

# La protonthérapie contre le cancer chez les enfants et les adultes : recommandation

## Recommandation finale

- Santé Ontario, en fonction des directives du Comité consultatif ontarien des technologies de la santé, recommande le financement public pour la protonthérapie contre les cancers pédiatriques et un sous-ensemble de cancers chez les adultes nécessitant une radiothérapie curative

## Raison de la recommandation

Le Comité consultatif ontarien des technologies de la santé a étudié les conclusions de l'évaluation de la technologie de la santé<sup>1</sup> et déterminé que la protonthérapie pourrait entraîner moins de dommages liés au traitement, mais une survie globale et une survie sans progression similaires à celles des rayonnements électromagnétiques classiques pour traiter les enfants et les adultes atteints de certains types de cancer.

Il reste une certaine incertitude dans les preuves. Les membres du Comité ont reconnu la complexité et les défis liés à l'élaboration de preuves de haute qualité à partir d'essais randomisés et d'études d'observation à long terme qui pourraient résoudre cette incertitude sur les méfaits à long terme. Le Comité a également reconnu que les résultats des essais comparatifs randomisés en cours pour certains cancers chez l'adulte pourraient être disponibles dans plusieurs années, et plus longtemps pour les études d'observation chez les enfants. Le Comité a également examiné l'expérience vécue des adultes et des parents d'enfants atteints d'un cancer nécessitant une radiothérapie curative, y compris les difficultés financières qu'ils rencontrent actuellement pour accéder à la protonthérapie à l'étranger.

Si le Comité a reconnu que la protonthérapie nécessiterait un investissement financier important, il a également reconnu qu'elle améliorerait l'accès des patients admissibles en Ontario et que le coût par patient serait inférieur à celui de l'envoi des patients hors du pays pour le traitement. Le Comité s'est entendu pour dire que la disponibilité de la protonthérapie en Ontario devrait être subordonnée à son remplacement par les rayonnements photoniques dans le cadre de la planification globale des capacités de radiothérapie de la province.

Aussi, le Comité a soutenu que la protonthérapie devrait être liée à un centre de radiothérapie pédiatrique tertiaire et que Santé Ontario (Action Cancer Ontario) devrait établir une liste prioritaire de cancers spécifiques admissibles à la protonthérapie en fonction de l'évolution des preuves.

## Déterminants de la décision pour la protonthérapie pour le traitement du cancer chez les enfants et les adultes

Critères de décision	Critères secondaires	Facteurs qui ont influé sur la décision
<b>Avantage clinique global</b> Quelle est la probabilité que la technologie de la santé / l'intervention se traduise par un bienfait global élevé, modéré ou faible?	<b>Efficacité</b> Dans quelle mesure la technologie de la santé / l'intervention sera-t-elle efficace (en tenant compte des variabilités éventuelles)?	La protonthérapie peut entraîner une survie globale et une survie sans progression similaires à celles de la radiation de photons chez les enfants atteints de cancer et dans certains cancers chez les adultes (NIVEAU : modéré à très faible).
	<b>Sécurité</b> Dans quelle mesure la technologie de la santé / l'intervention est-elle sûre?	La protonthérapie peut entraîner moins d'événements indésirables que les rayonnements électromagnétiques dans certains cancers chez les enfants et les adultes (NIVEAU : modéré à très faible).
	<b>Charge de la maladie</b> Quelle est la taille probable de la charge de maladie associée à cette technologie / intervention en matière de santé?	Les toxicités tardives et les tumeurs secondaires imposent un fardeau important aux survivants du cancer, en particulier aux enfants et aux jeunes adultes. Selon l'étude sur les survivants du cancer chez les enfants <sup>2</sup> , l'incidence cumulée sur 30 ans des affections graves, invalidantes ou mettant la vie en danger ou des décès dus à une affection chronique à la suite d'un traitement contre le cancer était de 42 %. Le traitement par radiation est administré quotidiennement pendant quatre à six semaines, ce qui augmente la charge de morbidité.
	<b>Besoin</b> Quelle est l'importance du besoin pour cette technologie de la santé / intervention?	Chaque année, environ 1 627 enfants et adultes atteints de 13 cancers ou affections tumorales graves pourraient bénéficier de la protonthérapie en Ontario.

Critères de décision	Critères secondaires	Facteurs qui ont influé sur la décision
<p><b>Préférences et valeurs des patients</b></p> <p>Dans quelle mesure l'adoption de la technologie de la santé / l'intervention respecte-t-elle les préférences et les valeurs des patients et les normes éthiques et juridiques?</p>	<p><b>Préférences et valeurs des patients</b></p> <p>Les patients ont-ils des préférences, des valeurs ou des besoins spécifiques associés au problème de santé ou à la technologie de la santé / l'intervention ou ont-ils vécu un évènement perturbateur dont il faut tenir compte pour cette évaluation? (Remarque : Les préférences et les valeurs des membres de la famille et des aidants naturels doivent être prises en compte au besoin.)</p> <p><b>Autonomie, vie privée, confidentialité et (ou) autres principes éthiques pertinents, selon le cas</b></p> <p>Y a-t-il des préoccupations par rapport aux normes éthiques ou juridiques acceptées en lien avec l'autonomie, la vie privée, la confidentialité ou d'autres principes éthiques des patients dont il faut tenir compte pour cette évaluation? (Remarque : Les préférences et les valeurs du public doivent être prises en compte au besoin.)</p>	<p>Les patients et les familles se disent favorables à la protonthérapie en Ontario, appréciant la possibilité de recevoir un traitement efficace à proximité de leur famille et d'autres soutiens émotionnels.</p> <p>Pour favoriser l'autonomie et l'indépendance du patient dans la prise de décision, des renseignements sur toutes les options de traitement doivent être présentés aux patients et aux familles. La planification et la gestion responsables des ressources sanitaires sont conformes au principe éthique de la gestion des ressources.</p>

Critères de décision	Critères secondaires	Facteurs qui ont influé sur la décision
<p><b>Équité et soins aux patients</b></p> <p>Quelle incidence la technologie de la santé / l'intervention pourrait-elle avoir sur l'égalité d'accès et la coordination des soins aux patients?</p>	<p><b>Égalité d'accès ou résultats</b></p> <p>Y a-t-il des populations défavorisées ou des populations dans le besoin pour qui l'accès aux soins ou les résultats en matière de santé pourraient s'améliorer ou s'aggraver dont il faut tenir compte pour cette évaluation?</p> <p><b>Soins aux patients</b></p> <p>Y a-t-il des problèmes dans la coordination des soins aux patients ou d'autres aspects des soins aux patients liés au système (p. ex., prestation des soins en temps voulu, milieu de soins) qui pourraient s'améliorer ou s'aggraver dont il faut tenir compte pour cette évaluation?</p>	<p>L'accès actuel à la protonthérapie à l'extérieur de la province, par le biais du programme d'approbation préalable à l'étranger de l'Ontario, peut présenter des difficultés financières pour les patients et les familles en ce qui concerne les déplacements, les repas et l'hébergement. Cela peut signifier s'absenter du travail jusqu'à six semaines, ce qui ajoute à la charge économique du traitement. Pour les patients admissibles qui ne peuvent pas se permettre les coûts de soins à l'étranger, l'accès à la protonthérapie serait amélioré si ce traitement était disponible en Ontario. Les résultats pour la santé de ces patients peuvent également s'améliorer.</p> <p>Dans le cadre du programme d'autorisation préalable pour traitement à l'étranger, les patients doivent actuellement se rendre aux États-Unis et y rester plusieurs semaines pour recevoir des soins. Certains patients sont trop malades pour voyager ou ont besoin d'un traitement immédiat, ce qui les empêche de voyager ou d'attendre un traitement à l'étranger. Pour ces patients, la rapidité du traitement serait améliorée si la protonthérapie était disponible en Ontario.</p>
<p><b>Coût-efficacité</b></p> <p>Dans quelle mesure la technologie de la santé / l'intervention est-elle efficace?</p>	<p><b>Évaluation économique</b></p> <p>Dans quelle mesure la technologie de la santé / l'intervention est-elle efficace?</p>	<p>Nous n'avons identifié aucune analyse coût-efficacité publiée directement applicable à notre sujet de recherche. En outre, nous n'avons pas procédé à une évaluation économique primaire en raison de l'incertitude des preuves cliniques. Les preuves cliniques existantes peuvent ne pas refléter le traitement avec les derniers progrès de la protonthérapie, qui pourrait apporter une certaine amélioration des résultats cliniques. Par conséquent, la rentabilité de la protonthérapie en Ontario est inconnue.</p>

Critères de décision	Critères secondaires	Facteurs qui ont influé sur la décision
<p><b>Faisabilité de l'adoption dans le système de santé</b></p> <p>Dans quelle mesure la technologie de la santé / l'intervention peut-elle être adoptée par le système de santé de l'Ontario?</p>	<p><b>Faisabilité économique</b></p> <p>Dans quelle mesure la technologie de la santé / l'intervention est-elle réalisable sur le plan économique?</p>	<p>Le coût moyen d'une protonthérapie dans le cadre du programme d'autorisation préalable à l'étranger est d'environ 326 800 dollars canadiens par patient. Pour traiter les patients en Ontario, nous estimons que le coût moyen par patient serait réduit à un montant compris entre 40 028 et 48 217 dollars. Au cours des cinq prochaines années, nous estimons que le coût de construction et d'exploitation d'un centre de protonthérapie à quatre salles dans un hôpital existant en Ontario serait de 127,8 millions de dollars pour les coûts d'investissement (appareil et construction) et entre 2,4 et 15,6 millions de dollars par an pour les coûts d'exploitation. L'impact budgétaire total sur cinq ans serait de 124,8 millions de dollars. Le coût de la construction et de l'exploitation d'un centre de protonthérapie à une pièce dans un hôpital existant en Ontario serait d'environ 32,4 millions de dollars en coûts d'investissement (appareil et construction) et entre 2,4 et 4,8 millions de dollars par an pour les coûts d'exploitation. L'impact budgétaire total serait de 20,5 millions de dollars supplémentaires sur cinq ans. Si l'on suppose que la construction de centres de protonthérapie remplacera la construction de nouveaux centres de rayonnements électromagnétiques, l'impact budgétaire sur cinq ans pourrait être réduit à environ 13 millions de dollars (une pièce) ou 94,8 millions de dollars (quatre pièces).</p>

Critères de décision	Critères secondaires	Facteurs qui ont influé sur la décision
	<p><b>Faisabilité organisationnelle</b></p> <p>Dans quelle mesure la technologie de la santé / l'intervention est-elle réalisable sur le plan organisationnel?</p>	<p>Au moment de cette analyse, la protonthérapie n'est pas disponible en Ontario. Actuellement, l'accès se fait au cas par cas par le biais du programme d'approbation préalable du ministère de la Santé à l'étranger. La mise en œuvre de la protonthérapie en Ontario impliquera la construction d'un espace physique dédié au centre, l'installation de nouveaux équipements à grande échelle et la formation du personnel médical (par exemple, radiothérapeutes, infirmières, radio-oncologues) pour qu'il puisse exploiter les salles de traitement en toute sécurité.</p>

Abréviations : CAD, dollar canadien; NIVEAU, notation de l'évaluation des recommandations, développement et évaluation.

## Références

- (1) Ontario Health. Proton beam therapy for cancer in children and adults: a health technology assessment. Ont Health Technol Assess Ser [Internet]. 2021 May;21(1):1–142. Available from: <https://www.hqontario.ca/evidence-to-improve-care/health-technology-assessment/reviews-and-recommendations/proton-beam-therapy-for-cancer-in-children-and-adults>
- (2) Oeffinger KC, Mertens AC, Sklar CA, Kawashima T, Hudson MM, Meadows AT, et al. Chronic health conditions in adult survivors of childhood cancer. N Engl J Med. 2006;355(15):1572-82.

### [Clause de non-responsabilité](#)

### [À propos de Santé Ontario](#)

### [À propos de Comité consultatif ontarien des technologies de la santé](#)

### [Comment obtenir des rapports de recommandation](#)

Santé Ontario  
130, rue Bloor Ouest  
10<sup>e</sup> étage  
Toronto, Ontario M5S 1N5  
Tél. : 416 323-6868  
Sans frais : 1 866 623-6868  
Télé. : 416 323-9261  
Courriel : [oh-hqo\\_hta@ontariohealth.ca](mailto:oh-hqo_hta@ontariohealth.ca)  
[www.hqontario.ca](http://www.hqontario.ca)

ISBN 978-1-4868-5219-2 (PDF)

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2021

#### **Mention**

Santé Ontario. La protonthérapie contre le cancer chez les enfants et les adultes : recommandation [Internet]. Toronto (ON) : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2021 mai; 7 pp. Consultable à : <https://www.hqontario.ca/Am%C3%A9liorer-les-soins-gr%C3%A2ce-aux-donn%C3%A9es-probantes/%C3%89valuations-des-technologies-de-la-sant%C3%A9/Examens-et-recommandations/La-protonth%C3%A9rapie-contre-le-cancer-chez-les-enfants-et-les-adultes>