un rapport de l'ICIS a révélé qu'en moyenne, les TRM masculins avaient tendance à travailler plus longtemps que les TRM féminins (ICIS, 2017).

#### RÉPARTITION DES ÂGES

En 2015, environ 35,1 % des TRM avaient moins de 35 ans et 16,8 % avaient 55 ans ou plus, l'âge moyen des TRM étant de 41,4 ans (ICIS, 2017). La figure 6, qui présente la répartition des TRM au Canada par groupe d'âge, montre que la majorité des TRM est âgée de 35 à 54 ans.

#### PROFIL EN MATIÈRE DE FORMATION

En 2015, 88 % des TRM détenaient un diplôme comme niveau de formation de base pour exercer la profession (ICIS, 2017). Dans l'ensemble du pays, 41,4 % des TRM étaient nouvellement

diplômés (au cours des 10 années précédentes) (ICIS, 2017). Le Manitoba avait le pourcentage le plus faible de TRM nouvellement diplômés (34 %) et le Québec le pourcentage le plus élevé (50 %) (ICIS, 2017). La majorité des TRM (95,3 %) avaient obtenu leur diplôme d'un programme de TRM au Canada (ICIS, 2017).

Parmi les TRM nouvellement diplômés en 2015, 34,4 % avaient initialement été agréés en technologie de la radiologie par l'ACTRM. Des proportions moindres de diplômés avaient été formés en tomodynamométrie (11,8 %) et en imagerie mammaire (7,2 %) (ICIS, 2017).

#### PROFIL DE L'EMPLOI

La majorité (72,7 %) des TRM au Canada sont employés à temps plein, tandis que 27,3 % occupent des postes à temps partiel en 2015 (ICIS, 2017). La figure 7 montre qu'en 2015, la plupart (83,1 %) des TRM travaillaient en tant que spécialistes fonctionnels, y compris ceux travaillant dans les hôpitaux, les cliniques privées et les centres de cancérologie. Les autres étaient gestionnaires/superviseurs (4,5 %), technologues responsables/chefs d'équipe (6,1 %), responsables de la radioprotection (0,2 %) ou éducateurs/chercheurs (2,3 %) ou occupaient d'autres postes (3,8 %) (ICIS, 2017).

Figure 5 : Répartition par genre des TRM par province et par territoire,

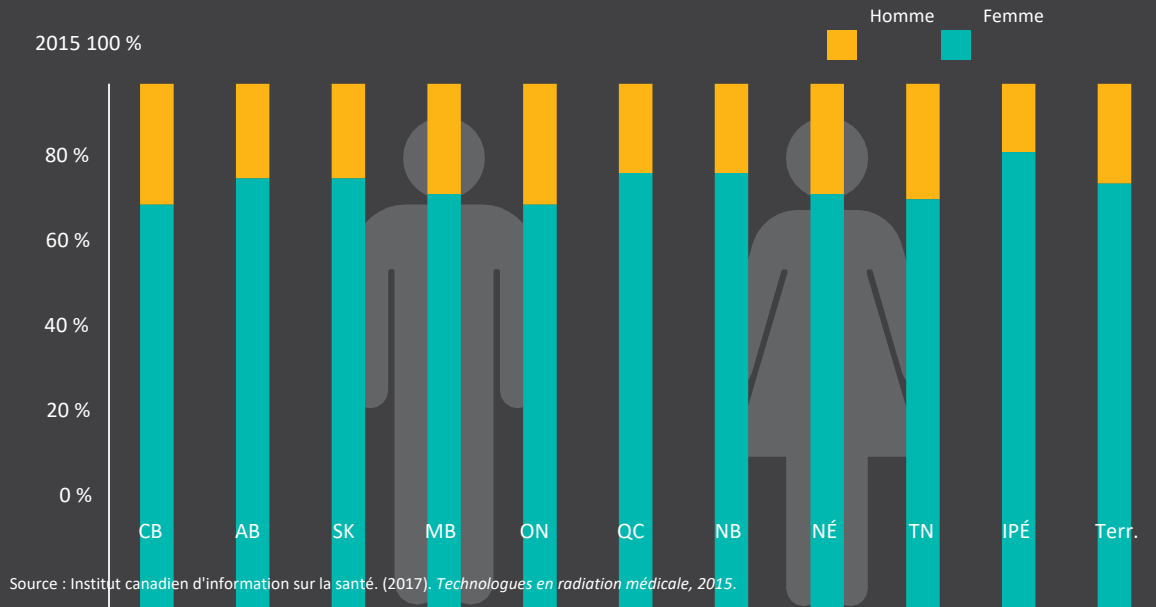


Figure 6 : Répartition par âge des TRM par province et par territoire, 2015

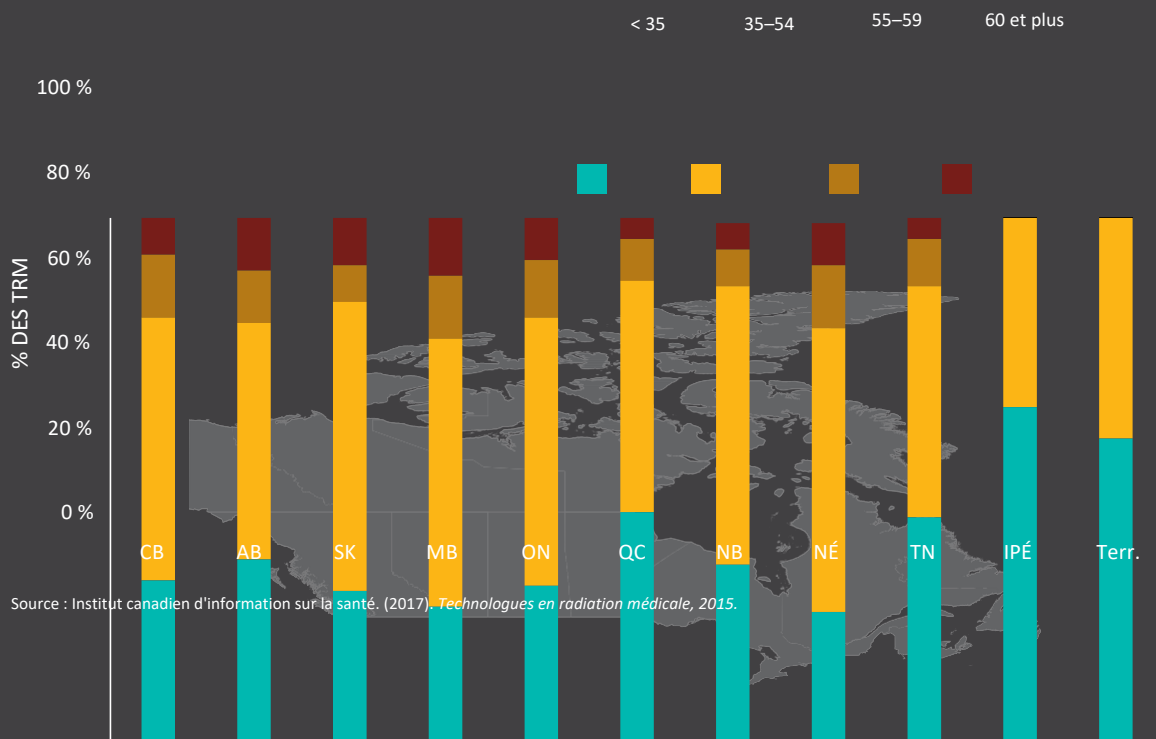
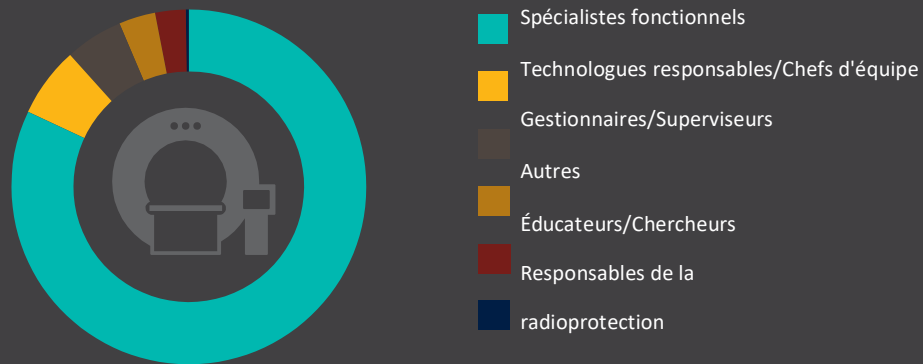


Figure 7 : Répartition des TRM par poste, 2015



Source : Institut canadien d'information sur la santé. (2017). *Technologues en radiation médicale, 2015*.  
 En 2015, la majorité (91,1 %) des TRM travaillaient dans des postes assurant des services diagnostiques et thérapeutiques directement aux patients (ICIS, 2017).

Le tableau 4 présente la répartition des TRM selon leurs principales fonctions.

TABLEAU 4 : Répartition des TRM par principale fonction, 2015

Principale fonction	Nombre	Pourcentage
Services diagnostiques et thérapeutiques	8410	91,1 %
Administration	360	3,9 %
Autres fonctions	460	5,0 %

Source : Institut canadien d'information sur la santé. (2017). *Technologues en radiation médicale, 2015*.  
 \*Données existant uniquement pour l'Ontario, le Manitoba, la Saskatchewan et l'Alberta.

Le pourcentage de TRM travaillant en milieu hospitalier variait de 55,7 % en Alberta à 95,7 % au Nouveau-Brunswick. Cette grande diversité représente les nombreuses structures organisationnelles et les façons uniques d'apporter des services d'imagerie médicale dans l'ensemble des provinces et des territoires (ICIS, 2017). Parmi les établissements de travail, on retrouvait également installations/cliniques d'imagerie mobiles (14,4 %), centres de soins contre le cancer (6,2 %), centres de santé communautaires (1,3 %) et autres établissements (3,0 %) (ICIS, 2017).

### ACCÈS À DES SOINS DE QUALITÉ DANS LES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES

À mesure que la technologie, les connaissances et les capacités évoluent, ce qui était autrefois la norme de soins peut devenir obsolète. Compte tenu de cette réalité, il est essentiel de veiller à ce que tous les Canadiens aient accès à des soins qui reflètent les normes actuelles.

Les écarts et les déficits en matière de soins peuvent exister n'importe où, car de nouvelles normes et pratiques sont adoptées à un rythme variable à travers le pays, mais ils sont généralement plus prononcés dans les communautés éloignées et autochtones. Dans le cadre de son engagement envers le rapport de la Commission de vérité et réconciliation, l'ACTRM collabore avec les organismes de santé autochtones et Santé Canada à l'élaboration de stratégies visant à offrir aux communautés autochtones l'accès à des services diagnostiques.

## COUVERTURE DES SERVICES ET RÉMUNÉRATION

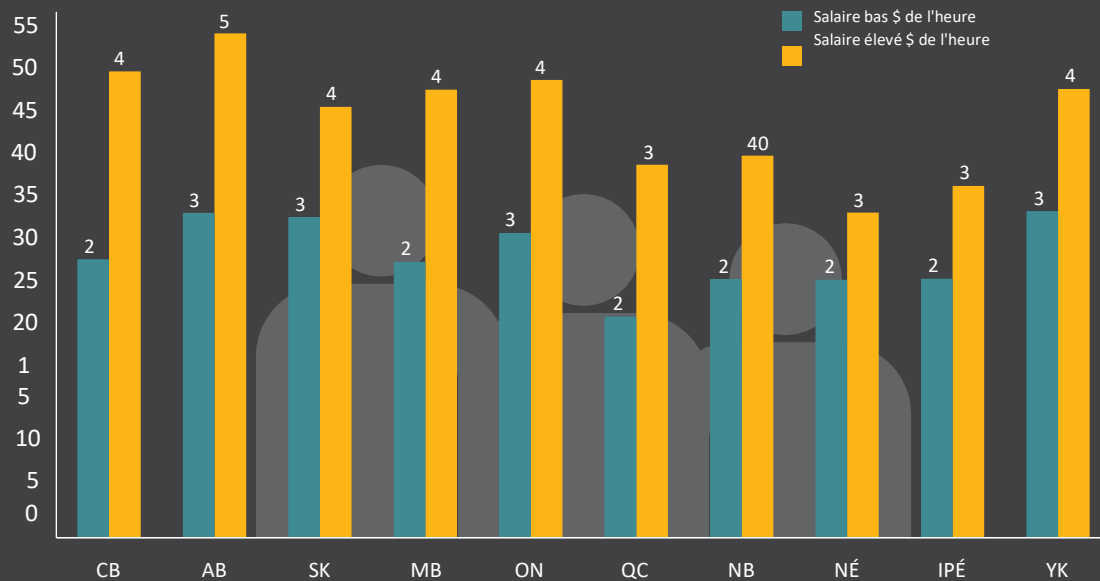
La plupart des interventions d'imagerie médicale et de radiothérapie sont financées par l'État, et les coûts sont généralement couverts par les régimes d'assurance-maladie provinciaux et territoriaux. Certaines provinces autorisent les cliniques privées dont les modèles de paiement ou de remboursement varient, allant de programmes entièrement subventionnés par le gouvernement à l'accès aux services d'imagerie médicale par paiement à l'acte.

## SALAIRE

Selon Living in Canada (2019), les perspectives d'emploi au Canada sont bonnes pour les TRM et elles continueront de s'améliorer. À mesure que la population vieillit et que de nouvelles technologies et techniques médicales sont mises au point, il faudra davantage de TRM.

Le salaire typique d'un TRM à temps plein au Canada est de 69 596 \$ par année ou 35,67 \$ de l'heure (figure 8). Les TRM de Calgary et d'Edmonton gagnent le salaire horaire moyen le plus élevé, soit 40,47 \$, et les TRM de Montréal gagnent le salaire moyen le plus bas, soit 29,81 \$ de l'heure (Living in Canada, 2019). La figure 8 montre la variation des salaires horaires des TRM dans plusieurs provinces et territoires.

Figure 8 : Salaires horaires élevés et bas des TRM au



Source : ACTRM. *Analyse des échelles salariales*. Extrait [2019] de <https://www.camrt.ca/fr/profession-de-trm/ressources-formation/echelles-salariales>

## CONCLUSION

Au cours des 120 années écoulées depuis la découverte des rayons X, les progrès technologiques ont fait de la technologie de la radiation médicale un domaine en constante évolution. De nos jours, l'imagerie médicale et la radiothérapie sont des composantes indispensables du système de santé. Les TRM se servent d'équipements d'imagerie diagnostique et de radiothérapie pour produire des images des structures et des fonctions corporelles et pour administrer un traitement radiologique en vue de diagnostiquer et de traiter les blessures et les maladies, ce qui en fait des membres à part entière de l'équipe de soins de santé, des membres dont l'incidence sur les soins aux patients est importante.

## ACRONYMES

ACTRM	Association canadienne des technologues en radiation médicale
TDM	Tomodensitométrie
TRMFE	Technologues en radiation médicale formés à l'étranger
IRM	Imagerie par résonance magnétique TRM
	Technologie en radiation médicale

## AUTRES RESSOURCES

### **Canada**

Association canadienne des technologues en radiation médicale [www.camrt.ca](http://www.camrt.ca)

### **Alberta**

Alberta College of Medical Diagnostic and Therapeutic Technologists  
[www.acmdtt.com](http://www.acmdtt.com)

### **Colombie-Britannique**

Association canadienne des technologues en radiation médicale – Colombie-Britannique  
[www.camrt.ca/BC](http://www.camrt.ca/BC)

### **Manitoba**

Manitoba Association of Medical Radiation Technologists  
[www.mamrt.ca](http://www.mamrt.ca)

### **Nouveau-Brunswick**

Association des technologues en radiation médicale du Nouveau-Brunswick  
[www.nbamrt.ca](http://www.nbamrt.ca)

### **Terre-Neuve-et-Labrador**

Newfoundland and Labrador Association of Medical Radiation Technologists  
[www.facebook.com/NLAMRT/](https://www.facebook.com/NLAMRT/)

### **Nouvelle-Écosse**

Nova Scotia College of Medical Imaging and Radiation Therapy Professionals  
[www.nscmirtp.ca/](http://www.nscmirtp.ca/)

### **Ontario**

Ontario Association of Medical Radiation Sciences  
[www.oamrs.org](http://www.oamrs.org)

### **Île-du-Prince-Édouard**

Prince Edward Island Association of Medical Radiation Technologists  
[www.peiamrt.com](http://www.peiamrt.com)

### **Québec**

Ordre des technologues en imagerie médicale, en radio-oncologie, et en électrophysiologie médicale du Québec  
[www.otimroepmq.ca](http://www.otimroepmq.ca)

### **Saskatchewan**

Saskatchewan Association of Medical Radiation Technologists  
[www.samrtonline.ca](http://www.samrtonline.ca)

## RÉFÉRENCES

- American Institute of Physics. (2015). War duty. Dans *Marie Curie and the science of radioactivity*. Extrait de <http://www.aip.org/history/curie/war1.htm>
- Association canadienne des technologues en radiation médicale. (2012). *National guidelines for the assessment of credentials of internationally educated medical radiation technologists*. Extrait de <https://www.camrt.ca/fr/wp-content/uploads/sites/3/2014/12/Assessment-of-Credentials-for-IEMRTs.pdf>
- Association canadienne des technologues en radiation médicale. (2014). *Scope of practice*. Extrait de <https://www.camrt.ca/fr/profession-de-mrt/description-de-la-pratique>
- Association canadienne des technologues en radiation médicale. (2015). *Description de la pratique*. Extrait de <https://www.camrt.ca/fr/profession-de-trm/description-de-la-pratique>
- Association canadienne des technologues en radiation médicale. (s. d.). *Au sujet de la profession*. Extrait de <https://www.camrt.ca/profession-de-trm>
- Association canadienne des technologues en radiation médicale. (s. d.). *Diplômés canadiens*. Extrait de <https://www.camrt.ca/fr/agrement-2/programmes-detudes-canadiens-agrees>
- Association canadienne des technologues en radiation médicale. (s. d.). *Candidats étrangers*. Extrait de <https://www.camrt.ca/fr/agrement-2/>
- Centre d'information canadien sur les diplômes internationaux (CICDI). (2020). *Technologues en radiation médicale (3215)*. Extrait de [https://www.cicic.ca/938/occupational\\_profile.canada?id=61](https://www.cicic.ca/938/occupational_profile.canada?id=61)
- Institut canadien d'information sur la santé. (2006). *Health personnel trends in Canada 1995 to 2004*. Extrait de [https://secure.cihi.ca/free\\_products/Health\\_Personnel\\_Trend\\_1995-2004\\_e.pdf](https://secure.cihi.ca/free_products/Health_Personnel_Trend_1995-2004_e.pdf)
- Institut canadien d'information sur la santé. (2017). *Technologues en radiation médicale, 2015*. Extrait de <https://www.cihi.ca/fr/technologues-en-radiation-medical>
- Institut canadien d'information sur la santé (2020) Canada's Health Care Providers, 2014 to 2018 — Data Tables. Ottawa, ON : ICIS.
- Crowley, S. M. (1995). *Some historical considerations of the Canadian society of radiological technicians* dans Ron Wood et Brian Lentle, "The Canadian Association of Medical Radiation Technologists: Historical Aspects," dans *A New Kind of Ray The Radiological Sciences in Canada 1895–1995* (Vancouver: The Canadian Association of Radiologists). *publié initialement en 1948*.
- Ehlert, S. (2008). *Training and accreditation of healthcare workers: Are training guidelines meeting needs of the community?* (Projet de maîtrise). Saskatoon, SK : Université de la Saskatchewan.
- Harris, E. (1995). *The shadowmakers: A history of radiologic technology*. Albuquerque, Nouveau-Mexique : American Society of Radiologic Technologists.
- Conseil consultatif sur la réglementation des professions de la santé. (2008). *Medical radiation technology scope of practice*. Extrait de [http://www.hprac.org/en/projects/Medical\\_Radiation\\_Technology\\_Scope\\_of\\_Practice.asp](http://www.hprac.org/en/projects/Medical_Radiation_Technology_Scope_of_Practice.asp)
- Gouvernement du Canada. (2016). *Classification nationale des professions : 3215 Technologues en radiation médicale*. Extrait de <http://noc.esdc.gc.ca/English/noc/Profile.aspx?val=3&val1=3215&ver=16>
- Living in Canada. (2019). *Medical radiation technologist salary Canada*. Extrait de <http://www.livingin-canada.com/salaries-for-medical-radiation-technologists.html>
- Michener Institute for Applied Health Sciences. (2015). *Admissions requirements for full-time programs*. Extrait de <http://michener.ca/admissions/applying/admissions-requirements>
- Seibert, J. A. (1995). One hundred years of medical diagnostic imaging technology. *Health Physics*, 69(5), 695–720.
- Siemens [Pinetree]. (2012). *The history of medical imaging* [Vidéo]. Extrait de <https://www.youtube.com/watch?v=EahpnAuwDCA>