



Impact sur l'économie de la santé de l'amélioration de la prise en charge de la maladie rénale chronique au Canada

Novembre 2025

Table des matières

Résumé exécutif.....	5
1.0 Introduction	8
2.0 Prévalence et fardeau financier de la MRC au Canada	12
2.1 Prévalence de la maladie rénale chronique au Canada	12
2.2 Projection des cas de MRC au Canada	16
2.3 Fardeau financier de la prise en charge de la MRC au Canada	18
2.4 Projection du fardeau financier de la MRC au Canada	23
3.0 Impact de l'amélioration de la prise en charge de la MRC	26
3.1. Rapport coût-efficacité de la prise en charge de la MRC	26
3.2. Élaboration de scénarios alternatifs pour les estimations du fardeau financier.....	35
3.3. Impacts de l'amélioration de la prise en charge de la MRC	37
4.0 Conclusion.....	46

ANNEXES

Méthodologie.....	48
Sources de données.....	50
Limites	50
Glossaire.....	51
Liste de références.....	52

Clause de non-responsabilité

Les estimations présentées dans ce document ont été fournies par Deloitte LLP (« Deloitte ») à La Fondation canadienne du rein (« La Fondation du rein ») dans le but d'évaluer la situation actuelle de la maladie rénale chronique au Canada et d'évaluer l'impact sur l'économie de la santé d'une amélioration de sa prise en charge. Ce document ne constitue pas une analyse coût-bénéfice et il n'examine pas non plus les coûts d'opportunité d'une telle utilisation des ressources.

Deloitte n'assume aucune responsabilité pour les pertes subies par toute partie en raison de la diffusion, de la publication, de la reproduction ou de l'utilisation de cette analyse initiale, contrairement à l'objectif visé.

L'analyse est fournie à la date du 30 juin 2025, et nous déclinons tout engagement ou obligation d'informer toute personne de tout changement de fait ou de question affectant cette analyse, qui pourrait être porté à notre connaissance après la date du présent document. Sans limiter la portée de ce qui précède, en cas de modification matérielle d'un fait ou d'une question affectant l'analyse après la date du présent document, nous nous réservons le droit de changer ou de modifier l'analyse, mais nous ne sommes pas tenus de le faire. Les observations sont faites sur la base des conditions économiques et sanitaires générales prévalant à la date du présent document. Dans l'analyse, nous pouvons avoir formulé des hypothèses concernant la croissance de la population, les prévalences, l'impact des traitements et d'autres questions, dont beaucoup échappent à notre contrôle, y compris les réglementations gouvernementales et sectorielles.

Il ne s'agit pas d'un avis, d'un conseil ou d'une interprétation sur des questions qui nécessitent un avis juridique ou tout autre avis professionnel approprié. Il est supposé que ces avis, conseils ou interprétations ont été ou seront obtenus auprès de sources professionnelles appropriées. Dans la mesure où il existe des questions juridiques relatives au respect des lois, règlements et politiques applicables, nous n'assumons aucune responsabilité à cet égard.

Nous pensons que notre analyse doit être considérée comme un tout et que le fait de sélectionner des parties de l'analyse ou des facteurs pris en compte, sans considérer l'ensemble des facteurs et des analyses, pourrait donner une vision trompeuse des questions liées au rapport. La modification de l'une ou l'autre des hypothèses identifiées dans le présent rapport pourrait avoir un impact significatif sur l'analyse qu'il contient. Si l'une des principales hypothèses n'était pas exacte ou si l'une des informations qui nous ont été fournies n'était pas factuelle ou correcte, notre analyse, telle qu'elle est exprimée dans le présent rapport, pourrait être sensiblement différente.

Préface

La Fondation canadienne du rein a fait appel à Deloitte pour évaluer le paysage actuel de la maladie rénale chronique au Canada et l'impact sur l'économie de la santé d'une amélioration de sa prise en charge.

L'objectif de ce rapport est d'évaluer le fardeau global de la MRC au Canada et les avantages potentiels d'une meilleure prise en charge de la maladie. Il s'agit notamment d'estimer le total des coûts directs et indirects associés à la MRC, d'analyser l'impact économique de stratégies de prise en charge améliorées et d'examiner les données relatives au rapport coût-efficacité des programmes de prévention et de traitement, en particulier pour les populations à haut risque. Le rapport vise également à orienter les efforts en matière de politiques et de sensibilisation en démontrant l'importance du fardeau sanitaire et économique de la MRC, et à soutenir la reconnaissance de la MRC comme une maladie chronique majeure nécessitant une prise en charge coordonnée à long terme.

La présentation du rapport est la suivante :

La section 1 présente une introduction à la maladie rénale chronique (MRC), en définissant la maladie, ses différents stades, les causes sous-jacentes et les facteurs de risque. Elle fournit des informations générales sur le développement et l'évolution de la MRC, ainsi que sur ses implications cliniques. Cette section explique également pourquoi la MRC est un problème de santé publique important, en soulignant son impact sur la santé et la qualité de vie des personnes. En établissant les connaissances de base, cette section fournit le contexte de l'analyse qui suit.

La section 2 présente les données actuelles sur l'étendue de la MRC au sein de la population canadienne, y compris les tendances démographiques et les groupes à risque. Elle examine les coûts directs et indirects associés à la MRC, tels que les dépenses de santé liées aux traitements, aux hospitalisations et aux traitements de substitution rénale, ainsi que les impacts économiques plus généraux tels que la perte de productivité. Cette section s'appuie sur des données nationales et provinciales pour illustrer l'ampleur du problème et la pression croissante qu'exerce la MRC sur le système de santé et l'économie du Canada. En quantifiant le fardeau, cette section souligne l'urgence d'une prise en charge plus efficace de la MRC.

Elle est suivie de la section 3, qui examine comment une meilleure prise en charge de la MRC pourrait réduire le fardeau financier global de la maladie et profiter aux patients, aux prestataires de soins de santé et à la société dans son ensemble. Elle passe en revue les données probantes sur les interventions susceptibles de ralentir la progression de la maladie, de réduire les complications et d'améliorer les résultats pour les patients, telles que le dépistage précoce, les soins fondés sur des lignes directrices et la prise en charge pluridisciplinaire. Cette section présente les avantages économiques potentiels d'une meilleure prise en charge de la MRC, notamment les économies de coûts et une utilisation plus efficace des ressources de santé.

La conclusion est présentée dans la section 4, suivie d'une annexe sur la méthodologie des calculs du rapport.

Résumé exécutif

La maladie rénale chronique (MRC) est un problème de santé publique méconnu mais en pleine expansion au Canada, qui a de profondes répercussions sur les personnes touchées et leurs réseaux de soutien, sur le système de santé et sur l'économie en général. Ce rapport fournit une analyse approfondie du paysage actuel de la MRC, quantifie son fardeau sanitaire et économique et évalue l'impact et le rapport coût-efficacité de stratégies de prise en charge améliorées.

Contexte et champ d'application

La MRC se caractérise par un déclin progressif et souvent asymptomatique de la fonction rénale, entraînant une augmentation de la morbidité, de la mortalité et des coûts de santé au fur et à mesure de l'évolution de la maladie. Cette affection est souvent déclenchée par des maladies chroniques telles que le diabète et l'hypertension, et est donc particulièrement répandue chez les personnes âgées. La MRC est classée en cinq stades, le risque et le coût des complications augmentant fortement aux stades avancés, en particulier au stade de l'insuffisance rénale terminale (IRT), qui nécessite une dialyse ou une greffe de rein pour survivre. Les objectifs de ce rapport sont d'évaluer la prévalence et le fardeau de la MRC au Canada, de quantifier les coûts directs et indirects associés à la MRC et à sa prise en charge, et d'évaluer les avantages potentiels et l'impact économique de stratégies améliorées de prise en charge de la MRC, y compris le dépistage précoce, l'optimisation du traitement et l'accès accru à la greffe et aux nouveaux traitements.

Principaux résultats

La maladie rénale chronique touche actuellement plus de 4 millions de personnes au Canada, ce qui en fait l'une des maladies chroniques les plus répandues dans le pays. Il s'agit de la 11^e cause de décès au Canada, directement responsable de près de 8 000 décès en 2021. Les cas d'IRT augmentent également, avec plus de 49 000 personnes vivant avec une IRT au Canada en 2023, ce qui représente une augmentation de 40 % des cas depuis 2014. La prévalence de la MRC est la plus élevée chez les personnes âgées et devrait augmenter avec le vieillissement de la population canadienne et la généralisation de facteurs de risque tels que le diabète - qui touche aujourd'hui près de 10 % des adultes - et l'hypertension - qui en concerne 25 %. D'ici 2050, le nombre de personnes atteintes de MRC au Canada devrait dépasser les 6,2 millions, dont près de la moitié à des stades modérés ou sévères (stade 3 ou plus).

Le fardeau économique de la MRC est considérable. Le coût direct annuel de la prise en charge de la MRC au Canada est estimé à 7,6 milliards de dollars en 2024, la majorité des dépenses étant engagées aux derniers stades de la maladie, en particulier pour la dialyse et la greffe. Les coûts indirects - y compris la perte de productivité (par exemple, la perte de revenus), les soins informels, le transport et les dépenses des donateurs - ajoutent 4,1 milliards de dollars par an. Collectivement, le fardeau économique annuel total (combinant les coûts directs et indirects) dépasse aujourd'hui 11,7 milliards de dollars et devrait être multiplié par 1,5 d'ici 2050, en raison des tendances démographiques et de la prévalence croissante de facteurs de risque.

Malgré l'ampleur du problème, il existe des lacunes importantes dans la prise en charge de la MRC au Canada. Plus de 90 % des cas de MRC à un stade précoce ne sont pas diagnostiqués,

ce qui limite les possibilités d'intervention précoce. Le dépistage n'est pas systématique, en particulier dans les groupes à haut risque tels que ceux atteints de diabète ou d'hypertension ou les communautés autochtones isolées. Le respect des lignes directrices relatives aux meilleures pratiques en matière de soins primaires est variable; par exemple, seuls 18 % des patients bénéficient du test d'albumine urinaire recommandé dans les six mois suivant le diagnostic. L'accès à de nouveaux traitements plus efficaces - telles que les inhibiteurs du SGLT2, les ARM et les agonistes des récepteurs du GLP-1 - reste limité. La greffe de rein, référence en matière de prise en charge de l'IRT, est limitée par de longs délais d'attente, avec une attente médiane de 3,5 ans, bien qu'elle représente 58 % de toutes les greffes d'organes en 2023.

L'analyse du rapport coût-efficacité révèle que le dépistage généralisé de la MRC au sein de la population n'est pas justifié d'un point de vue économique. Cependant, le dépistage ciblé dans les populations à haut risque, telles que les personnes atteintes de diabète ou les communautés autochtones, a un grand intérêt économique et peut réduire de manière significative la progression vers l'IRT. Les modèles de soins pluridisciplinaires et l'amélioration de l'observance thérapeutique ont permis de réduire le nombre d'hospitalisations, de ralentir la progression de la maladie et d'améliorer la qualité de vie. Les nouveaux traitements peuvent réduire le risque de progression de la MRC de 20 à 40 %, mais leur utilisation reste faible en raison d'obstacles systémiques, de leur coût et d'un manque de sensibilisation.

La modélisation indique que des améliorations modérées - telles qu'une augmentation de 10 % du dépistage précoce, de l'utilisation des médicaments et de la capacité de greffe - pourraient réduire le nombre de cas d'IRT de 7 % et diminuer le coût total de 1,1 milliard de dollars (0,7 milliard de dollars en coûts directs et 0,4 milliard de dollars en coûts indirects) par an d'ici à 2050. Des améliorations de haut niveau, telles qu'une augmentation de 20 % dans les domaines clés de la prise en charge, pourraient prévenir 13 % des cas d'IRT et réduire le coût total de 2,1 milliards de dollars (1,3 milliard de dollars en coûts directs et 0,8 milliard de dollars en coûts indirects) par an. L'amélioration de l'accès aux nouveaux traitements médicamenteux de la MRC a un impact significatif, réduisant considérablement le fardeau associé à l'IRT. Si ces améliorations de haut niveau sont combinées à un accès élargi aux nouveaux traitements, jusqu'à 32 % des cas d'IRT pourraient être évités, ce qui permettrait d'économiser 4,1 milliards de dollars (2,3 milliards de dollars en coûts directs et 1,9 milliard de dollars en coûts indirects) chaque année d'ici à 2050. Ces interventions permettraient également de réduire le nombre de décès liés à la MRC, les interruptions de travail et le nombre d'heures consacrées aux soins informels, ce qui se traduirait par des gains de productivité et une amélioration de la qualité de vie considérables.

Conclusions et recommandations

La MRC est un fardeau sanitaire et économique majeur et croissant au Canada, avec d'importantes possibilités d'amélioration. Malgré le fardeau croissant de la maladie, le Canada ne dispose pas de données de surveillance nationales complètes sur la prévalence de la MRC. L'amélioration de la surveillance et de la collecte de données permettra un meilleur suivi de la prévalence de la MRC, de ses conséquences et des disparités au Canada. Le présent rapport montre que l'identification et l'intervention précoces, en particulier dans les groupes à haut

risque, sont essentielles pour réduire la progression de la maladie et les coûts. L'élargissement de l'accès aux nouveaux traitements et aux soins pluridisciplinaires peut encore améliorer les résultats et réduire la nécessité d'interventions coûteuses à un stade avancé. L'augmentation de la capacité de greffe rénale améliorerait la survie, la qualité de vie et réduirait les coûts à long terme. En donnant la priorité à ces stratégies, le Canada peut améliorer considérablement les résultats de la MRC, réduire le fardeau économique à long terme et soutenir des communautés plus saines et plus productives.



1.0 Introduction

Cette section présente une vue d'ensemble de la maladie rénale chronique, y compris un aperçu de ses cinq stades et de la progression vers l'insuffisance rénale terminale.

1.1. Aperçu de la maladie rénale chronique

La maladie rénale chronique (MRC) est un problème de santé publique méconnu mais en pleine expansion au Canada, qui a de profondes répercussions sur les personnes touchées et leurs réseaux de soutien, sur le système de santé et sur l'économie en général.

La maladie rénale englobe différentes affections et troubles qui affectent les reins. Les reins contiennent de minuscules vaisseaux sanguins appelés glomérules, qui servent de filtres essentiels pour éliminer les déchets et l'excès de liquide de la circulation sanguine. La plupart des maladies rénales affectent les unités de filtration des reins, les néphrons, et nuisent à leur capacité d'éliminer les déchets et l'excès de liquide. La MRC est une affection progressive caractérisée par un déclin graduel de la fonction rénale, ce qui réduit la capacité des reins à filtrer les déchets, à équilibrer les électrolytes et à réguler les niveaux de liquide dans l'organisme.

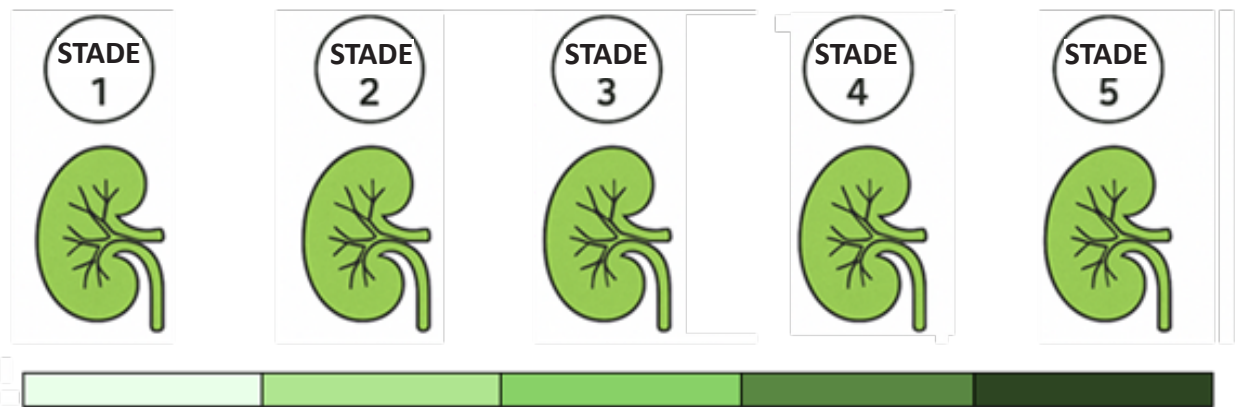
La MRC se développe généralement en raison de problèmes de santé sous-jacents tels que le diabète, l'hypertension artérielle, l'inflammation chronique (par exemple, la glomérulonéphrite) ou des troubles héréditaires (par exemple, la polykystose rénale), ainsi que d'autres causes. Au fil du temps, ces affections endommagent les néphrons, les unités de filtration des reins, entraînant une perte progressive de la fonction rénale.

Les maladies rénales peuvent être plus ou moins graves, allant d'une déficience légère à une insuffisance rénale, également connue sous le nom d'insuffisance rénale terminale (IRT). La MRC évolue progressivement et sans symptômes apparents, et n'est donc souvent pas diagnostiquée jusqu'à ce que la fonction rénale ait considérablement diminué.

Les cinq stades de la maladie rénale chronique

Sans intervention, la MRC peut évoluer au fil du temps. La MRC est classée en cinq stades, chacun reflétant le niveau de la fonction rénale et l'étendue des lésions rénales. Au fur et à mesure que la maladie progresse, sa sévérité et le coût du traitement augmentent de manière significative.

Tableau 1. Les cinq stades de la MRC



Stades	NORMALE	LÉGÈRE	MODÉRÉE	GRAVE	INSUFFISANCE RÉNALE AVANCÉE
Fonction rénale	> 60 %*	45 % - 59 %	30 % - 44 %	15 % - 29 %	< 15 %
Symptômes	Aucun symptôme observé	Aucun symptôme observé	Chez certaines personnes, des symptômes précoces peuvent apparaître, entre autres la fatigue, une perte d'appétit et des démangeaisons	Chez certaines personnes, fatigue, perte d'appétit et démangeaisons	Les symptômes peuvent inclure : fatigue, nausées, gonflement, difficultés respiratoires et démangeaisons
Options de traitement	Déterminer la cause et essayer d'y remédier Surveiller le rapport albuminurie-créatininurie (RAC) et le débit de filtration glomérulaire estimé (DFGe)**	Surveiller le RAC et le DFGe, la tension artérielle, ainsi que l'état de santé et le bien-être général Tenter d'empêcher ou de ralentir la détérioration de la fonction rénale	Surveiller le RAC et le DFGe et continuer à essayer d'empêcher ou ralentir la détérioration de la fonction rénale Se familiariser avec la MRC et les options de traitement	Surveiller le RAC, le DFGe et la tension artérielle et continuer à essayer d'empêcher ou ralentir la détérioration de la fonction rénale Discuter et établir le traitement approprié : accès à la dialyse, évaluation en vue d'une greffe rénale ou renseignements sur la prise en charge conservatrice des reins	Surveiller le DFGe et la tension artérielle et continuer à essayer d'empêcher ou ralentir la détérioration de la fonction rénale Prévoir une dialyse ou une greffe de rein ou poursuivre une prise en charge conservatrice des reins (en fonction des symptômes) ***

* Normal, sauf en cas de maladie sous-jacente, de lésions rénales ou de présence d'albumine dans l'urine.

** Le DFGe est basé sur le sexe assigné à la naissance et non sur le genre.

*** Le moment de l'instauration de la dialyse sera déterminé en tenant compte d'un grand nombre de facteurs. Discutez-en avec les médecins qui vous traitent et avec votre équipe soignante.

Les stades de la maladie rénale chronique sont principalement évalués sur la base du débit de filtration glomérulaire estimé (DFGe) et de l'albuminurie. À un stade précoce, la MRC est diagnostiquée à l'aide d'un DFGe, un DFGe élevé indiquant une meilleure fonction rénale et un DFGe plus faible une MRC plus avancée. Dans le cas d'une MRC avancée, l'évaluation se fait à l'aide du DFGe et du RAC. Aux stades 3 à 5, le DFGe seul suffit généralement à établir le diagnostic.

Pour le test du DFGe, les résultats de l'estimation sont calculés à l'aide d'une analyse sanguine de la créatinine et de facteurs tels que l'âge et le sexe. Le DFGe est un outil essentiel pour détecter la MRC et déterminer son stade, avant même l'apparition des symptômes.

Le traitement précoce de la MRC et les tests préventifs offrent des avantages significatifs en ralentissant la progression de la maladie, en réduisant le risque de complications (telles que les maladies cardiovasculaires et l'insuffisance rénale) et en améliorant les résultats globaux pour les patients. Le dépistage précoce par le biais de tests préventifs permet des interventions rapides - telles que des modifications du mode de vie, le contrôle de la tension artérielle et de la glycémie, et la prise de médicaments - qui peuvent contribuer à préserver la fonction rénale, à réduire les coûts des soins de santé et à améliorer la qualité de vie des patients. Bien que leur coût puisse varier d'une juridiction à l'autre, les tests précoces offrent des avantages décisifs dans la mesure où le DFGe est automatiquement calculé et rapporté dans le cadre d'une analyse sanguine standard, et où le RAC est facilement disponible et peu coûteux.

Tableau 2. Stades de la MRC par catégories de DFGe²

Stades	DFGe (mL/min/1.73m ²)	Fonction rénale
1	> = 90	Fonction normale ou élevée
2	60-89	Fonction légèrement diminuée
3a	45-59	Diminution légère à modérée de la fonction
3b	30-44	Diminution modérée à sévère de la fonction
4	15-29	Fonction gravement diminuée
5	<15	Insuffisance rénale terminale

Source: Interdisciplinary Chronic Disease Collaboration, CKD Clinical Pathway.

Insuffisance rénale terminale

L'insuffisance rénale terminale survient lorsque les reins ne peuvent plus filtrer efficacement les déchets et les liquides du sang. À ce stade, les options de traitement comprennent diverses formes de dialyse, la greffe rénale ou des soins de soutien sans dialyse, en fonction de l'état du patient et de ses préférences. Ces traitements nécessitent des efforts continus importants et s'accompagnent de coûts financiers considérables, ce qui représente un fardeau substantiel pour les patients et leurs familles.

² The Chronic Kidney Disease (CKD) Clinical Pathway. (2025). Classification of CKD.

Le fardeau financier de l'IRT est beaucoup plus élevé que celui des stades antérieurs de la MRC. L'ICIS (2016) a indiqué que le coût annuel des soins pour un patient en dialyse est estimé entre 60 000 et 100 000 dollars, en fonction du type de dialyse³. Une étude réalisée par Koto et al. (2022) a constaté qu'en Nouvelle-Écosse, les coûts des soins de santé au cours de l'année d'une greffe rénale s'élèvent à plus de 100 000 dollars, ce qui englobe la chirurgie, l'hospitalisation et les soins postopératoires⁴. Les coûts annuels des années suivantes diminuent jusqu'à environ 25 000 dollars, principalement en raison de la nécessité de prendre des médicaments immunosuppresseurs et des soins de suivi de routine. Au-delà des dépenses médicales directes, l'IRT impose également des coûts indirects considérables en raison de la perte de productivité, de la réduction de la capacité d'emploi et de la nécessité d'une prise en charge informelle par les membres de la famille.

En revanche, les coûts de la prise en charge de la MRC à un stade précoce, tels que la surveillance, les modifications du mode de vie et les médicaments, sont nettement moins élevés. Prévenir la progression de la MRC vers l'IRT et éviter le recours à la dialyse ou à la greffe peut entraîner d'importantes économies pour le système de santé et réduire la charge émotionnelle et financière qui pèse sur les patients et les soignants.

Traitements de substitution rénale

Les traitements de substitution rénale (TSR) sont des traitements médicaux qui remplacent les fonctions normales de filtration du sang des reins chez les patients souffrant d'insuffisance rénale. Les principaux TSR sont les suivants :

- Hémodialyse (HD) : le sang est filtré à l'aide d'un appareil appelé dialyseur afin d'éliminer les déchets et les liquides en excès. Elle peut être réalisée dans un centre de dialyse (hémodialyse en centre) ou à domicile (hémodialyse à domicile).
- Dialyse péritonéale (DP) : la paroi de l'abdomen, appelée péritoine, est utilisée pour filtrer le sang en introduisant un liquide de nettoyage qui élimine les déchets et l'excès de fluides, qui est ensuite drainé. Cette méthode est généralement utilisée à domicile.
- Greffe de rein : cette procédure chirurgicale consiste à implanter un rein sain provenant d'un donneur vivant ou décédé chez un patient souffrant d'insuffisance rénale. Le rein greffé prend en charge les fonctions de filtration, éliminant ainsi le besoin de dialyse. Après la greffe, les patients ont besoin de médicaments immunosuppresseurs à vie pour prévenir le rejet de l'organe.

³ Institut canadien d'information sur la santé. Coûts et risques élevés : Regard sur les possibilités de réduire les hospitalisations chez les patients en dialyse au Canada. Ottawa, ON : ICIS; 2016. (L'étude s'est appuyée sur le Registre canadien des insuffisances et des transplantations d'organes (RCITO) pour identifier les patients atteints d'IRT dépendant de la dialyse, ainsi que sur des informations démographiques et relatives à la dialyse).

⁴ Koto, Prosper, Tennankore, Karthik, Vinson, Amanda, Krmpotic, Kristina, Weiss, Matthew J, Theriault, Chris, Beed, Stephen. What are the short-term annual cost savings associated with kidney transplantation? Cost Effectiveness and Resource Allocation. 2022 May 3;20:20

2. Prévalence et fardeau financier de la MRC au Canada

Cette section donne un aperçu de la prévalence de la maladie rénale chronique au Canada et du nombre de cas projetés jusqu'en 2050. Elle examine à la fois les coûts directs de prise en charge de la maladie et les coûts indirects afin de mettre en évidence le fardeau croissant que la MRC fait peser sur le système de santé et l'économie du Canada.

Au Canada, plus de 4 millions de personnes vivent avec une MRC.

Les maladies rénales représentent la 11e cause de décès au Canada.

2.1 Prévalence de la maladie rénale chronique au Canada

La maladie rénale chronique est un important problème de santé publique au Canada et dans le monde entier. La MRC touche environ 10 à 15 % de la population adulte mondiale⁵. Selon une étude d'Arora et al. (2013), environ 12,5 % des adultes canadiens vivaient avec une MRC⁶. Les maladies rénales étaient la 11e cause de décès au Canada, directement responsables de près de 8 000 décès en 2021^{7,8,9}.

En 2024, plus de 4 millions d'adultes canadiens âgés de 18 ans et plus vivaient avec une MRC. On estime qu'environ 60 % (2,8 millions) des Canadiens vivent avec une MRC de stade 1 ou 2. Sur l'ensemble de la population atteinte de MRC, environ 40 % (1,8 million) présentent une MRC modérée à sévère, classée au stade 3 et plus.

Au Canada, la plupart des cas de MRC en sont aux premiers stades, c'est-à-dire lorsque les reins sont endommagés, mais que leur fonction est encore normale ou seulement légèrement altérée (voir Figure 1). Comme la MRC à un stade précoce est généralement asymptomatique, de nombreuses personnes ne reçoivent pas de diagnostic et ne sont pas traitées jusqu'à ce que la maladie progresse au stade 3 ou au-delà, lorsque les symptômes cliniques deviennent plus perceptibles et que la prise en charge devient plus complexe.

La prévalence de la MRC augmente de manière significative avec l'âge, une grande partie des cas à un stade modéré ou avancé survenant chez les adultes plus âgés (voir Figure 2). Notamment, 80 % des personnes atteintes d'une MRC de stade 4 ou 5 ont plus de 60 ans. Cette tendance reflète à la fois le déclin naturel de la fonction rénale associé au vieillissement et la prévalence plus élevée de maladies comorbides, telles que l'hypertension et le diabète dans les populations plus âgées.

⁵ GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2020 Feb 29;395(10225):709-733. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30045-3. Epub 2020 Feb 13. PMID: 32061315; PMCID: PMC7049905.

⁶ Arora P, Vasa P, Brenner D, Iglar K, McFarlane P, Morrison H, Badawi A. Prevalence estimates of chronic kidney disease in Canada: results of a nationally representative survey. *CMAJ*. 2013 Jun 11;185(9):E417-23. doi: 10.1503/cmaj.120833. Epub 2013 May 6. PMID: 23649413; PMCID: PMC3680588.

⁷ Kitzler TM, Chun J. Understanding the Current Landscape of Kidney Disease in Canada to Advance Precision Medicine Guided Personalized Care. *Can J Kidney Health Dis*. 2023 Feb 13;10:20543581231154185. doi: 10.1177/20543581231154185. PMID: 36798634; PMCID: PMC9926383.

⁸ <https://kidney.ca/KFOC/media/images/PDFs/Facing-the-Facts-2023-Highlights-from-the-Annual-Statistics-on-Organ-Donation.pdf>

⁹ Global Burden of Disease Study 2021 (GBD 2021) Causes of Death and Nonfatal Causes Mapped to ICD Codes: <https://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/gbd-2021-cause-icd-code-mappings>.

Malgré le fardeau croissant de la maladie, le Canada ne dispose pas de données de surveillance nationales complètes sur la prévalence de la MRC par stade. Pour estimer la prévalence de la MRC par stade au Canada, Le système de surveillance des maladies rénales des États-Unis est utilisé comme référence. Toute estimation doit également tenir compte des différences démographiques et de santé entre les deux pays. Cette approche permet une estimation plus éclairée de la prévalence de la MRC à différents stades de la maladie au Canada.

Figure 1. Estimation du nombre de cas de maladie rénale chronique au Canada en 2024, par stade

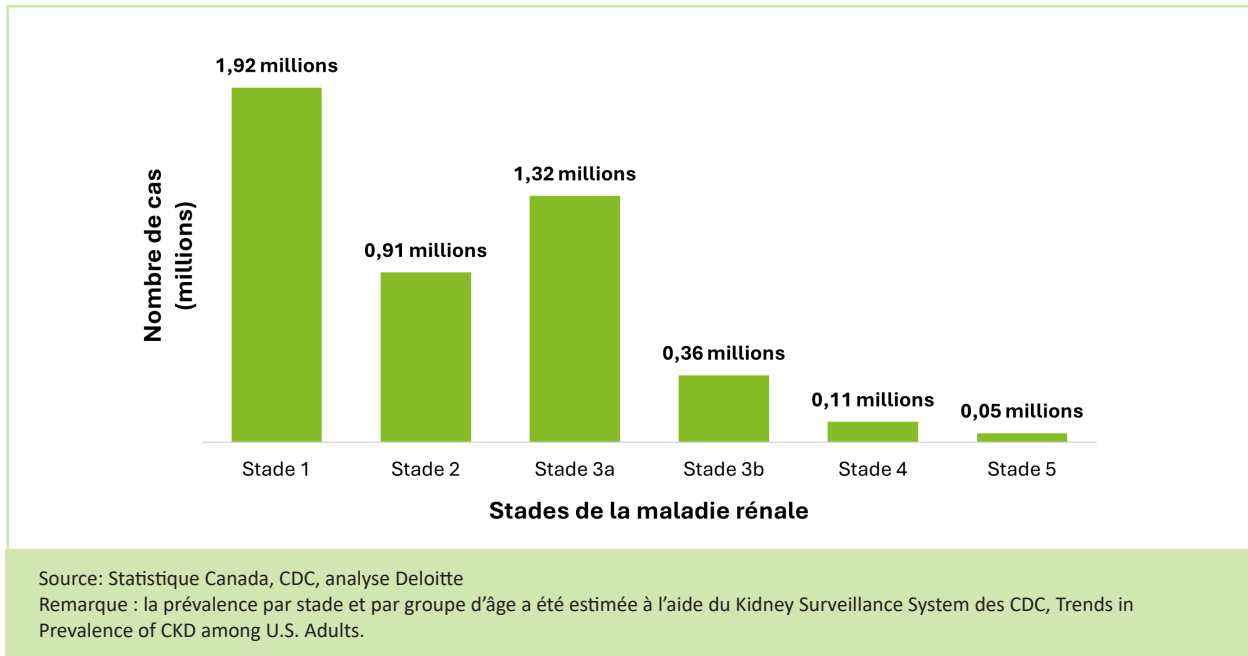


Figure 2. Estimation du nombre de cas de maladie rénale chronique au Canada en 2024, par stade et par groupe d'âge

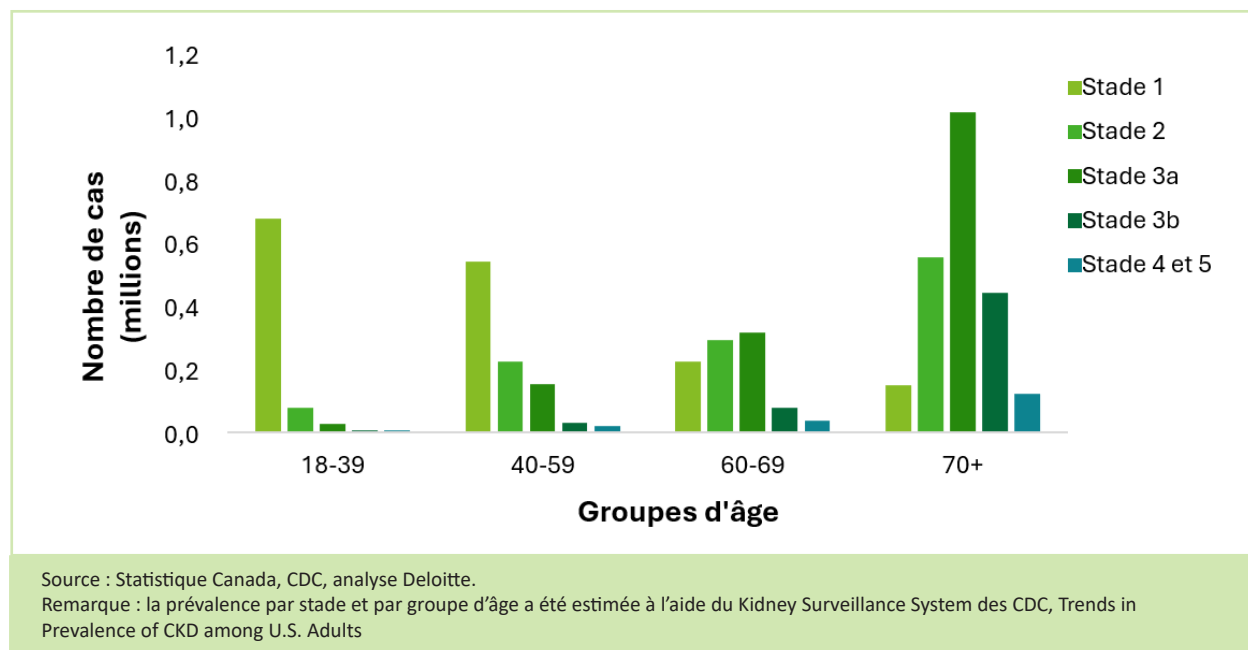
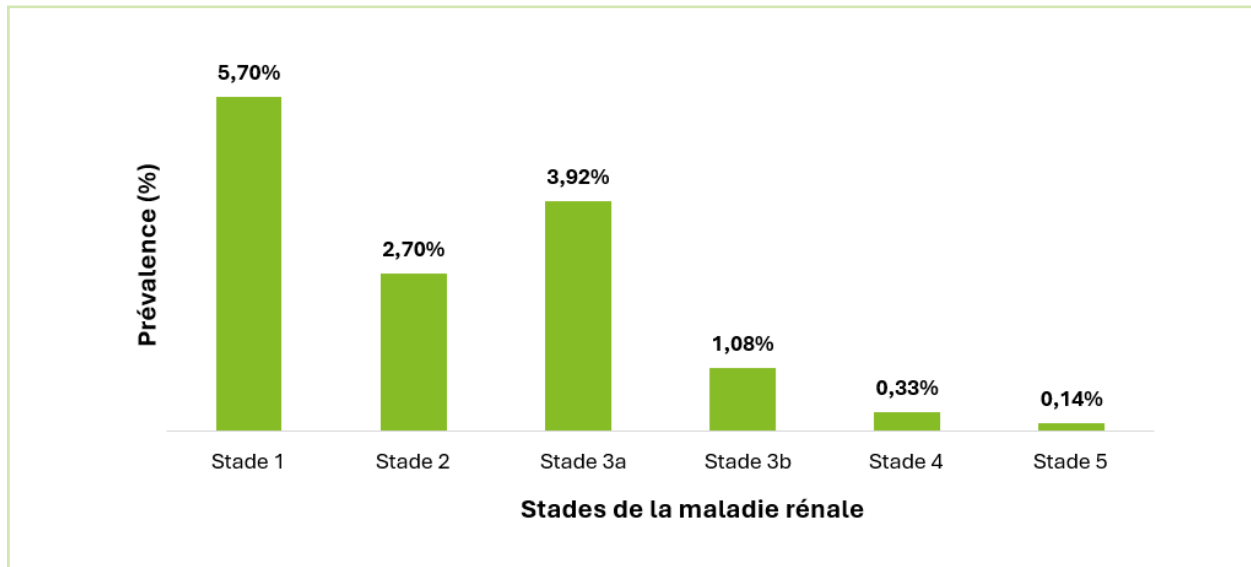
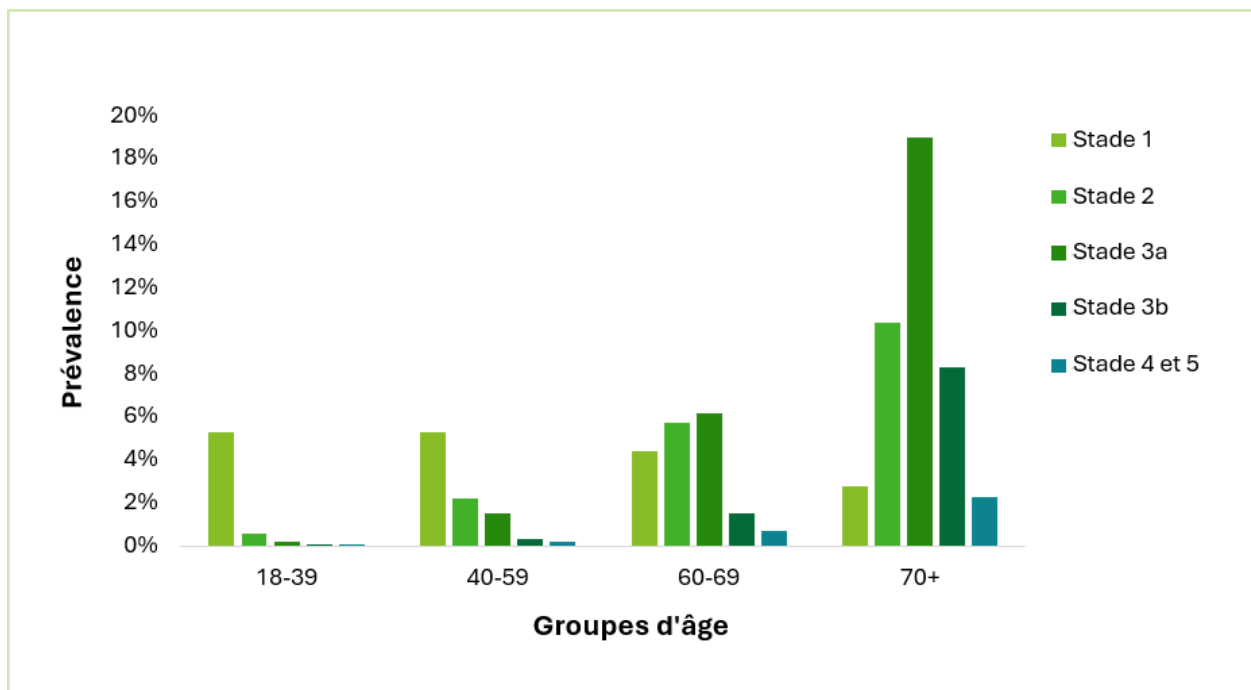


Figure 3. Prévalence de la MRC par stade aux États-Unis (2017-2020)



Source: Système de surveillance des maladies rénales des CDC.

Figure 4. Prévalence de la MRC par stade et par groupe d'âge aux États-Unis (2003-2020)



Source: Système de surveillance des maladies rénales des CDC.

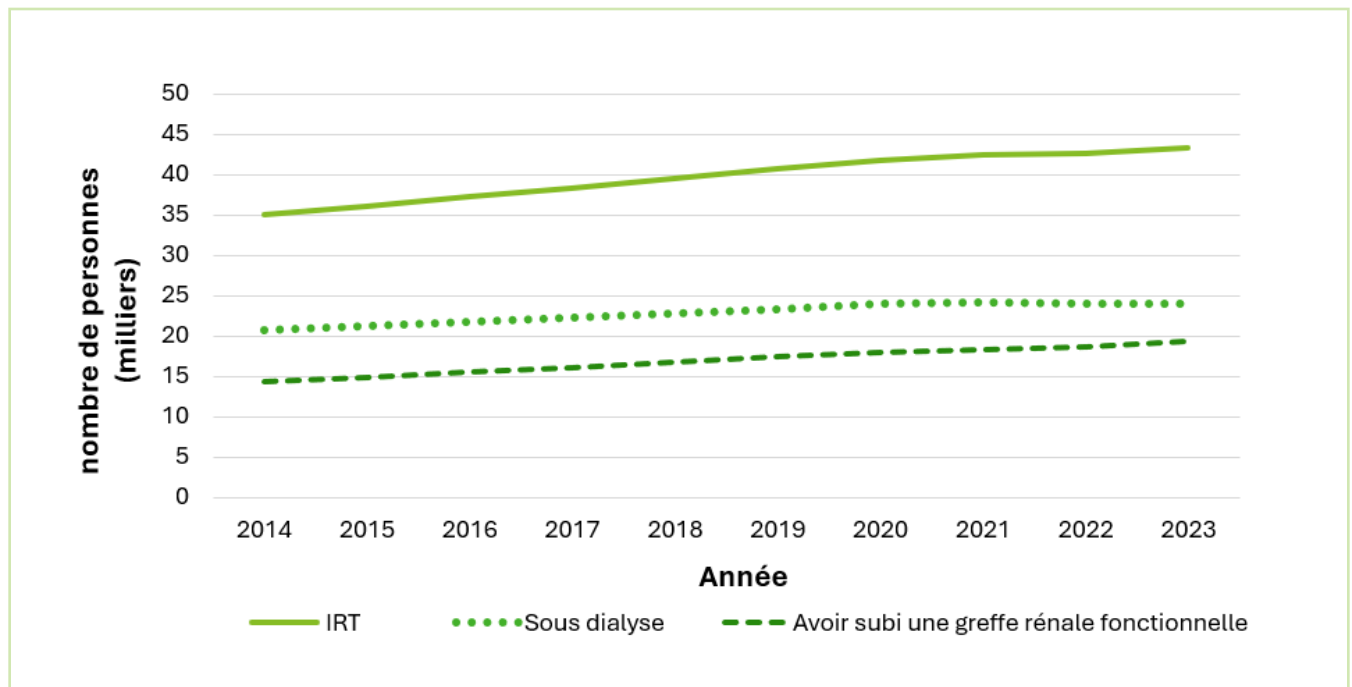
Insuffisance rénale terminale

Le nombre de cas d'IRT au Canada a augmenté au cours des dernières décennies. Selon les données les plus récentes de l'ICIS datant de 2023, plus de 49 000 Canadiens (hors Québec) vivaient avec une IRT, ce qui représente une augmentation de 40 % par rapport à 2014, où l'on comptait environ 35 000 cas. Parmi ces personnes, en 2023, 29 906 Canadiens étaient en dialyse et 19 356 vivaient avec une greffe de rein fonctionnelle¹⁰.

Selon le Registre canadien des insuffisances et des transplantations d'organes, 1 929 greffes de rein ont été réalisées au Canada en 2024, soit 58 % de l'ensemble des greffes d'organes. Cela marque en outre une augmentation de 23 % par rapport aux 1 627 greffes de rein réalisées en 2018¹¹.

En 2024, 1 929 greffes de rein ont été réalisées, soit 58 % de toutes les greffes d'organes au Canada.

Figure 5. Nombre de personnes atteintes d'IRT et modalités de traitement au Canada, 2013 à 2024



Source : ICIS. Analyse de Deloitte.

i. Les chiffres ne tiennent pas compte du Québec. Les données du Québec ne sont pas disponibles.

¹⁰ Institut canadien d'information sur la santé. (2024). Transplantations d'organes au Canada : statistiques annuelles du RCITO.

¹¹ Institut canadien d'information sur la santé. (2024). Statistiques sommaires relatives aux transplantations, aux listes d'attente et aux donneurs.

2.2 Projection des cas de MRC au Canada

La projection des cas de MRC peut être déterminée par le produit des projections de la prévalence de la MRC par âge et de la population par âge. Même si les prévalences restent stables, la population croissante et vieillissante du Canada garantira un nombre croissant de cas de MRC au Canada et posera des défis en matière de planification des soins de santé et d'allocation des ressources pour la prise en charge de cette maladie.

Plus de 6,2 millions de Canadiens devraient souffrir d'une MRC d'ici 2050, dont près de la moitié de cas modérés à sévères.

Tendances de la MRC au Canada

On peut s'attendre à ce que la prévalence de la MRC par âge soit relativement stable à l'avenir, avec la possibilité d'une légère augmentation au fil du temps. Cette hypothèse est étayée par des données provenant du système de surveillance de la MRC au États-Unis, qui font état d'une prévalence brute de la MRC de 12,9 % entre 2001 et 2004 et d'une légère augmentation à 13,9 % entre 2017 et mars 2020, ce qui indique une tendance relativement stable au fil du temps¹². Une étude de Bello et al. (2019) sur la prévalence de la MRC de stade 3 à 5 dans un contexte de soins primaires suggère que la prévalence globale de la MRC au Canada est restée relativement stable au cours de la période d'étude de 2011 à 2014¹³. Ainsi, pour notre projection de la prévalence, nous supposons que la prévalence de la MRC par groupe d'âge restera stable à l'avenir.

Si la prévalence de la MRC par âge devait rester stable à l'avenir, le nombre total de cas au Canada devrait augmenter de manière significative en raison uniquement de la croissance démographique et du vieillissement de la population. Le vieillissement de la population entraîne généralement une augmentation du nombre total de cas de MRC dans la population, car la prévalence est beaucoup plus élevée dans les groupes d'âge plus élevés que dans les groupes d'âge plus jeunes.

Selon les projections démographiques de Statistique Canada (2024-2050), la population du Canada devrait augmenter de 3 % entre 2024 et 2030 et de 20 % entre 2024 et 2050. La cohorte des 70 ans et plus devrait connaître la croissance démographique la plus importante, avec une augmentation de 24 % entre 2024 et 2030 et de 68 % entre 2024 et 2050¹⁴.

Même si les taux de prévalence restent stables, l'augmentation du nombre de cas de MRC devrait être importante (voir Figure 6). En raison de la croissance démographique et du vieillissement de la population, le nombre de Canadiens vivant avec une MRC devrait augmenter pour atteindre 4,98 millions en 2030, 5,72 millions en 2040 et 6,22 millions en 2050. D'ici à 2030, 47 % de tous les cas de MRC devraient être au stade 3 ou supérieur. Ce pourcentage passera à près de la moitié (49 %) d'ici 2050¹⁵, ce qui indique une évolution significative vers une prévalence plus élevée de la MRC à un stade intermédiaire ou avancé chez les patients.

¹² CDC. (2024). Kidney Disease Surveillance System.

¹³ Bello AK, Ronksley PE, Tangri N, Kurzawa J, Osman MA, Singer A, Grill A, Nitsch D, Queenan JA, Wick J, Lindeman C, Soos B, Tuot DS, Shojai S, Brimble S, Mangin D, Drummond N. Prevalence and Demographics of CKD in Canadian Primary Care Practices: A Cross-sectional Study. *Kidney Int Rep.* 2019 Jan 21;4(4):561-570. doi: 10.1016/j.ekir.2019.01.005. PMID: 30993231; PMCID: PMC6451150.

¹⁴ Statistics Canada. (2025). Population Projections for Canada (2024 to 2074).

¹⁵ Chertow GM, Correa-Rotter R, Eckardt KU, Kanda E, Karasik A, Li G, Christiansen CF, Stafylas P, Holt SG, Hagen EC, Garcia Sanchez JJ, Barone S, Cabrera C, Nolan S, Coker T, Webber L, Retat L. Projecting the clinical burden of chronic kidney disease at the patient level (Inside CKD): a microsimulation modelling study. *EClinicalMedicine.* 2024 May 2;7(2):102614. doi: 10.1016/j.eclim.2024.102614. PMID: 39010981; PMCID: PMC11247147.

Figure 6. Prévisions de cas de maladie rénale chronique par stade au Canada : 2024-2050

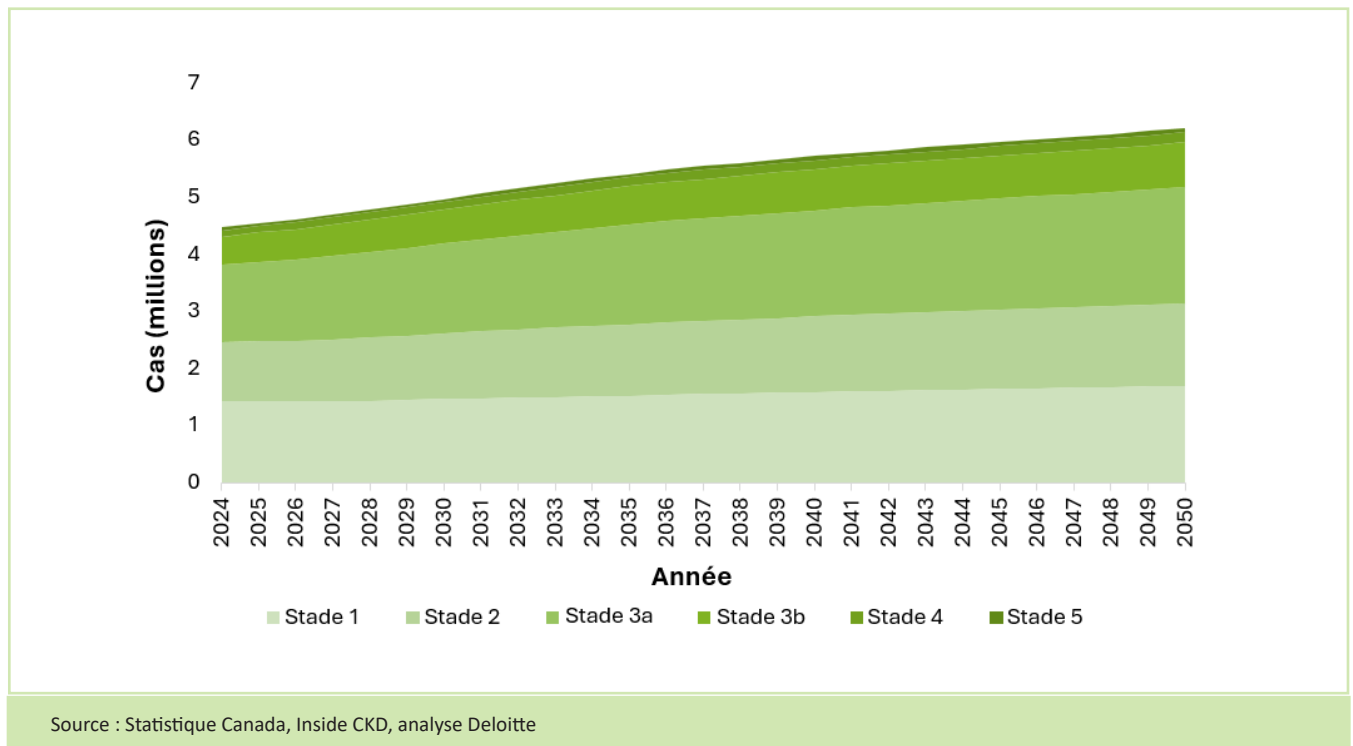


Tableau 3. Prévisions du nombre de cas de maladie rénale chronique par stade au Canada, 2030, 2040, 2050

Stades de MRC	2030	2040	2050
Stade 1	1,47 M	1,59 M	1,71 M
Stade 2	1,15 M	1,32 M	1,45 M
Stade 3a	1,57 M	1,86 M	2,04 M
Stade 3b	0,59 M	0,72 M	0,78 M
Stade 4	0,14 M	0,16 M	0,17 M
Stade 5	0,06 M	0,07 M	0,07 M
Total	4,98 M	5,72 M	6,22 M

Bien que nos projections supposent que la prévalence de la MRC reste stable tout au long de la période de projection, cette hypothèse est relativement prudente, car elle ne tient pas compte d'éventuelles petites augmentations de la prévalence au fil du temps. Le diabète, un facteur de risque majeur pour la MRC, est en augmentation et, bien qu'il ne soit pas pris en compte dans les projections, sa prévalence croissante contribuera à l'augmentation du nombre de MRC dans les années à venir.

Facteurs de risque critiques

Bien que la prévalence de la MRC soit restée relativement stable dans le passé, ses principaux facteurs de risque - le diabète et l'hypertension - sont tous en augmentation. L'augmentation de ces facteurs de risque devrait avoir un impact sur la prévalence et entraîner une augmentation du nombre de cas de MRC.

En fin de compte, la projection globale du nombre de cas de MRC au Canada devrait encore augmenter, en raison de la prévalence croissante des principaux facteurs de risque tels que le diabète et l'hypertension.

Tableau 4. Tendances des principaux facteurs de risque de la MRC

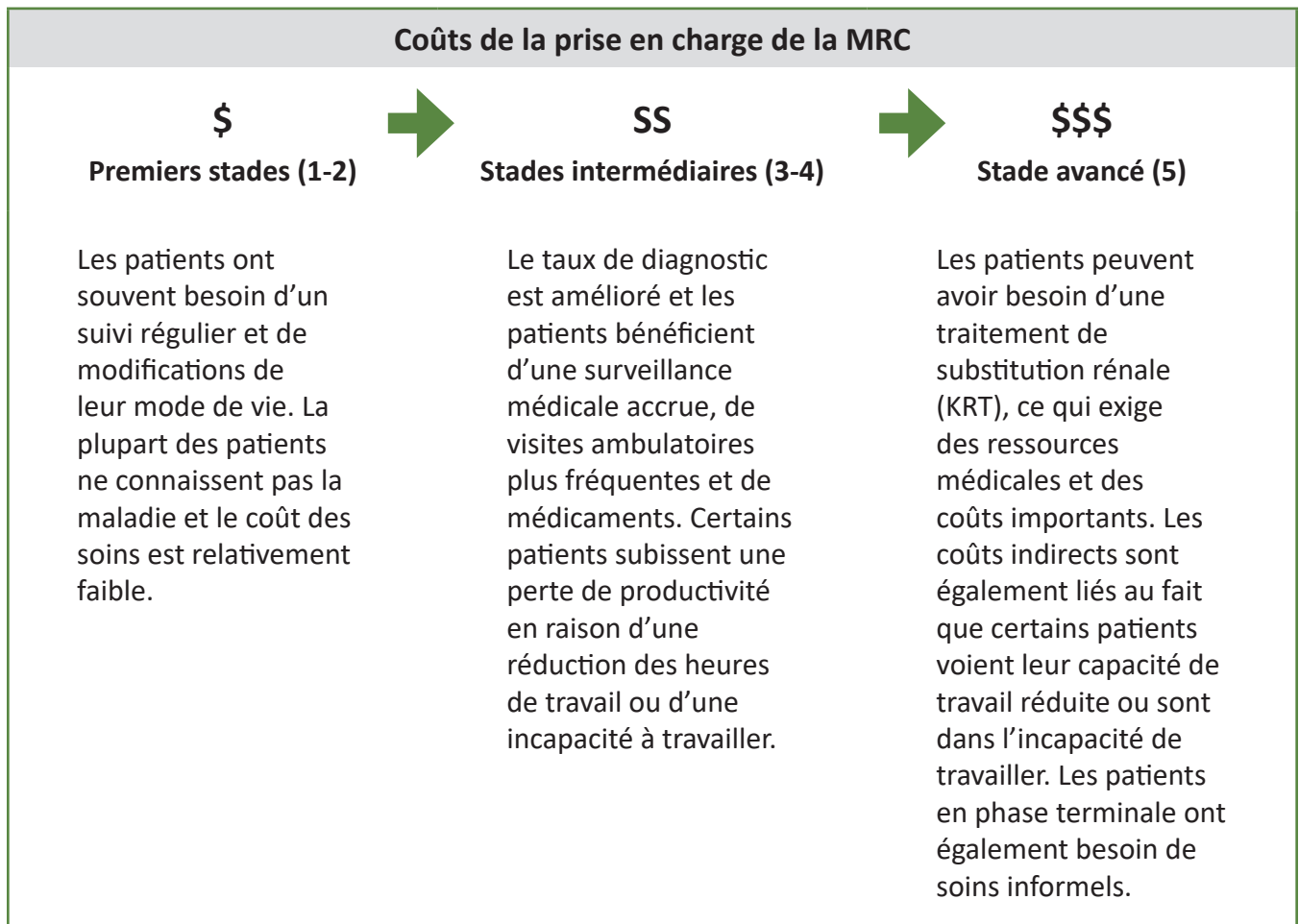
Tendances des principaux facteurs de risque de la MRC	
<p>Vieillessement</p> <p>Diminution naturelle de la fonction rénale associée à l'âge, augmentant la vulnérabilité à la MRC.</p>	<p>La population canadienne vieillit régulièrement, avec une proportion croissante d'adultes âgés de 65 ans et plus. Cette tendance devrait se poursuivre, la part de la population âgée de 65 ans et plus devant passer de 19 % en 2024 à 26 % en 2070.</p>
<p>Diabète</p> <p>Trouble métabolique qui peut endommager les vaisseaux sanguins des reins au fil du temps.</p>	<p>La prévalence du diabète augmente en raison de la hausse des taux d'obésité et des facteurs liés au mode de vie; de plus en plus de Canadiens sont touchés. La prévalence du diabète est passée de 8,2 % en 2014 à 9,6 % en 2023.</p>
<p>Hypertension</p> <p>L'hypertension artérielle endommage les vaisseaux sanguins des reins et accélère la progression de la MRC</p>	<p>L'hypertension touche 25 % des adultes canadiens. La prévalence de l'hypertension reste élevée; les facteurs liés au mode de vie et à l'alimentation contribuent au fardeau que représente l'hypertension au Canada.</p>

2.3 Fardeau financier de la prise en charge de la MRC au Canada

Si le nombre de cas de MRC est un facteur clé du fardeau financier global de la maladie, le coût de la prise en charge de chaque cas est tout aussi important pour déterminer les coûts économiques totaux.

Les coûts de la prise en charge de la MRC varient considérablement en fonction de la sévérité de la maladie, allant de coûts relativement faibles dans les premiers stades de la maladie à des dépenses nettement plus élevées à mesure que la maladie progresse (Figure 7). Aux premiers stades de la MRC, le traitement consiste souvent en une surveillance régulière, des modifications du mode de vie et l'utilisation de médicaments. Cependant, à mesure que la MRC progresse vers ses derniers stades, en particulier vers l'IRT, le fardeau financier augmente de façon spectaculaire. Le traitement de l'IRT nécessite généralement une dialyse ou une greffe rénale, qui entraînent toutes deux des frais médicaux importants et un suivi continu. Ces coûts élevés soulignent l'importance d'un dépistage et d'une prise en charge précoces pour ralentir la progression de la maladie et atténuer l'impact financier sur les patients, leurs familles et le système de santé.

Figure 7. Fardeau financier de la prise en charge de la MRC



Le fardeau économique de la MRC comprend à la fois des coûts directs et indirects. Les coûts directs correspondent aux dépenses médicales liées à la gestion de la maladie, y compris les hospitalisations, les consultations médicales, les services ambulatoires, les médicaments sur ordonnance, les traitements par dialyse et les greffes de rein. Les coûts indirects englobent les répercussions économiques plus larges de la MRC, telles que la perte de productivité (par exemple, la perte de revenus) due à la maladie, la réduction de la qualité de vie et les dépenses liées aux soins informels - qui impliquent souvent du temps et des efforts de la part des membres de la famille. Ces pressions financières sont partagées entre les systèmes de santé publique, les assureurs privés et les patients eux-mêmes, ce qui souligne l'importance d'une intervention précoce et de stratégies de prise en charge efficaces pour réduire l'impact économique croissant de la MRC. Si les coûts médicaux directs sont considérables, les coûts indirects représentent également une part importante du fardeau économique global pour la société, ce qui souligne encore l'urgence d'une prévention et d'une prise en charge globales de la MRC.

Coûts directs

Les études estimant les coûts directs de la MRC au Canada varient considérablement en fonction de la méthodologie utilisée. Une étude de Manns et al. (2017) a estimé que le coût annuel des soins de santé pour traiter les patients atteints de MRC était d'environ 14 634 dollars par patient. Toutefois, cette estimation inclut les dépenses liées à d'autres comorbidités¹⁶. Par conséquent, on peut considérer qu'il s'agit d'une estimation par excès des coûts. Si l'on considère l'ensemble des patients, le coût all patients, the total health care costs, based on this study, for Canadians with CKD exceeded \$40 total des soins de santé, d'après cette étude, pour les Canadiens atteints de MRC a dépassé 40 milliards de dollars en 2017¹⁷.

Pour obtenir une évaluation plus précise du fardeau financier de la MRC, il est important d'examiner les coûts directs spécifiquement associés aux soins de la MRC. Ces coûts directs comprennent les dépenses courantes de prise en charge et de traitement des patients aux stades précoce et modéré de la maladie, ainsi que les coûts nettement plus élevés des traitements aux stades avancés, tels que la dialyse et la greffe rénale. Ces dépenses représentent un fardeau important pour le système de santé et les patients.

Le modèle Inside CKD est un outil précieux qui peut être utilisé pour obtenir des estimations des coûts directs de la prise en charge de la MRC au Canada. Cet outil de modélisation, développé en collaboration avec des économistes de la santé et des experts cliniques, aide les décideurs politiques, les prestataires de soins de santé et les parties prenantes à évaluer le fardeau économique actuel et futur de la MRC.

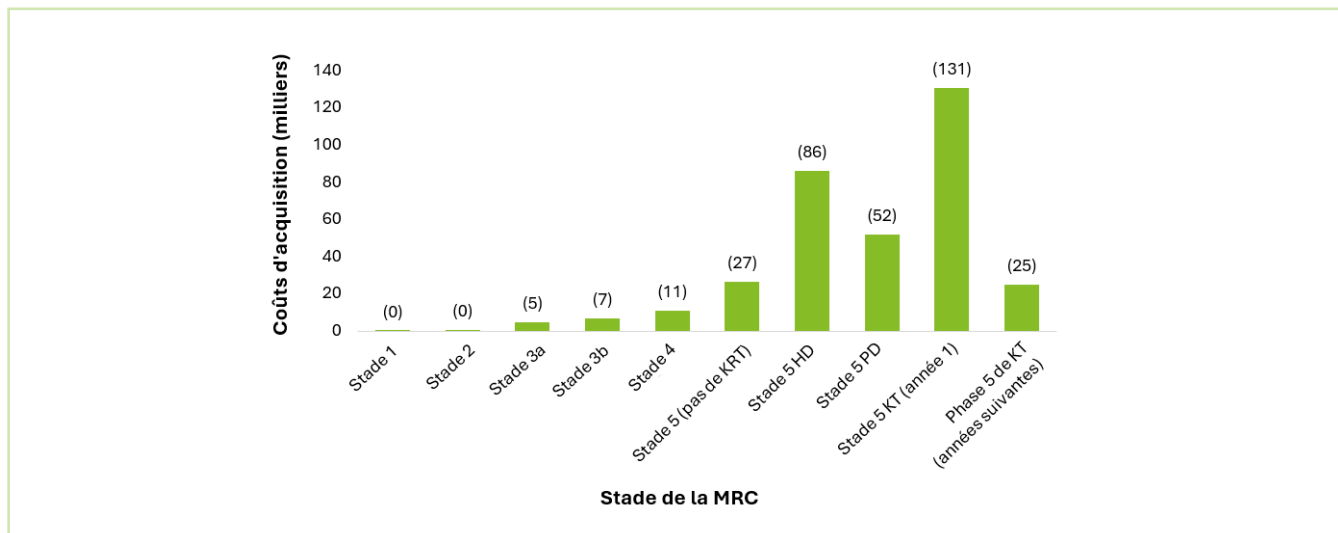
Selon les estimations du fardeau économique du modèle Inside CKD, les coûts de prise en charge de la maladie par patient augmentent rapidement au fur et à mesure que les patients progressent dans la maladie, la dialyse et la greffe rénale imposant le fardeau financier le plus important au système de soins de santé (voir Figure 8)¹⁸. En 2024, Le coût direct de la prise en charge des patients atteints de MRC et ayant reçu un diagnostic varie d'environ 5 000 à 7 000 dollars par an pour les patients de stade 3 à plus de 50 000 dollars par an pour les patients de stade 5 en dialyse. Le coût de la première année de greffe rénale peut dépasser 100 000 dollars, avec des coûts de prise en charge réduits les années suivantes, de l'ordre de 25 000 dollars. Cela souligne l'importance d'une intervention précoce et de stratégies de prise en charge efficaces pour réduire ou stopper la progression vers un stade avancé de la MRC et atténuer son impact économique.

¹⁶ Manns B, Hemmelgarn B, Tonelli M, Au F, So H, Weaver R, Quinn AE, Klarenbach S; for Canadians Seeking Solutions and Innovations to Overcome Chronic Kidney Disease. The Cost of Care for People With Chronic Kidney Disease. *Can J Kidney Health Dis.* 2019 Apr 4;6:2054358119835521.

¹⁷ Manns B, Hemmelgarn B, Tonelli M, Au F, So H, Weaver R, Quinn AE, Klarenbach S; for Canadians Seeking Solutions and Innovations to Overcome Chronic Kidney Disease. The Cost of Care for People With Chronic Kidney Disease. *Can J Kidney Health Dis.* 2019 Apr 4;6:2054358119835521.

¹⁸ Jha V, Al-Ghamdi SMG, Li G, Wu MS, Stafylas P, Retat L, Card-Gowers J, Barone S, Cabrera C, Garcia Sanchez JJ. Global Economic Burden Associated with Chronic Kidney Disease: A Pragmatic Review of Medical Costs for the Inside CKD Research Programme. *Adv Ther.* 2023 Oct;40(10):4405-4420.

Figure 8. Coûts de la prise en charge des patients ayant reçu un diagnostic par stade de la MRC et TSR au Canada



Source : Inside CKD, analyse de Deloitte.

HD : hémodialyse; DP : dialyse péritonéale; TSR : traitement de substitution rénale; GR : Greffe de rein

a. Tous les coûts ont été convertis en dollars canadiens de 2024, actualisés à l'aide du facteur PPA et de l'IPC.

b. Estimation du coût des suivis réguliers.

Coûts indirects

Une grande partie des patients atteints d'une maladie rénale chronique grave ne peuvent pas travailler en raison de leur état.

Les patients en MRC terminale ont besoin de soins informels, ce qui représente une charge supplémentaire pour les patients et leurs familles.

Les coûts indirects font référence aux impacts économiques plus larges de la MRC qui vont au-delà des dépenses médicales directes. Ces coûts comprennent la perte de productivité due à une capacité de travail réduite ou à une retraite anticipée, les dépenses liées aux soins informels, comme le temps passé par les membres de la famille à fournir des soins non rémunérés, les frais de transport et d'autres dépenses personnelles encourues dans le cadre de la prise en charge de la maladie. La MRC peut entraîner une perte de productivité, car les patients voient leur état de santé se dégrader, sont fatigués et ont des rendez-vous médicaux fréquents, ce qui réduit leur capacité à travailler. Aux derniers stades de la MRC, de nombreux patients ont besoin de soins intensifs et dépendent souvent des membres de leur famille ou de proches aidants pour leur assistance quotidienne.

Au niveau mondial, diverses études évaluent les coûts indirects associés à la MRC. Toutefois, ces études reposent souvent sur des méthodologies et des définitions différentes, ce qui entraîne des variations dans les estimations rapportées. Au Canada, les données sur les coûts indirects liés aux soins de la MRC sont limitées. Une étude de Zelmer JL (2007) a estimé que les coûts indirects associés à l'IRT au Canada s'élevaient à 0,6 milliard de dollars en 2007¹⁹.

Bien qu'il existe des estimations des coûts indirects, nombre de ces études ne tiennent pas compte d'une variété de fardeaux médicaux indirects pour les patients et les proches aidants. Afin de fournir une évaluation plus complète des coûts indirects, notre calcul inclut quatre grandes catégories de coûts indirects pour lesquelles des preuves sont disponibles. Il s'agit notamment des coûts indirects liés à la perte de productivité due à la morbidité et à la mortalité, des coûts des soins informels, des coûts de transport et des dépenses encourues par les donneurs vivants :

La perte de productivité due à la MRC est importante, surtout aux stades avancés, car de nombreux patients ne peuvent pas continuer à travailler à cause de leur maladie. Une étude de Manns et al. (2017) a constaté que 80 % des personnes souffrant d'insuffisance rénale et en dialyse étaient incapables de travailler. En outre, il a été estimé que les Canadiens souffrant d'insuffisance rénale avancée reçoivent des prestations d'invalidité pour un montant d'au moins 217 millions de dollars par an²⁰. Le taux d'emploi des patients ayant subi une greffe rénale était légèrement plus élevé, mais 66 % d'entre eux n'étaient toujours pas en mesure de travailler en raison de leur état de santé²¹.

¹⁹ Zelmer JL. The economic burden of end-stage renal disease in Canada. *Kidney Int.* 2007 Nov;72(9):1122-9. doi: 10.1038/sj.ki.5002459. Epub 2007 Aug 15. PMID: 17700643.

²⁰ Manns B, McKenzie SQ, Au F, Gignac PM, Geller LI. The financial impact of advanced kidney disease on Canada pension plan and private disability insurance costs. *Can J Kidney Health Dis.* 2017;4:2054358117703986. doi: 10.1177/2054358117703986.

²¹ Kirkeskov L, Carlsen RK, Lund T, Buus NH. Employment of patients with kidney failure treated with dialysis or kidney transplantation-a systematic review and meta-analysis. *BMC Nephrol.* 2021 Oct 22;22(1):348. doi: 10.1186/s12882-021-02552-2. PMID: 34686138; PMCID: PMC8532382.

Coût des soins informels : Une part importante des proches aidants a déclaré avoir pris des décisions liées à leur emploi en raison de leurs responsabilités d'aidant, notamment en prenant une retraite anticipée, en réduisant leurs heures de travail ou en quittant leur emploi. Une étude de Michalopoulos et al. (2022) aux États-Unis a constaté que la plupart des patients déclaraient recevoir des soins rémunérés ou non rémunérés en raison de leur état de santé, avec une moyenne globale de 14,2 et 11,3 heures par semaine respectivement chez les patients anémiques et non anémiques (l'anémie est une complication fréquente chez les patients atteints de MRC)²².

Les frais de transport représentent un fardeau important pour les patients en dialyse, en particulier ceux qui effectuent une hémodialyse en centre. Selon un rapport de La Fondation canadienne du rein publié en 2017, les patients ont déboursé en moyenne 684 dollars par an pour leurs déplacements et leur stationnement²³.

Les dons de rein entraînent des coûts pour les donneurs vivants. Une étude de Klarenbach et al. (2014) a constaté que les frais moyens supportés par les donneurs de rein au Canada s'élevaient à 3 268 dollars, couvrant les dépenses directes telles que le voyage, l'hébergement, les médicaments et les autres frais médicaux liés au processus de don²⁴.

Ces éléments de coûts indirects ont été incorporés pour fournir une estimation plus complète du fardeau indirect global de la MRC au Canada. L'analyse se concentre principalement sur les pertes de productivité subies par les patients et leurs proches aidants, ainsi que sur d'autres éléments importants tels que les coûts de transport et les coûts associés au don de rein par un donneur vivant, lorsque les données sont disponibles. Il est toutefois important de noter que les coûts indirects supplémentaires - tels que l'impact psychologique de la vie avec une maladie chronique, y compris le stress, l'anxiété et la dépression subis par les patients et leurs familles, ou la perte financière subie par les donneurs de rein²⁵ - n'ont pas été pris en compte dans cette analyse.

2.4 Projection du fardeau financier de la MRC au Canada

Les estimations des coûts directs et indirects par cas, associées à la projection du nombre de cas de MRC dans le temps, nous permettent d'estimer le fardeau financier actuel et futur de la MRC au Canada. Le fardeau financier projeté de la MRC est calculé en multipliant les coûts par patient par le nombre projeté de personnes à chaque stade de la MRC au cours de la période de prévision. L'ensemble de ces calculs donne une vue d'ensemble de l'impact de la MRC sur le système de santé et l'économie du Canada jusqu'en 2050.

Les coûts directs sont liés aux dépenses médicales associées à la prise en charge de la MRC - et comprennent les hospitalisations, les consultations externes, les services médicaux, les médicaments, la dialyse et la greffe rénale - et ils augmentent de manière significative avec la gravité de la maladie, en particulier pour les patients au stade 5, lorsque des traitements de substitution rénale sont nécessaires. Pour chaque étape, les coûts directs par patient sont appliqués au nombre de patients prévu (comme indiqué à la section 2.2) afin d'estimer les coûts annuels et cumulés du système de santé.

²² Michalopoulos SN, Gauthier-Loiselle M, Aigbogun MS, Serra E, Bungay R, Clynes D, Cloutier M, Kahle E, Guérin A, Farag YMK, Wish JB. Patient and Care Partner Burden in CKD Patients With and Without Anemia: A US-Based Survey. *Kidney Med.* 2022 Mar 7;4(4):100439. doi: 10.1016/j.xkme.2022.100439. PMID: 35402892; PMCID: PMC8988003.

²³ The Kidney Foundation of Canada. (2017). Burden of Out-of-Pocket Costs.

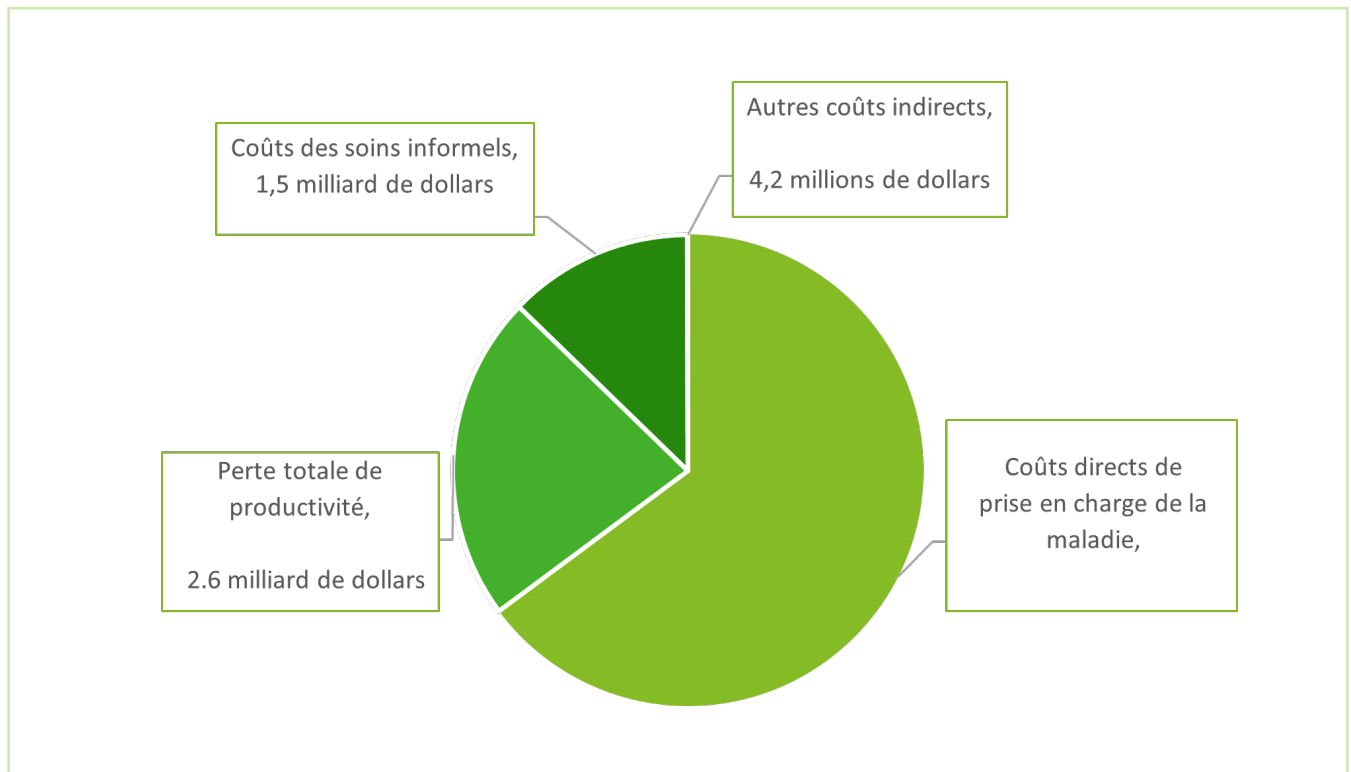
²⁴ Klarenbach S, Gill JS, Knoll G, Caulfield T, Boudville N, Prasad GV, Karpinski M, Storsley L, Treleaven D, Arnold J, Cuerden M, Jacobs P, Garg AX; Donor Nephrectomy Outcomes Research (DONOR) Network. Economic consequences incurred by living kidney donors: a Canadian multi-center prospective study. *Am J Transplant.* 2014 Apr;14(4):916-22. doi: 10.1111/ajt.12662. Epub 2014 Mar 5. PMID: 24597854; PMCID: PMC4285205.

²⁵ Fu J, Rui, Sekercioglu Nigar, Hishida Manabu, Coyte Peter C; Economic Consequences of Adult Living Kidney Donation: A Systematic Review. April 2021, Pages 592-601, Volume 24, Issue 4

Les coûts indirects qui reflètent l'impact économique plus large de la MRC - y compris la perte de productivité due à la morbidité et à la mortalité prématurée, le temps passé par les proches aidants et les dépenses associées telles que le transport - varient également en fonction du stade de la MRC, avec des fardeaux plus élevés observés aux stades avancés où les patients souffrent d'une plus grande incapacité et ont besoin de plus de soins. Comme pour les coûts directs, les coûts indirects par patient sont multipliés par le nombre prévu de patients à chaque stade afin d'estimer le fardeau sociétal total.

En 2024, le fardeau financier total de la prise en charge de la MRC au Canada s'élevait à 11,7 milliards de dollars. Ce montant comprend une estimation de 7,6 milliards de dollars de coûts directs de prise en charge de la maladie pour les patients atteints de MRC, la majorité des dépenses étant imputables aux interventions liées à l'IRT, y compris la dialyse et la greffe rénale (voir la figure 9). Outre les coûts médicaux directs, les coûts indirects représentent un fardeau économique important, estimé à 4,1 milliards de dollars en 2024. Sur ce montant, les coûts liés aux pertes de productivité dues à la morbidité et à la mortalité sont estimés à 2,6 milliards de dollars, ce qui représente une part de 64 % du total des coûts indirects. Ce montant comprend 2 milliards de dollars pour les patients incapables de travailler, 195 millions de dollars pour la réduction de la capacité de travail et 421 millions de dollars pour les décès prématurés. Les soins informels sont le deuxième facteur de coûts indirects, avec une charge économique estimée à 1,5 milliard de dollars en raison du temps passé à s'occuper des patients atteints de MRC. Les coûts indirects supplémentaires comprennent les frais de transport, estimés à 4,2 millions de dollars pour les patients en dialyse. Les donneurs de rein vivants doivent faire face à 2,1 millions de dollars de frais de transport.

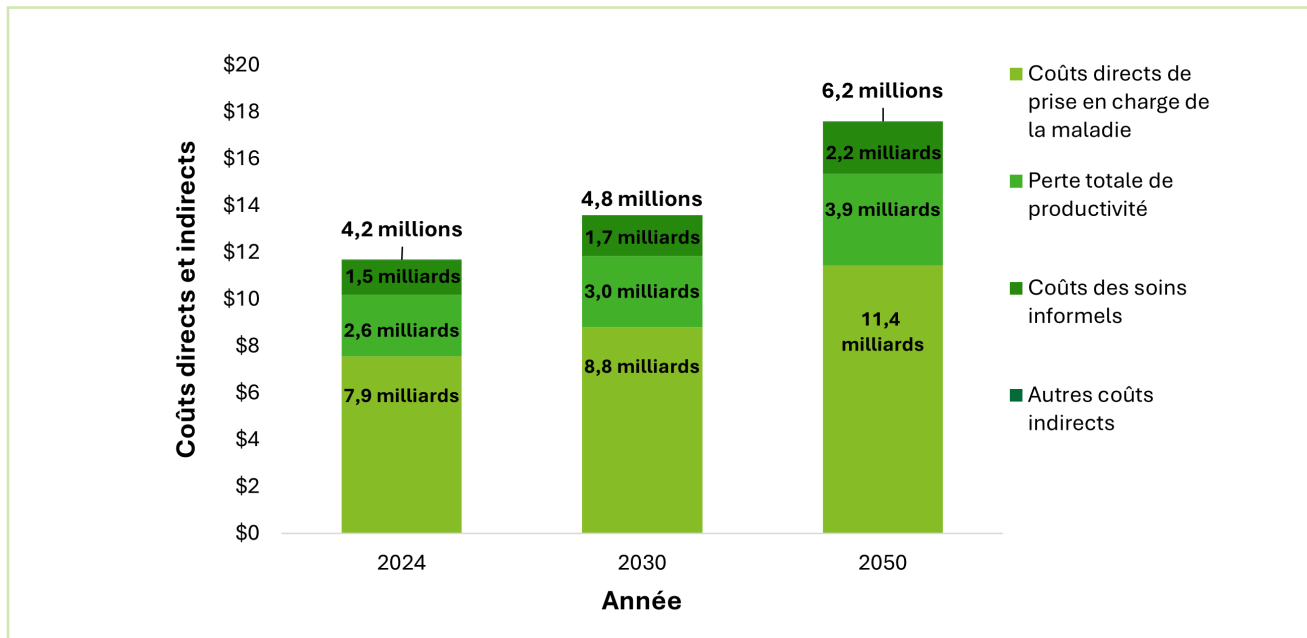
Figure 9. Estimation du fardeau économique de la MRC, 2024



Source : Inside CKD, Analyse de Deloitte

Selon les prévisions, les fardeaux économiques associés à la MRC devraient être multipliés par 1,5 d'ici à 2050 en raison de l'augmentation du nombre de cas. Le coût direct de la prise en charge de la MRC devrait passer de 7,6 milliards de dollars en 2024 à 8,8 milliards de dollars en 2030 et à 11,4 milliards de dollars en 2050 (tous les chiffres sont exprimés en dollars canadiens de 2024). Quant aux coûts indirects, ils devraient passer de 4,1 milliards de dollars en 2024 à 4,8 milliards de dollars en 2030 et à 6,2 milliards de dollars en 2050. La tendance à la hausse des coûts directs et indirects se traduira par un fardeau financier total de 13,6 milliards de dollars d'ici 2030 et de 17,6 milliards de dollars d'ici 2050 (Figure 10).

Figure 10. Coûts directs et indirects de la prise en charge de la MRC 2024, 2030, 2050



Source : Inside CKD, Analyse de Deloitte.
Tous les chiffres sont exprimés en dollars canadiens de 2024.

En résumé, selon les tendances actuelles, la prévalence et le fardeau économique de la MRC au Canada sont considérables et devraient augmenter de manière significative au cours des prochaines décennies. Avec plus de 4 millions de Canadiens actuellement touchés et plus de 6,2 millions de cas attendus d'ici 2050, la MRC représente un défi majeur pour la santé publique, notamment en raison du vieillissement de la population et de l'augmentation des facteurs de risque tels que le diabète et l'hypertension. Le fardeau financier total de la MRC devrait passer de 11,7 milliards de dollars en 2024 à 13,6 milliards de dollars en 2030 et à 17,6 milliards de dollars en 2050. Les coûts directs de la prise en charge de la MRC sont estimés à 7,6 milliards de dollars en 2024 et devraient atteindre 11,4 milliards de dollars d'ici 2050, tandis que les coûts indirects - y compris les pertes de productivité et les soins informels - devraient passer de 4,1 milliards de dollars à 6,2 milliards de dollars au cours de la même période. Ces tendances soulignent l'urgence d'une prévention globale, d'un dépistage précoce et de stratégies de prise en charge efficaces pour atténuer le fardeau sanitaire et économique croissant de la MRC sur les individus, les familles et le système de santé canadien.

Il convient de noter que ces estimations représentent une évaluation prudente du fardeau de la maladie. Elles n'incluent pas les coûts qui peuvent être difficiles à mesurer, tels que le fardeau de l'angoisse mentale des patients ou des proches aidants, ou d'autres dépenses liées à la prestation de soins, qui pourraient représenter une part considérable des dépenses. Elles n'incluent pas non plus les coûts de comorbidité associés à la MRC. Comme indiqué dans l'étude de Manns et al. (2017), le coût total de la MRC, comorbidités comprises, a été estimé à 40 milliards de dollars en 2017. La présente analyse vise à isoler et à mesurer l'impact économique et sanitaire attribuable spécifiquement à la MRC. L'inclusion des coûts associés aux comorbidités peut obscurcir le fardeau spécifique de la maladie, car ces coûts peuvent se chevaucher avec d'autres affections. En outre, l'attribution précise de l'utilisation et des coûts des soins de santé à une maladie spécifique devient complexe lorsque plusieurs affections coexistent, ce qui rend difficile la distinction des coûts directement liés à la MRC. Dans un souci de clarté et de rigueur méthodologique, cette étude a exclu de l'analyse les coûts liés à la comorbidité. Néanmoins, ces coûts supplémentaires, qui n'ont pas été pris en compte dans l'analyse, peuvent être importants. Ainsi, les coûts évalués peuvent être considérés comme la limite inférieure de l'estimation des coûts.

3. Impact de l'amélioration de la prise en charge de la MRC

Bien que l'on s'attende à ce que le fardeau financier de la MRC augmente considérablement au Canada, il est possible de réduire l'impact de cette augmentation en améliorant la prise en charge de la MRC. Cette section présente d'autres estimations du fardeau financier sur la base de différents scénarios d'amélioration de la prise en charge de la MRC.

Plus de 90 % des cas de MRC au stade précoce ne sont pas diagnostiqués au Canada.

Le dépistage ciblé pourrait avoir un taux de détection élevé (19 %) dans les groupes à haut risque.

3.1. Rapport coût-efficacité de la prise en charge de la MRC

La prise en charge de la MRC présente diverses lacunes qui, si elles sont comblées, peuvent contribuer à réduire le coût de la MRC au Canada. Il s'agit notamment d'assurer un dépistage précoce, d'améliorer les soins aux patients, d'aborder l'accès à de nouveaux médicaments pour le traitement de la MRC et leur utilisation, et d'améliorer l'accès rapide aux traitements de substitution rénale.

Comblers les lacunes dans la prise en charge de la MRC

Les lacunes dans la prise en charge de la MRC restent importantes dans tout le continuum de soins au Canada. Le dépistage précoce est essentiel pour identifier la MRC à ses premiers stades grâce à des examens de routine tels que des analyses de sang et d'urine. Pourtant, la plupart des patients au stade précoce ne reçoivent pas de diagnostic en raison de pratiques de dépistage incohérentes et d'une connaissance limitée des facteurs de risque de la MRC. La mise en œuvre d'un dépistage ciblé pour les groupes à haut risque, tels que ceux atteints de diabète ou d'hypertension, est une stratégie rentable qui peut faciliter des interventions plus précoces. Les stratégies de soins aux patients susceptibles de ralentir la progression de la MRC - telles que les conseils en matière de régime alimentaire et de mode de vie, le suivi régulier et la vérification de l'observance des traitements médicamenteux - ne sont pas systématiquement mises en œuvre. Les disparités dans les soins et le manque d'uniformité dans l'application des lignes directrices ne font qu'exacerber ce problème. L'amélioration de l'éducation des patients et le renforcement des interventions au niveau du système peuvent améliorer les résultats et réduire les coûts des soins de santé. Un traitement de substitution rénale (TSR) optimal pour l'IRT est essentiel mais souvent retardé en raison des coûts élevés et des ressources limitées. Il est essentiel de combler ces lacunes pour améliorer les résultats des patients et alléger le fardeau économique croissant de la MRC au Canada.

Figure 11. Lacunes dans la prise en charge de la MRC



Dépistage précoce

Un pourcentage important de patients atteints de MRC ne reçoivent pas le diagnostic aux premiers stades de la maladie. Une MRC non diagnostiquée entraîne une accélération de la progression de la maladie, ce qui fait qu'un plus grand nombre de patients atteignent plus rapidement des stades avancés. Au Canada, la sensibilisation à la MRC reste faible, ce qui entraîne des diagnostics tardifs et des occasions manquées d'intervention précoce. Par exemple, l'étude REVEAL-CKD de Peach, E. et al. (2023), utilisant la base de données du CPCSSN, a constaté que, parmi les patients atteints de MRC de stade 3 et d'hypertension, 30 523 (94,8 %) n'avaient pas de diagnostic de MRC consigné dans les six mois suivant leur évaluation initiale²⁶. Dans une autre étude réalisée par Yeo SC et al. (2023), la prévalence de la MRC non reconnue (stade 3 et plus) dans un programme de dépistage ciblé (18,8 %) était plus élevée que la prévalence basée sur le dépistage dans la population (7 %) ²⁷.

Le dépistage précoce de la MRC est essentiel pour améliorer les résultats des patients et réduire les coûts des soins de santé. L'identification de la MRC à ses premiers stades permet d'intervenir rapidement, par exemple en modifiant le mode de vie et en suivant des traitements médicaux, ce qui peut ralentir la progression de la maladie et prévenir les complications, entraînant ainsi une réduction des coûts des soins de santé. Des évaluations économiques des programmes de dépistage de la MRC ont été menées dans différents pays et ont permis de mieux comprendre leur rapport coût-efficacité²⁸. Le dépistage de la MRC à l'échelle de la population ne serait pas rentable au Canada²⁹. Cependant, le dépistage ciblé des groupes à haut risque (par exemple, les personnes atteintes de diabète, les populations autochtones dans les zones reculées) est une stratégie viable et rentable selon des études canadiennes³⁰. En outre, des données indiquent que les communautés autochtones isolées peuvent tirer le meilleur parti du dépistage de la MRC en raison de l'accès limité aux soins de santé et de la prévalence élevée de la maladie. (Voir tableau 5)

²⁶ Galbraith LE, Ronksley PE, Barnieh LJ, Kappel J, Manns BJ, Samuel SM, Jun M, Weaver R, Valk N, Hemmelgarn BR. The See Kidney Disease Targeted Screening Program for CKD. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2016 Jun 6;11(6):964-972. doi: 10.2215/CJN.11961115. Epub 2016 May 19. PMID: 27197905; PMCID: PMC4891759.

²⁷ Peach, E., Wittbrodt, E., Barone, S., Chen, H., Järbrink, K., & Tangri, N. (2023). REVEAL-CKD: PREVALENCE OF UNDIAGNOSED STAGE 3 CHRONIC KIDNEY DISEASE IN PATIENTS WITH DIAGNOSED HYPERTENSION IN CANADA. *Journal of Hypertension*, 41(Suppl 3), e264.

²⁸ Yeo SC, Wang H, Ang YG, Lim CK, Ooi XY. Cost-effectiveness of screening for chronic kidney disease in the general adult population: a systematic review. *Clin Kidney J*. 2023 Jun 12;17(1):sfad137. doi: 10.1093/ckj/sfad137. PMID: 38186904; PMCID: PMC10765095.

²⁹ Manns B, Hemmelgarn B, Tonelli M, Au F, Chiasson TC, Dong J, Klarenbach S; Alberta Kidney Disease Network. Population based screening for chronic kidney disease: cost effectiveness study. *BMJ*. 2010 Nov 8;341:c5869. doi: 10.1136/bmj.c5869. PMID: 21059726; PMCID: PMC2975430.

³⁰ Ferguson TW, Tangri N, Tan Z, James MT, Lavalley BDA, Chartrand CD, McLeod LL, Dart AB, Rigatto C, Komenda PVJ. Screening for chronic kidney disease in Canadian indigenous peoples is cost-effective. *Kidney Int*. 2017 Jul;92(1):192-200. doi: 10.1016/j.kint.2017.02.022. Epub 2017 Apr 20. PMID: 28433383.

Tableau 5. Données probantes sur le dépistage ciblé et fondé sur la population au Canada

Rapport coût-efficacité du dépistage de la MRC au sein de la population au Canada	Dépistage ciblé de la MRC dans les communautés autochtones
<ul style="list-style-type: none"> • Coût différentiel : 463 dollars (en dollars canadiens de 2009) • QALY gagnée : 0,0044 • Réduction de l'IRT au cours de la vie, patients atteints de diabète : 1 741-1 796 (pour 100 000 personnes dépistées) <p>Une étude coût-efficacité réalisée par Manns et al. (2010) a évalué si le dépistage de la MRC à l'échelle nationale était économiquement viable. Les résultats indiquent que le dépistage de la MRC à l'échelle de la population n'est pas rentable, y compris dans des sous-groupes tels que les personnes atteintes d'hypertension ou les adultes plus âgés.</p> <p>Toutefois, le dépistage ciblé des personnes atteintes de diabète s'est avéré rentable, avec un RCEI comparable à celui d'autres interventions sanitaires financées par l'État au Canada.</p> <p>L'étude suggère qu'au lieu d'un large dépistage de la population, une approche plus ciblée sur les personnes à haut risque - en particulier celles atteintes de diabète - serait une stratégie plus économiquement rationnelle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • RCEI pour une communauté à accès aérien uniquement : 7 790 dollars par QALY • RCEI pour une communauté accessible par la route : 52 480 dollars par QALY <p>Une étude de Ferguson et al. (2017) a évalué le coût-utilité du dépistage et du traitement de la MRC dans les populations autochtones rurales, à l'aide d'un modèle de Markov d'analyse décisionnelle.</p> <p>Les résultats ont montré que le dépistage ciblé était rentable, en particulier dans les communautés éloignées ne disposant que d'un accès aérien, où le rapport coût-efficacité incrémental (RCEI) était de 7 790 dollars par année de vie corrigée de la qualité (QALY). Dans les communautés accessibles par la route, où la prévalence de la MRC était plus faible, le RCEI était plus élevé, à 52 480 dollars par QALY.</p> <p>L'étude conclut que le dépistage de la MRC dans les populations autochtones à haut risque peut être une stratégie rentable, en particulier dans les régions géographiquement isolées où l'accès aux soins de santé est limité.</p>

Améliorer les soins aux patients

Bien que la plupart des patients reçoivent des soins de haute qualité, il existe des lacunes notables dans le traitement de la MRC. Une étude de Bello et al. (2019) a examiné la qualité de la prise en charge de la MRC dans les établissements de soins primaires au Canada, révélant que si certains aspects de la prise en charge de la MRC étaient correctement gérés, des lacunes importantes ont été identifiées, en particulier en ce qui concerne le dosage de l'albuminurie et l'utilisation appropriée des médicaments³¹. Sur les 12 indicateurs de qualité évalués pour la prise en charge de la MRC, seuls 4 ont été atteints par 75 % ou plus de la cohorte de patients. Seuls 18,4 % des patients ont subi un test d'albumine urinaire dans les six mois suivant le diagnostic de la MRC, et seulement 39,4 % ont subi un test de suivi après un résultat initial anormal. Les patients âgés de 18 à 49 ans se voyaient moins souvent prescrire les médicaments recommandés (7,7 %) que ceux âgés de 75 à 84 ans (44,2 %).

Figure 12. Indicateurs clés de la qualité des soins de la MRC



Un meilleur modèle de soins pour la MRC, intégrant une prise en charge pluridisciplinaire, l'éducation du patient et une intervention précoce, peut améliorer les résultats pour le patient en ralentissant la progression de la maladie, en réduisant les hospitalisations et en améliorant la qualité de vie. Il existe peu d'études sur le rapport coût-efficacité de l'intervention contre la MRC. Cependant, une étude réalisée par Hopkins RB et al. (2011) a montré qu'une prise en charge globale de la MRC impliquant une approche collaborative avec les néphrologues et le personnel infirmier pour les patients atteints de MRC légère à modérée est rentable pour le système de santé (Tableau 6)³². En outre, les preuves présentées par Lin E et al. (2018) montrent que l'approche pluridisciplinaire des soins pour les patients atteints de MRC de stade 3-4 a permis de réduire le nombre d'hospitalisations, d'améliorer la qualité de vie et de diminuer les coûts des soins de santé³³.

Ainsi, dans l'ensemble, combler les lacunes dans les soins aux patients est un facteur essentiel qui permettra de réduire les coûts de la MRC.

³¹ Bello AK, Ronksley PE, Tangri N, Kurzawa J, Osman MA, Singer A, Grill AK, Nitsch D, Queenan JA, Wick J, Lindeman C, Soos B, Tuot DS, Shojai S, Brimble KS, Mangin D, Drummond N. Quality of Chronic Kidney Disease Management in Canadian Primary Care. *JAMA Netw Open*. 2019 Sep 4;2(9):e1910704. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.10704. PMID: 31483474; PMCID: PMC6727682.

Tableau 6. Données probantes sur les soins de la MRC au Canada

Coût-efficacité de l'essai canadien sur la prévention des effets rénaux et cardiovasculaires (CanPREVENT)	Coût-efficacité d'une prise en charge pluridisciplinaire de la MRC légère à modérée aux États-Unis
<ul style="list-style-type: none"> • Coût total du programme par patient et par an : Personnel infirmier : 293 dollars + Néphrologue : 172,58 dollars • 1 515 dollars d'économies sur les coûts d'hospitalisation par patient pendant 2 ans • 476 dollars d'économies sur le coût sociétal par patient pendant 2 ans • 0,046 de QALY gagné par patient <p>L'essai canadien sur la prévention des effets rénaux et cardiovasculaires (CanPREVENT) est un essai contrôlé randomisé multicentrique qui a évalué l'efficacité d'une intervention à multiples facettes pour les patients atteints d'une MRC de stade 3 à 4.</p> <p>L'intervention comprenait une approche collaborative entre les néphrologues et le personnel infirmier, axée sur la gestion des facteurs de risque associés à la progression des maladies rénales et cardiovasculaires.</p> <p>Sur une période de deux ans, l'étude a révélé que les patients bénéficiant de l'intervention avaient moins de jours d'hospitalisation que ceux recevant des soins standard, ce qui a entraîné une réduction des coûts de santé. En outre, le groupe d'intervention a fait état d'une meilleure qualité de vie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La prise en charge pluridisciplinaire a ajouté 0,23 par rapport aux soins habituels • 51 285 dollars par QALY gagnée • La prise en charge pluridisciplinaire pourrait permettre d'améliorer davantage la santé des patients jeunes que celle des patients âgés. <p>Une étude réalisée par Lin et al. (2018) menée aux États-Unis a évalué le rapport coût-efficacité des soins pluridisciplinaires pour les patients atteints d'une MRC légère à modérée (stades 3 et 4).</p> <p>L'étude a simulé un programme théorique financé par Medicare impliquant une équipe de prestataires de soins de santé, dont des néphrologues, des praticiens avancés, des éducateurs, des diététiciens et des travailleurs sociaux.</p> <p>Une telle prise en charge pluridisciplinaire pourrait réduire la progression vers l'insuffisance rénale terminale, prolonger l'espérance de vie et être rentable, en particulier pour les patients d'âge moyen à avancé.</p> <p>Le programme est resté rentable même en fonction de diverses hypothèses d'efficacité et de coût, ce qui soutient la mise en œuvre de programmes de soins pluridisciplinaires pour les patients atteints de MRC.</p>

³² Hopkins RB, Garg AX, Levin A, Molzahn A, Rigatto C, Singer J, Soltys G, Soroka S, Parfrey PS, Barrett BJ, Goeree R. Cost-effectiveness analysis of a randomized trial comparing care models for chronic kidney disease. Clin J Am Soc Nephrol. 2011 Jun;6(6):1248-57. doi: 10.2215/CJN.07180810. Epub 2011 May 26. PMID: 21617091; PMCID: PMC3109919.

³³ Lin E, Chertow GM, Yan B, Malcolm E, Goldhaber-Fiebert JD. Cost-effectiveness of multidisciplinary care in mild to moderate chronic kidney disease in the United States: A modeling study. PLoS Med. 2018 Mar 27;15(3):e1002532. doi: 10.1371/journal.pmed.1002532. PMID: 29584720; PMCID: PMC5870947.

Accès aux nouveaux médicaments pour le traitement de la MRC et utilisation

Les nouveaux traitements de la maladie rénale chronique sont très efficaces pour ralentir la progression de la maladie, mais leur utilisation reste extrêmement faible.

Traditionnellement, la prise en charge de la MRC repose largement sur des médicaments qui ciblent le système rénine-angiotensine-aldostérone (SRAA), en particulier les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IEC) et les bloqueurs des récepteurs de l'angiotensine II (BRA). Ces médicaments ont joué un rôle fondamental dans le contrôle de la pression artérielle et la réduction de la protéinurie, ralentissant ainsi la progression de la MRC.

Ces dernières années, le paysage thérapeutique de la MRC s'est élargi avec l'introduction de nouveaux agents qui offrent des avantages supplémentaires par rapport aux IEC et aux BRA. Il s'agit notamment des inhibiteurs du SGLT2, des antagonistes des récepteurs des minéralocorticoïdes et des agonistes des récepteurs du GLP-1. Des essais cliniques récents ont évalué l'efficacité de nouveaux agents pharmacologiques dans le traitement de la MRC, en se concentrant particulièrement sur leur capacité à prévenir la progression de la maladie jusqu'au stade terminal. La plupart des essais ont suivi des patients atteints de MRC pendant environ deux ans et ont montré que le risque de progression de la maladie rénale était réduit de 20 à 40 %. (Voir tableau 8)

Malgré ces avantages considérables, les lacunes en matière de traitement, d'accès et d'utilisation restent un problème critique. Une étude récente menée en Alberta par Lau D et al. (2023) a révélé qu'en 2019, seulement 7,1 % des adultes atteints de diabète et de maladie rénale chronique qui étaient éligibles aux inhibiteurs du SGLT2 en ont effectivement reçu, tandis que l'utilisation chez les patients atteints de MRC non diabétiques était presque nulle³⁴. Les facteurs associés à la sous-utilisation sont l'âge avancé, un taux d'hémoglobine A_{1c} plus faible, le fait d'être une femme, d'avoir un revenu inférieur dans le quartier, de résider en zone rurale et d'avoir été hospitalisé récemment. Ces résultats mettent en évidence un écart de traitement important qui souligne la nécessité d'améliorer l'accès aux meilleurs médicaments pour les soins de la MRC et leur utilisation.

³⁴ Lau D, Pannu N, Yeung RO, Scott-Douglas N, Klarenbach S. Use of sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors in Alberta adults with chronic kidney disease: a cross-sectional study identifying care gaps to inform knowledge translation. *CMAJ Open*. 2023 Jan 31;11(1):E101-E109. doi: 10.9778/cmajo.20210281. PMID: 36720493; PMCID: PMC9894653.

Tableau 7. Médicaments pour le traitement de la MRC

Classe de médicaments	Nom générique	Nom de la marque	Approbation de Santé Canada
Inhibiteurs de l'ECA (IECA)	Énalapril Ramipril Lisinopril	Vasotec Altace Prinivil, Zestril	Avant 2000 Avant 2000 Avant 2000
Bloqueurs des récepteurs de l'angiotensine II (BRA)	Losartan Irbésartan Valsartan	Cozaar Avapro Diovan	Avant 2000 Avant 2000 Avant 2000
Inhibiteurs du SGLT2	Dapagliflozine Empagliflozine	Forxiga Jardiance	Août 2021 Janvier 2024
Antagonistes des récepteurs des minéralocorticoïdes	Finérénone	Kerendia	Octobre 2022
Agonistes des récepteurs du GLP-1*	Sémaglutide	Ozempic Wegovy	Janvier 2018 Novembre 2021

Source : Santé Canada, FDA.

*En janvier 2025, les agonistes des récepteurs du GLP-1 ont été approuvés aux États-Unis pour le traitement de la MRC. Au Canada, les agonistes des récepteurs du GLP-1 ont été approuvés pour la gestion du poids et le contrôle glycémique pour le diabète.

Tableau 8. Efficacité des nouveaux médicaments contre la MRC

Médicament	Efficacité clinique sur la progression de la MRC
Empagliflozine – inhibiteur du SGLT2	Dans l'étude EMPA-KIDNEY, sur une durée médiane de 2 ans de suivi, une progression de la maladie rénale ou un décès d'origine cardiovasculaire est survenu chez 432 patients (13,1 %) dans le groupe empagliflozine et chez 558 patients (16,9 %) dans le groupe placebo ³⁵ .
Dapagliflozine – inhibiteur du SGLT2	L'étude DAPA-CKD a démontré que la dapagliflozine réduisait le risque de baisse durable du DFGe, d'IRT ou de décès d'origine rénale ou cardiovasculaire par rapport au placebo chez les patients atteints de MRC. Sur une période médiane de 2,4 ans, un événement primaire est survenu chez 197 des 2 152 patients (9,2 %) du groupe dapagliflozine et chez 312 des 2 152 patients (14,5 %) du groupe placebo ³⁶ .
Finérénone - ARM	Dans l'étude FIDELIO-DKD, la finérénone a réduit le risque d'insuffisance rénale. Au cours d'un suivi médian de 2,6 ans, un événement primaire est survenu chez 504 des 2 833 patients (17,8 %) du groupe finérénone et chez 600 des 2 841 patients (21,1 %) du groupe placebo ³⁷ .
Sémaglutide (Ozempic) - GLP-1	Un essai clinique récent sur le sémaglutide a montré que parmi les 3 533 patients qui ont été randomisés (1 767 dans le groupe sémaglutide et 1 766 dans le groupe placebo), le suivi médian était de 3,4 ans, après que l'arrêt précoce de l'essai ait été recommandé lors d'une analyse intermédiaire préséparée. Le risque de survenue d'un événement primaire était inférieur de 24 % dans le groupe sémaglutide par rapport au groupe placebo (331 vs. 410 premiers événements). Les événements majeurs liés aux maladies rénales ont diminué de 23,2 % dans le groupe placebo à 18,7 % dans le groupe sémaglutide ³⁸ .

³⁵ The EMPA-KIDNEY Collaborative Group; Herrington WG, Staplin N, Wanner C, Green JB, Hauske SJ, Emberson JR, Preiss D, Judge P, Mayne KJ, Ng SYA, Sammons E, Zhu D, Hill M, Stevens W, Wallendszus K, Brenner S, Cheung AK, Liu ZH, Li J, Hooi LS, Liu W, Kadowaki T, Nangaku M, Levin A, Cherney D, Maggioni AP, Pontremoli R, Deo R, Goto S, Rossello X, Tuttle KR, Steubl D, Petrini M, Massey D, Eilbracht J, Brueckmann M, Landray MJ, Baigent C, Haynes R. Empagliflozin in Patients with Chronic Kidney Disease. *N Engl J Med*. 2023 Jan 12;388(2):117-127. doi: 10.1056/NEJMoa2204233. Epub 2022 Nov 4. PMID: 36331190; PMCID: PMC7614055.

³⁶ Svensson MK, Tangri N, Bodegård J, Adamsson Eryd S, Thuresson M, Sofue T. Dapagliflozin treatment of patients with chronic kidney disease without diabetes across different albuminuria levels (OPTIMIZE-CKD). *Clin Kidney J*. 2024 Apr 4;17(8):sfae100. doi: 10.1093/ckj/sfae100. PMID: 39165293; PMCID: PMC11333959.

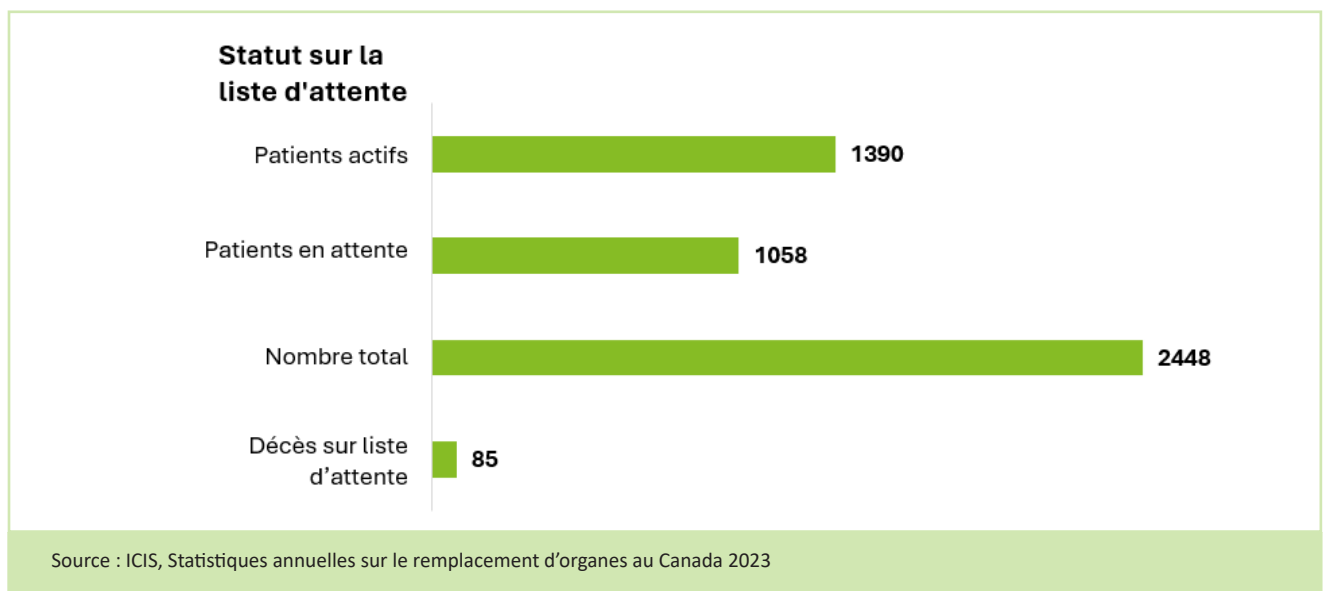
³⁷ Bakris GL, Agarwal R, Anker SD, Pitt B, Ruilope LM, Rossing P, Kolkhof P, Nowack C, Schloemer P, Joseph A, Filippatos G; FIDELIO-DKD Investigators. Effect of Finerenone on Chronic Kidney Disease Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2020 Dec 3;383(23):2219-2229. doi: 10.1056/NEJMoa2025845. Epub 2020 Oct 23. PMID: 33264825.

³⁸ Perkovic V, Tuttle KR, Rossing P, Mahaffey KW, Mann JFE, Bakris G, Baeres FMM, Idorn T, Bosch-Traberg H, Lausvig NL, Pratley R; FLOW Trial Committees and Investigators. Effects of Semaglutide on Chronic Kidney Disease in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2024 Jul 11;391(2):109-121. doi: 10.1056/NEJMoa2403347. Epub 2024 May 24. PMID: 38785209.

Améliorer l'accès rapide aux traitements de substitution rénale

La greffe rénale offre des avantages considérables par rapport à la dialyse, notamment un taux de survie plus élevé, une meilleure qualité de vie et l'absence des traitements de dialyse qui prennent beaucoup de temps. En 2024, les greffes de rein représenteront 58 % de toutes les greffes d'organes au Canada, ce qui souligne le rôle essentiel de la greffe dans la prise en charge de l'IRT³⁹. Malgré l'amélioration récente des temps d'attente, de nombreux patients continuent de subir des retards importants dans la réception d'un organe provenant d'un donneur approprié. Le temps d'attente médian pour une greffe de rein au Canada est actuellement d'environ 3,5 ans. L'amélioration de l'accès à la greffe rénale pour les patients atteints d'IRT permettrait non seulement d'améliorer les résultats et la qualité de vie des patients, mais aussi de réduire de manière significative le fardeau économique global qui pèse sur le système de santé.

Figure 13. Nombre de patients atteints d'IRT et de décès sur liste d'attente pour une greffe rénale, 2023



3.2. Élaboration de scénarios alternatifs pour les estimations du fardeau financier

En élaborant des scénarios alternatifs pour estimer les améliorations potentielles du fardeau financier, nous nous concentrons sur trois domaines clés qui auraient un impact sur l'amélioration de la prise en charge de la MRC : l'amélioration du diagnostic précoce, l'optimisation de l'utilisation des médicaments et l'augmentation de la capacité de greffe rénale. Sur la base de ces domaines clés, nous avons modélisé trois scénarios d'amélioration et les avons comparés aux estimations du statu quo concernant les cas de MRC et les coûts du fardeau économique définis à la section 2. Ces scénarios d'amélioration comprennent : (1) amélioration modérée, (2) amélioration importante et (3) amélioration importante avec accès aux nouveaux médicaments. Le scénario d'amélioration modérée représente une hypothèse d'amélioration modérée dans les trois domaines clés, tandis que le scénario d'amélioration élevée reflète une hypothèse d'amélioration plus élevée, et l'amélioration élevée avec de nouveaux traitements médicamenteux examine les avantages supplémentaires des nouveaux médicaments de traitement.

³⁹ CIHI. (2025). Summary statistics on organ transplants, wait-lists and donors.

L'impact de ces améliorations a été évalué en analysant l'évolution du nombre de patients atteints de MRC à partir des interventions médicales et la réduction associée du total des coûts directs et indirects. La différence entre les estimations du fardeau financier des scénarios par rapport au statu quo démontre les avantages économiques potentiels d'une meilleure prise en charge de la MRC.

Hypothèses pour les trois domaines clés de l'amélioration de la prise en charge de la MRC

Les hypothèses ont été adaptées d'un modèle validé développé par Manns et al. qui a évalué l'impact d'une meilleure prise en charge de la MRC sur la réduction de la probabilité d'évolution des patients vers une maladie rénale chronique au stade avancé⁴⁰. L'amélioration de l'adaptation des nouveaux médicaments a été générée à partir d'une revue de la littérature sur l'efficacité des nouveaux médicaments.

1. Améliorer les taux de diagnostic la MRC précoce

L'identification de la MRC à un stade précoce permet des interventions précoces telles que le contrôle de la tension artérielle, la gestion de la glycémie, la modification du mode de vie et un traitement pharmacologique approprié. Il a été démontré que les interventions précoces ralentissent la progression de la maladie, réduisent le risque de voir une MRC évoluer vers un stade avancé et retardent l'apparition de l'insuffisance rénale. Les hypothèses sur l'efficacité du diagnostic précoce de l'IRC ont été adaptées de Manns et al. (2023), dont les résultats suggèrent qu'une meilleure prise en charge au stade précoce réduit considérablement la probabilité que les patients évoluent vers une insuffisance rénale terminale. Les hypothèses retenues pour les différents scénarios sont les suivantes :

Amélioration modérée : Une augmentation de 10 % de l'identification des patients à haut risque entraînerait une réduction cumulée de 1 % du nombre de cas de MRC de stade 3 à 5 en cinq ans par rapport au statu quo.

Amélioration importante : Une augmentation de 20 % de l'identification des patients à haut risque entraînerait une réduction cumulée de 2 % du nombre de cas de MRC de stade 3 à 5 en cinq ans par rapport au statu quo.

Amélioration importante avec de nouveaux médicaments : Une augmentation de 20 % de l'identification des patients à haut risque entraînerait une réduction cumulée de 2 % du nombre de cas de MRC de stade 3 à 5 en cinq ans par rapport au statu quo.

2. Optimiser l'utilisation des médicaments

Veiller à ce que les patients reçoivent et prennent bien des médicaments fondés sur des données probantes, tels que les inhibiteurs de l'ECA, les BRA et les nouveaux agents tels que les inhibiteurs du SGLT2, peut ralentir de manière significative la progression de la MRC. Les essais cliniques ont montré que ces traitements réduisent la protéinurie, préservent la fonction rénale et diminuent le risque d'IRT, mais leur sous-utilisation reste un défi. L'amélioration de l'accès aux traitements efficaces de la MRC et de leur utilisation est à la fois une priorité clinique et une occasion de réaliser des économies substantielles. Notre modèle incorpore les hypothèses et les données d'efficacité pour le diagnostic précoce de la MRC de Manns et al. (2023) et examine en outre l'avantage supplémentaire que représente l'accessibilité accrue à de nouveaux

⁴⁰ Manns B, McKenzie SQ, Au F, Gignac PM, Geller LI; Canadians Seeking Solutions and Innovations to Overcome Chronic Kidney Disease (Can-SOLVE CKD) Network. The Financial Impact of Advanced Kidney Disease on Canada Pension Plan and Private Disability Insurance Costs. Can J Kidney Health Dis. 2017 Apr 17;4:2054358117703986. doi: 10.1177/2054358117703986. PMID: 28491340; PMCID: PMC5406196.

traitements tels que les inhibiteurs du SGLT2 (voir section 3.1). Les hypothèses retenues pour les différents scénarios sont les suivantes :

Amélioration modérée : Une augmentation de 10 % de l'utilisation optimale des médicaments entraînerait une réduction de 0,5 % du nombre de cas de MRC de stade 4 à 5 en cinq ans par rapport au statu quo.

Amélioration importante : Une augmentation de 20 % de l'utilisation optimale des médicaments entraînerait une réduction de 1 % du nombre de cas de MRC de stade 4 à 5 en cinq ans par rapport au statu quo.

Amélioration importante avec de nouveaux médicaments : Une augmentation de 20 % de l'utilisation optimale des médicaments entraînerait une réduction de 1 % du nombre de MRC de stade 4 à 5 par an. L'accès à de nouveaux médicaments permettrait de réduire de 30 % par an le risque de MRC de stade 4 à 5.

3. Accroître la capacité de greffe rénale

De nombreux patients sont confrontés à de longs délais d'attente pour une greffe de rein, même si les coûts annuels des soins de santé après une greffe sont nettement inférieurs à ceux d'une dialyse. L'élargissement de l'accès aux greffes permet non seulement de réduire le nombre de patients ayant besoin d'une dialyse, mais aussi d'améliorer la productivité des patients et des proches aidants en allégeant le fardeau des soins informels. Notre analyse porte également sur la manière dont l'augmentation de la capacité de greffe peut réduire les coûts directs et indirects. Les hypothèses retenues pour les différents scénarios sont les suivantes :

Amélioration modérée : Augmentation de 10 % de la proportion de patients bénéficiant d'une greffe de rein, entraînant une réduction équivalente du nombre de patients en dialyse.

Amélioration importante : Augmentation de 20 % de la proportion de patients bénéficiant d'une greffe de rein, entraînant une réduction équivalente du nombre de patients en dialyse.

Amélioration importante avec de nouveaux médicaments : Augmentation de 20 % de la proportion de patients bénéficiant d'une greffe de rein, entraînant une réduction équivalente du nombre de patients en dialyse.

3.3. Impacts de l'amélioration de la prise en charge de la MRC

Réduction du nombre de cas d'IRT et de décès

L'amélioration de la prise en charge de la MRC permet de ralentir la progression vers l'IRT et de réduire le nombre de décès liés à la MRC, à mesure que les interventions prennent effet et génèrent des bénéfices à long terme.

Dans le cadre du scénario d'amélioration modérée, on prévoit que 7 % de personnes en moins développeront une IRT d'ici 2050 par rapport au scénario de statu quo (voir Figure 14). Dans le cadre du scénario d'amélioration importante, on prévoit que 13 % de personnes en moins développeront une IRT d'ici 2050. L'impact est encore plus important dans le cas d'un scénario d'amélioration importante avec de nouveaux médicaments. Avec un meilleur accès à ces nouveaux médicaments, une réduction supplémentaire de 19 % des cas d'IRT pourrait être obtenue d'ici 2050.

La mortalité liée à la MRC devrait diminuer grâce à une meilleure prise en charge de la maladie (voir Figure 15). D'ici 2050, dans le cadre d'un scénario d'amélioration modérée, on estime que 918 décès pourraient être évités. Dans un scénario d'amélioration importante, environ 1 800 décès pourraient être évités. En outre, si l'accès aux nouveaux traitements médicamenteux est intégré dans le scénario d'amélioration importante, jusqu'à 4 409 décès pourraient être évités par rapport au statu quo.

Entre 2025 et 2050, l'utilisation de nouveaux médicaments pour le traitement de la MRC entraînerait une réduction cumulée de 207 300 personnes-années atteintes d'IRT.

Figure 14. Nombre d'IRT par niveau d'amélioration de la prise en charge de la MRC, 2050

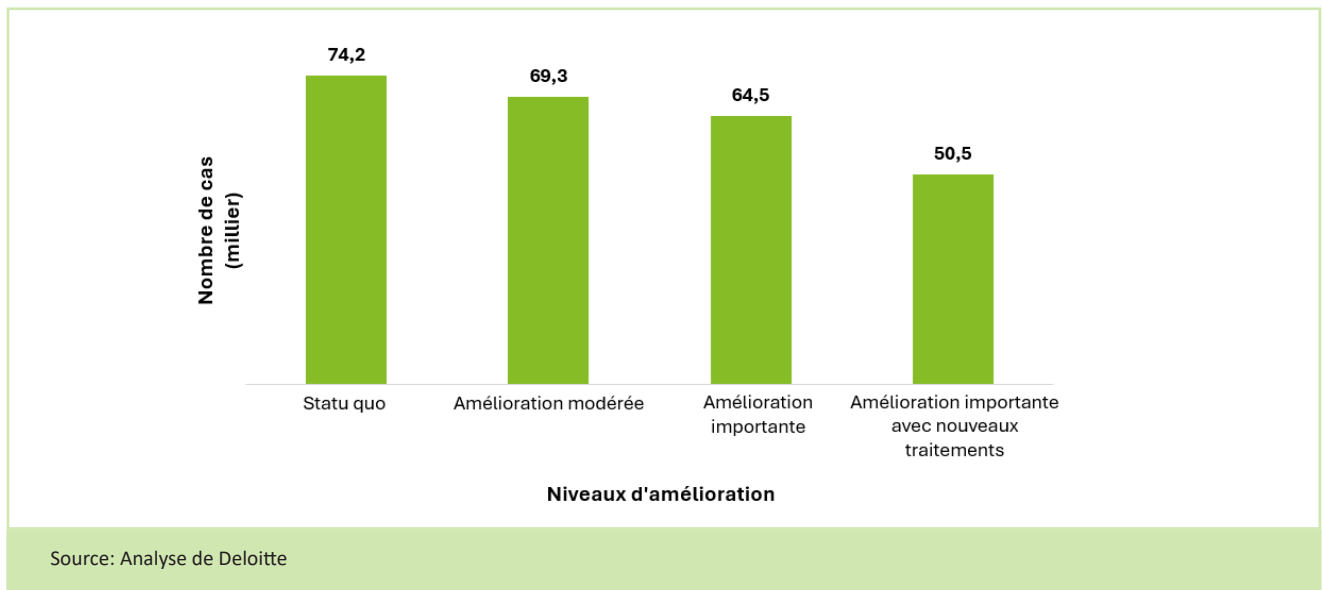
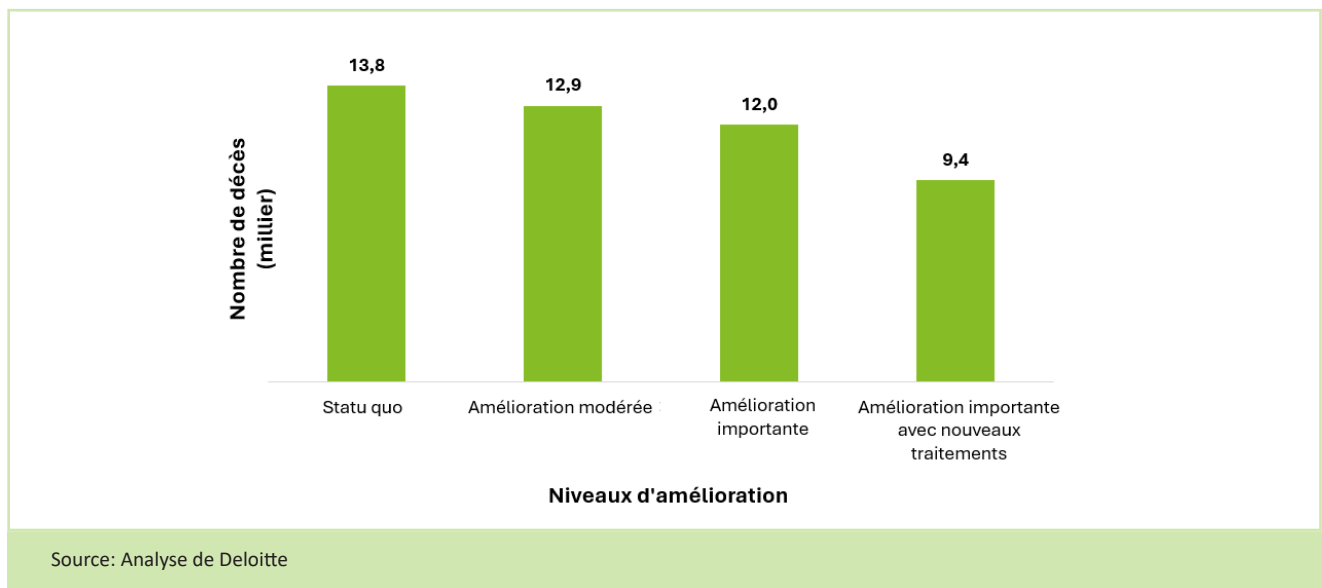


Figure 15. Nombre de décès par niveau d'amélioration de la prise en charge de la MRC, 2050



Gains de productivité

La MRC en phase terminale représente un fardeau économique important, notamment en raison de la perte de productivité et de la nécessité de soins informels. Les deux principales sources d'économies indirectes proviennent de l'augmentation de la productivité et de la réduction du nombre d'heures de soins informels en raison de la diminution du nombre de patients évoluant vers les stades 4 et 5 de la MRC par rapport au statu quo.

Selon le scénario d'amélioration modérée, le nombre de travailleurs touchés par la MRC (ceux qui sont incapables de travailler ou dont la capacité de travail est réduite) devrait diminuer de 559 personnes (2 %) d'ici à 2030 et de 2 692 personnes (7 %) d'ici à 2050, par rapport au scénario du statu quo (Figure 16). Dans le scénario d'amélioration importante, la réduction est encore plus importante, avec 1 033 personnes (3 %) d'ici à 2030 et 5 179 personnes (13 %) d'ici à 2050 épargnées par les perturbations liées au travail. Si l'on ajoute l'accès aux nouveaux traitements de la MRC, 2 548 personnes supplémentaires (8 %) d'ici à 2030 et 11 460 personnes (28 %) d'ici à 2050 pourraient éviter une interruption de travail due à la MRC.

Une meilleure prise en charge de la MRC réduit également le besoin de soins informels, ce qui libère du temps pour d'autres activités productives. Dans le cadre du scénario d'amélioration modérée, 0,6 million d'heures de soins informels pourraient être économisées d'ici 2030, et 3,3 millions d'heures d'ici 2050 (Figure 17). Dans le cadre du scénario d'amélioration importante, 1,14 million d'heures pourraient être économisées d'ici 2030, et 6,4 millions d'heures d'ici 2050. L'accès aux nouveaux traitements de la MRC permettrait d'économiser 9,33 millions d'heures supplémentaires de soins informels d'ici à 2030 et 15,74 millions d'heures d'ici à 2050.

Figure 16. Nombre total de travailleurs touchés par la MRC par niveau d'amélioration de la prise en charge de la MRC

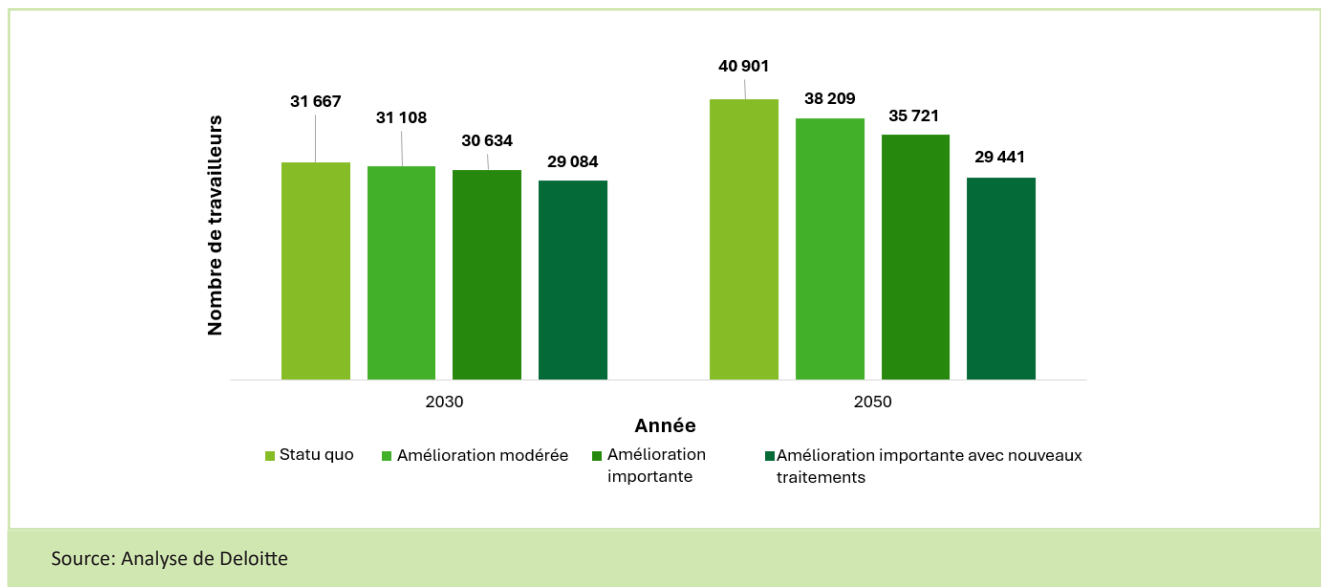
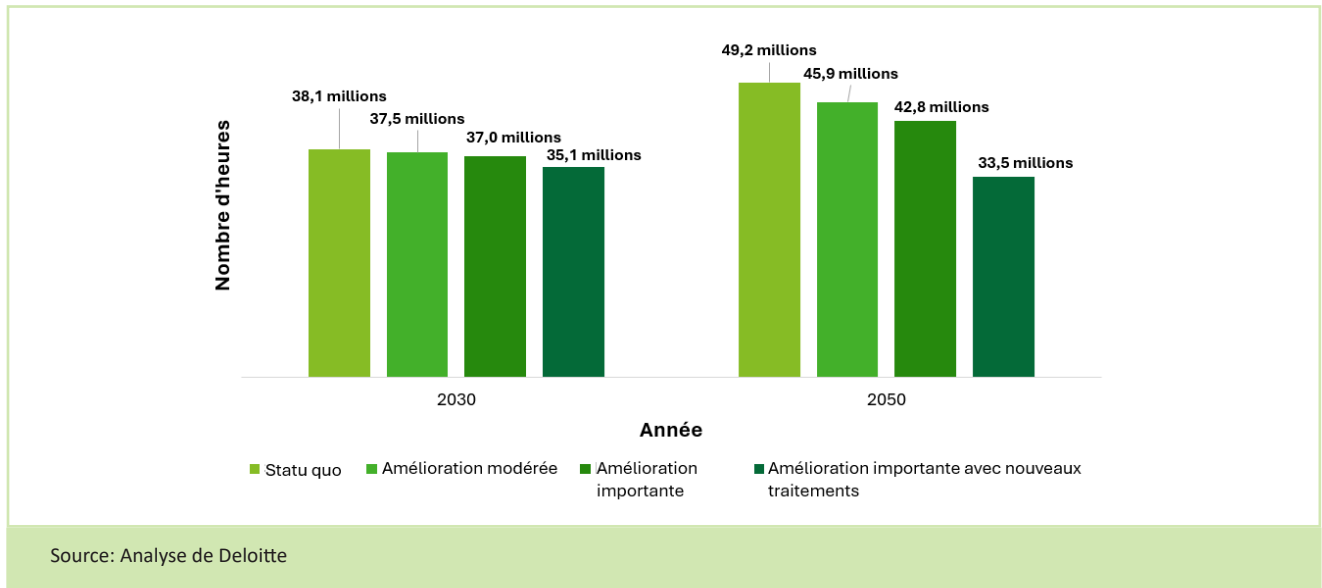


Figure 17. Heures de soins informels de la MRC par niveau d'amélioration de la prise en charge de la MRC



Impact sur les coûts directs

Dans les scénarios d'amélioration modérée et importante, l'impact s'accroît avec le temps en raison des retards dans la progression vers le stade avancé de la MRC (voir Figure 18). Des améliorations modérées de la prise en charge de la MRC pourraient réduire les coûts annuels directs des soins de 0,2 milliard de dollars (2 %) en 2030 et de 0,7 milliard de dollars (6 %) en 2050 par rapport au statu quo (Figure 19). Les améliorations importantes devraient permettre de réaliser des économies plus conséquentes, avec des réductions de 0,3 milliard de dollars (4 %) d'ici à 2030 et de 1,3 milliard de dollars (12 %) d'ici à 2050. Si les améliorations de haut niveau sont combinées à un meilleur accès aux nouveaux traitements de la MRC, les avantages économiques pourraient être encore plus substantiels, avec des économies projetées de 0,6 milliard de dollars (7 %) d'ici à 2030 et de 2,3 milliards de dollars (20 %) d'ici à 2050.

Il est important de noter que les coûts de mise en œuvre des interventions - y compris l'éducation à la prévention, les programmes de dépistage et les coûts des médicaments - n'ont pas été inclus dans cette analyse, en raison de la variabilité des types d'intervention et des structures de coûts.

Figure 18. Impact des améliorations de la prise en charge de la MRC sur les coûts directs

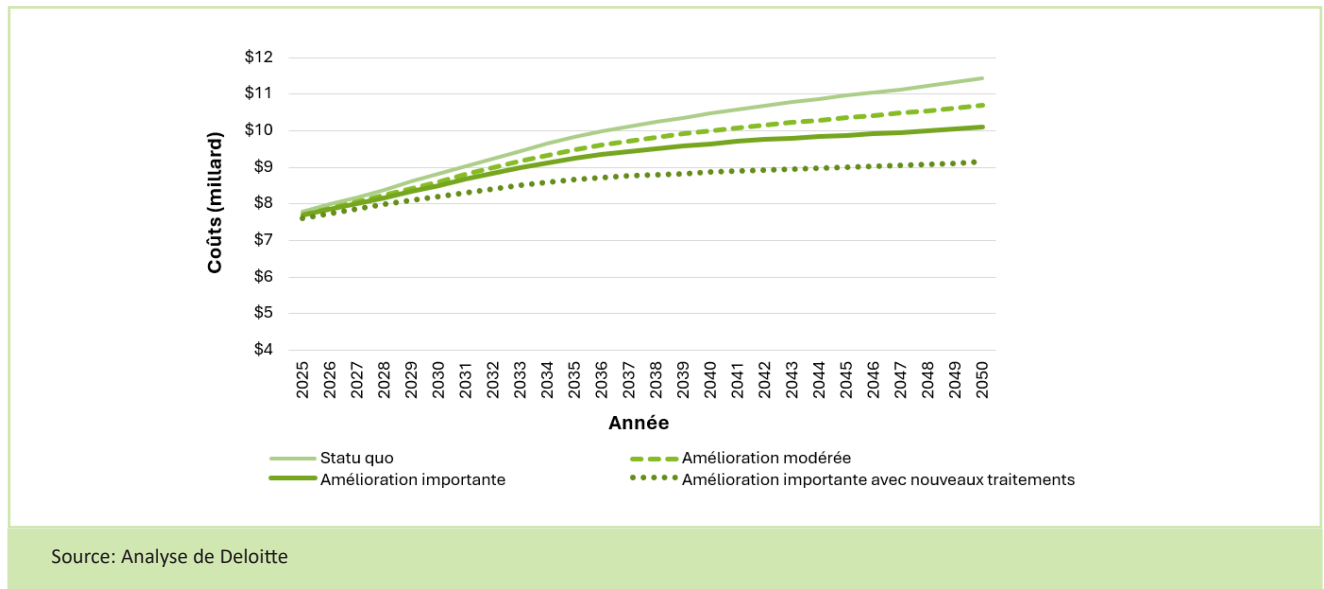
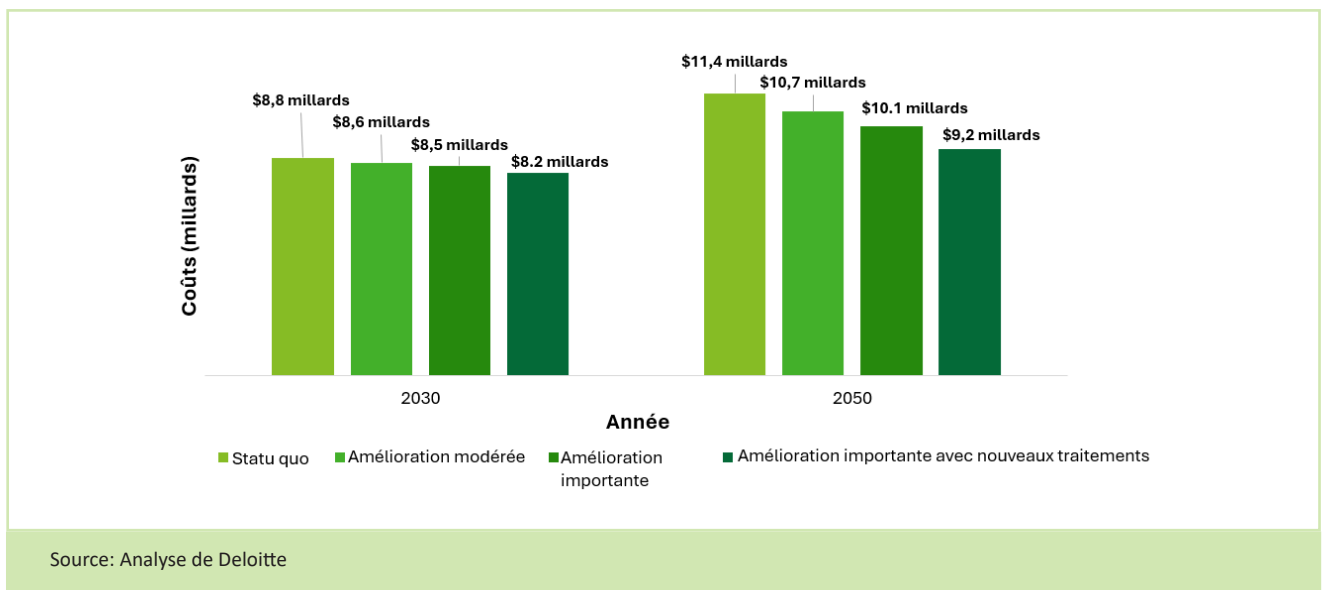


Figure 19. Impact des améliorations de la prise en charge de la MRC sur les coûts directs, 2030 et 2050



Remarque:

Statu quo: tendance actuelle.

Amélioration modérée :

Amélioration de 10 % du dépistage précoce, de l'utilisation des médicaments et de la capacité de greffe rénale.

Amélioration importante :

Amélioration de 20 % du dépistage précoce, de l'utilisation des médicaments et de la capacité de greffe rénale.

Amélioration importante avec de nouveaux traitements :

Amélioration de 20 % du dépistage précoce, de l'utilisation des médicaments et de la capacité de greffe rénale + accès à de nouveaux médicaments pour le traitement de la MRC.

Impact sur les coûts indirects

Dans tous les scénarios, l'impact s'accroît au fil du temps en raison des avantages cumulés liés au retardement de la progression vers un stade avancé de la MRC (Figure 20). Étant donné que la majorité des coûts indirects proviennent de la perte de productivité et du temps consacré aux soins informels des patients en phase avancée de la MRC, l'amélioration de la prise en charge de la maladie - et en particulier le retardement de l'apparition de l'IRT - peut réduire de manière significative les coûts indirects.

L'introduction de nouveaux médicaments contre la MRC, plus efficaces sur le plan clinique pour ralentir la progression de la maladie, amplifie encore ces avantages et entraîne une réduction plus importante du fardeau des coûts indirects.

Des améliorations modérées de la prise en charge de la MRC pourraient réduire les coûts indirects annuels de 0,1 milliard de dollars (2 %) en 2030 et de 0,4 milliard de dollars (7 %) en 2050 par rapport au statu quo (Figure 21). Les améliorations importantes devraient permettre d'économiser 0,2 milliard de dollars (3 %) d'ici à 2030 et 0,8 milliard de dollars (13 %) d'ici à 2050. Avec des améliorations importantes et l'accès à de nouveaux traitements de la MRC, les avantages économiques pourraient être encore plus importants, avec des économies de coûts indirects prévues de 0,4 milliard de dollars (8 %) d'ici à 2030 et de 1,9 milliard de dollars (30 %) d'ici à 2050.

Figure 20. Impact des améliorations de la prise en charge de la MRC sur les coûts indirects

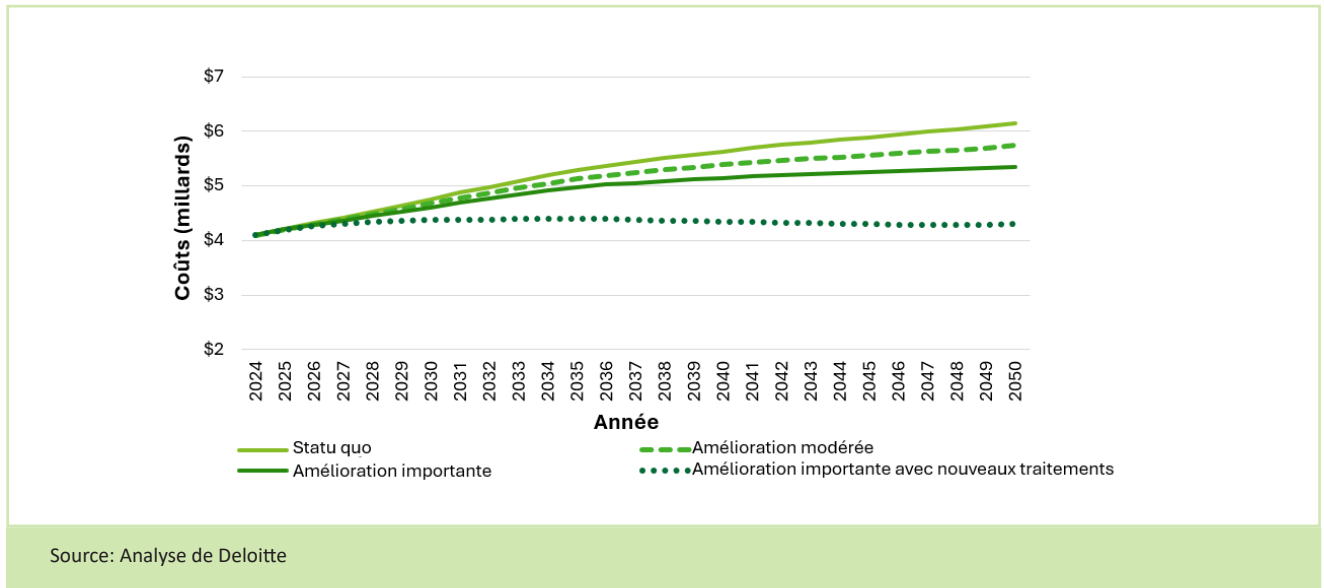
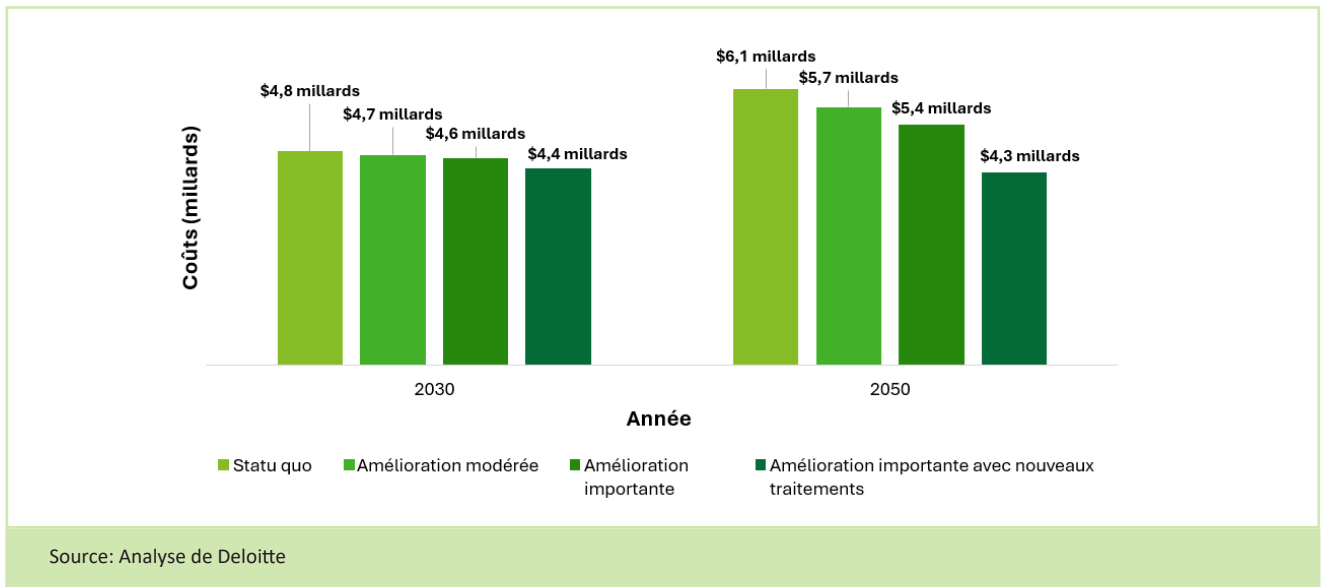


Figure 21. Impact des améliorations de la prise en charge de la MRC sur les coûts indirects, 2030 et 2050



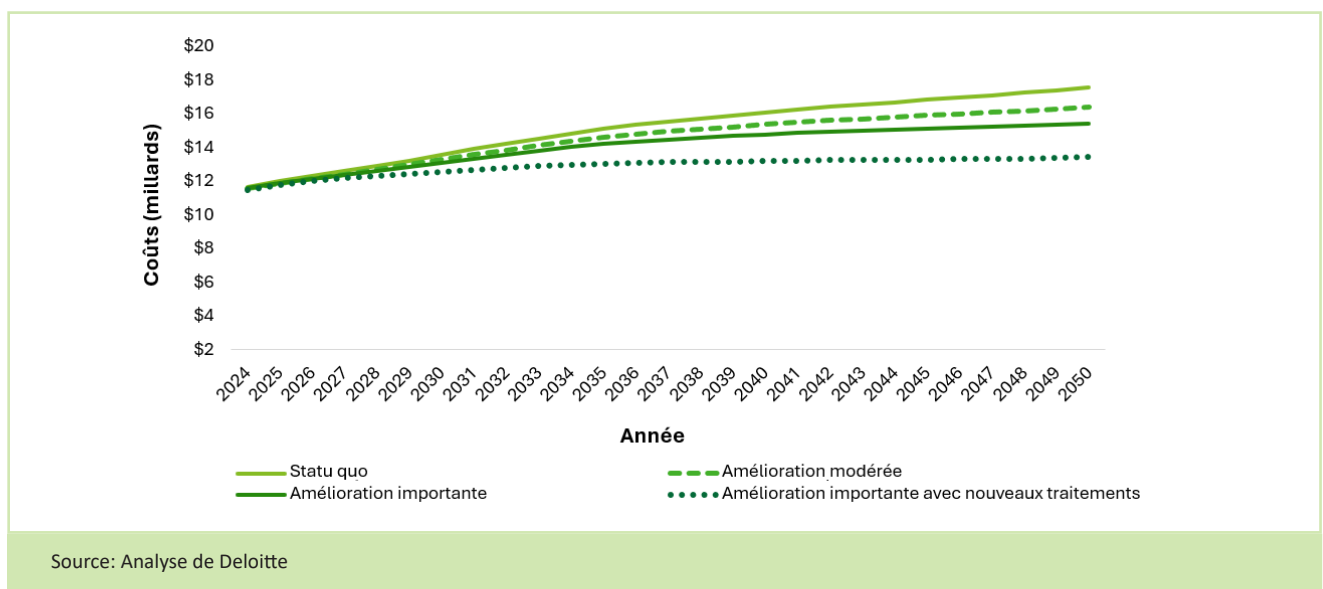
Remarque:

- Statu quo: tendance actuelle.
- Amélioration modérée :
Amélioration de 10 % du dépistage précoce, de l'utilisation des médicaments et de la capacité de greffe rénale.
- Amélioration importante :
Amélioration de 20 % du dépistage précoce, de l'utilisation des médicaments et de la capacité de greffe rénale.
- Amélioration importante avec de nouveaux traitements :
Amélioration de 20 % du dépistage précoce, de l'utilisation des médicaments et de la capacité de greffe rénale + accès à de nouveaux médicaments pour le traitement de la MRC.

Impact sur les coûts totaux

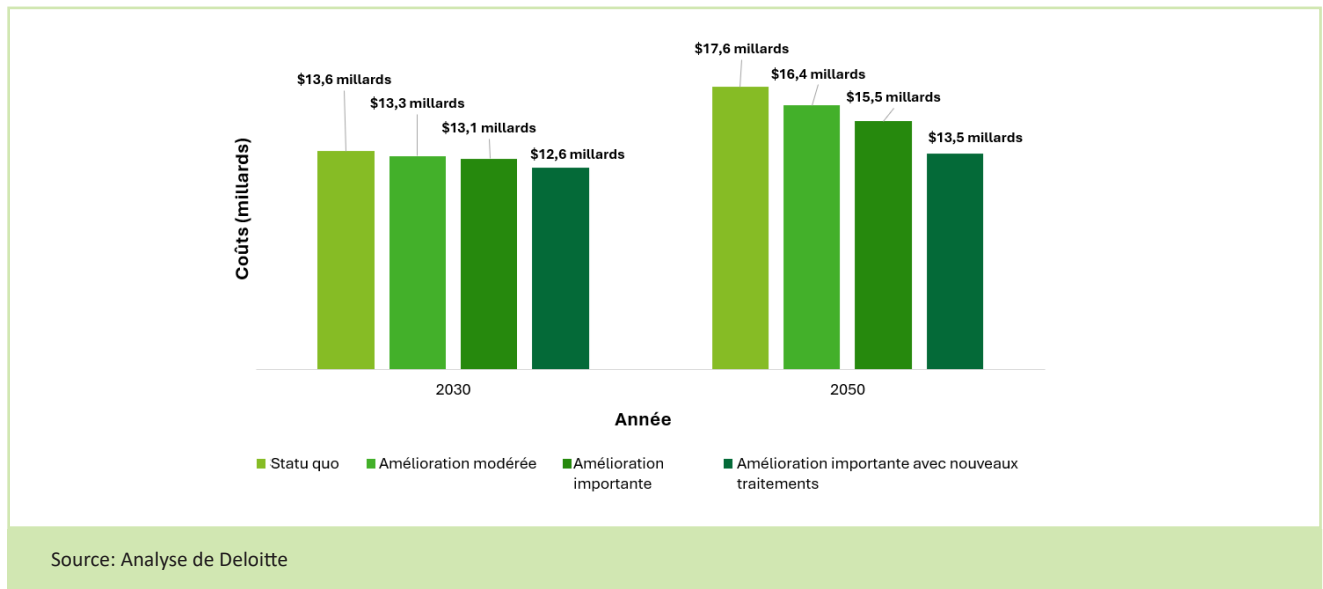
En combinant les coûts directs et indirects, le coût total de la MRC pourrait être considérablement réduit en améliorant sa prise en charge au Canada. En cas d'amélioration modérée, les coûts totaux associés à la MRC devraient être réduits de 0,3 milliard de dollars (2 %) en 2030 et de 1,1 milliard de dollars (7 %) en 2050 par rapport au statu quo. Dans le scénario d'amélioration importante, les coûts totaux devraient être encore plus bas, atteignant une réduction de 0,5 milliard de dollars (3 %) en 2030 et de 2,1 milliards de dollars (12 %) en 2050. Si une amélioration importante est combinée à l'accès à de nouveaux traitements de la MRC, les coûts totaux pourraient encore être réduits de 1,0 milliard de dollars (7 %) en 2030 et de 4,1 milliards de dollars (23 %) en 2050.

Figure 22. Impact des améliorations de la prise en charge de la MRC sur les coûts totaux de la MRC



Source: Analyse de Deloitte

Figure 23. Impact des améliorations de la prise en charge de la MRC sur les coûts totaux de la MRC, 2030 et 2050



Remarque:

- Statu quo: tendance actuelle.
- Amélioration modérée :
Amélioration de 10 % du dépistage précoce, de l'utilisation des médicaments et de la capacité de greffe rénale.
- Amélioration importante :
Amélioration de 20 % du dépistage précoce, de l'utilisation des médicaments et de la capacité de greffe rénale.
- Amélioration importante avec de nouveaux traitements :
Amélioration de 20 % du dépistage précoce, de l'utilisation des médicaments et de la capacité de greffe rénale + accès à de nouveaux médicaments pour le traitement de la MRC.

L'amélioration de la prise en charge de la MRC par un diagnostic plus précoce, une meilleure utilisation des médicaments et une capacité de greffe accrue peut réduire considérablement le fardeau clinique et économique de la maladie. Notre modélisation indique que, par rapport au scénario du statu quo, des améliorations modérées et importantes - en particulier avec l'accès à de nouveaux traitements - pourraient réduire de manière significative le nombre de cas de MRC à un stade avancé et les décès qui y sont liés, tout en générant des économies directes et indirectes considérables à long terme. Plus important encore, l'impact de l'amélioration s'accroît avec le temps, car les avantages cumulés d'une progression retardée de la maladie s'additionnent, soulignant la valeur à long terme de l'investissement dans les soins complets de la MRC pour obtenir de meilleurs résultats en matière de santé et d'économie.

4. Conclusion

La maladie rénale chronique représente un défi sanitaire et économique important et croissant au Canada, puisqu'elle touche actuellement plus de 4 millions de Canadiens. Le fardeau économique annuel total de la MRC dépasse 11,7 milliards de dollars, englobant à la fois les coûts médicaux directs et les coûts indirects tels que la perte de productivité et les soins informels. En l'absence d'intervention efficace, ce fardeau devrait s'alourdir considérablement. D'ici 2050, le nombre de Canadiens vivant avec une MRC devrait dépasser les 6,2 millions, dont près de la moitié à un stade modéré ou grave de la maladie.

Malgré l'ampleur du problème, des lacunes importantes subsistent dans la prévention, le dépistage précoce, la prise en charge et le traitement de la maladie rénale chronique. La plupart des cas de MRC à un stade précoce ne sont pas diagnostiqués, et l'accès au dépistage recommandé, aux traitements innovants et à la greffe rénale reste limité pour de nombreux patients. Des preuves solides étayent le rapport coût-efficacité d'interventions telles que le dépistage précoce, les stratégies préventives et les soins optimaux aux patients. Le dépistage ciblé des populations à haut risque - telles que les personnes souffrant de diabète ou d'hypertension - peut permettre un diagnostic et une intervention plus précoces. Il a été démontré que les soins pluridisciplinaires et l'amélioration de l'observance thérapeutique réduisent les hospitalisations et ralentissent la progression vers l'insuffisance rénale terminale. La greffe rénale peut améliorer la qualité de vie des patients et réduire considérablement le recours à la dialyse très coûteuse.

Les projections de modélisation indiquent que le fait de combler les lacunes actuelles dans la prise en charge de la maladie rénale chronique pourrait conduire à une réduction significative du fardeau sanitaire et économique de la maladie au Canada. Dans un scénario d'amélioration modérée, les coûts totaux (combinant les coûts directs et indirects) associés à la MRC pourraient être réduits de 7 % d'ici à 2050. Dans un scénario d'amélioration importante - comprenant un accès plus large aux traitements nouvellement disponibles et plus efficaces - la réduction totale des coûts pourrait atteindre 23 % d'ici à 2050. Dans tous les scénarios, les bénéfices augmentent avec le temps, reflétant l'impact cumulatif du ralentissement de la progression vers le stade avancé de la MRC.

Pour réaliser ces améliorations, il faudra renforcer la surveillance nationale de la MRC - qui présente actuellement une lacune importante -, identifier plus tôt les personnes à risque et élargir l'accès à une prise en charge et à un traitement optimal. En accordant la priorité à ces stratégies, le Canada pourra améliorer les résultats de la maladie rénale chronique, réduire le fardeau économique à long terme de la maladie et favoriser des communautés plus saines et plus productives.



ANNEXES

Méthodologie

Conception et approche de l'étude

L'analyse de ce rapport utilise une approche mixte, combinant une analyse quantitative des données épidémiologiques et économiques avec une revue ciblée de la littérature. L'analyse s'articule autour de trois axes principaux : la prévalence de la maladie, le fardeau financier (coûts directs et indirects) et la modélisation de scénarios d'amélioration de la prise en charge.

Dans le cadre de la recherche d'informations générales sur la MRC au Canada, y compris sa définition, ses causes, ses stades, ses implications cliniques et ses options thérapeutiques, une revue documentaire complète a été réalisée pour résumer l'épidémiologie, la progression et le fardeau économique de la MRC. La revue comprend également une vue d'ensemble des traitements de substitution rénale et de l'impact financier de l'insuffisance rénale terminale. Les informations ont été synthétisées afin d'établir une compréhension fondamentale pour le reste du rapport et de clarifier l'objectif et la portée de l'analyse.

La prévalence de la MRC a été estimée en analysant la distribution démographique et les tendances de la MRC et de l'IRT au Canada. Une approche quantitative a été utilisée pour calculer le nombre de Canadiens touchés à différents stades de la MRC, ainsi que les tendances en matière d'IRT et de greffe rénale. Les taux de prévalence ont été calculés à partir d'études épidémiologiques, de données de projections démographiques nationales et des systèmes de surveillance des CDC. L'analyse a porté sur les tendances spécifiques à l'âge et sur la proportion de MRC non diagnostiquée à un stade précoce. Lorsque des données canadiennes directes n'étaient pas disponibles, les estimations de prévalence ont été adaptées à partir d'ensembles de données internationales, avec des ajustements pour tenir compte des différences démographiques et des différences en matière de soins de santé.

Le nombre de cas de MRC au Canada en 2024 a été estimé en multipliant la population des adultes canadiens âgés de 18 ans et plus par la prévalence globale de la MRC rapportée par Arora et al. (2013). Les estimations des cas de MRC par stade et par groupe d'âge ont été calculées en appliquant les taux de prévalence par stade et par âge des systèmes de surveillance de la maladie rénale des CDC des États-Unis à la population adulte canadienne, en raison de l'absence de données canadiennes détaillées. Les résultats ont été validés à l'aide des données de l'ICIS sur l'IRT (stade 5 de la MRC).

Les tendances futures du nombre de cas de MRC au Canada ont été projetées en appliquant le taux de prévalence projeté aux chiffres de la population adulte projetés entre 2024 et 2050. L'analyse suppose que la prévalence de la MRC par groupe d'âge reste relativement stable dans le temps, sur la base des tendances historiques observées dans les données canadiennes et américaines. Le nombre projeté de cas de MRC par stade a été estimé en multipliant la population projetée pour chaque année par les taux de prévalence spécifiques au stade.

Le fardeau financier de la prise en charge de la MRC au Canada en 2024 a été évalué en estimant les coûts directs et indirects associés à la maladie. Un examen approfondi des documents de recherche, des rapports et des sources de données disponibles a été réalisé afin d'obtenir des données pour chaque type d'estimation des coûts. Les coûts directs ont été définis comme les dépenses médicales liées aux soins de la MRC, y compris les hospitalisations, les visites chez le médecin, les services ambulatoires, les médicaments sur ordonnance, la dialyse et la greffe rénale. Les coûts indirects ont été définis comme les impacts économiques plus larges, au-delà des dépenses médicales, tels que la perte de productivité due à la maladie, les soins informels, le transport et les coûts associés au don de

rein par un donneur vivant. Les estimations des coûts directs proviennent principalement d'études et de modèles économiques publiés par Inside CKD, axés sur les coûts par patient et les coûts globaux par stade de la maladie et par type de traitement. Les estimations des coûts indirects ont été obtenues à partir d'études et d'enquêtes portant sur la perte de productivité, les soins, le transport et les dépenses des donneurs vivants. Lorsque les données canadiennes étaient limitées, les estimations ont été complétées par des études internationales et ajustées au contexte canadien.

Pour résumer le rapport coût-efficacité des stratégies de prise en charge de la MRC au Canada, une analyse approfondie des études de recherche publiées, des évaluations économiques, des essais cliniques et des rapports nationaux sur la santé a été réalisée. L'analyse s'est concentrée sur trois domaines clés : la détection et le dépistage précoces, les soins aux patients et les modèles d'intervention, ainsi que les traitements pharmacologiques et les traitements de substitution rénale. Le rapport coût-efficacité de ces interventions, y compris les ratios coût-efficacité incrémentaux (RCEI), les années de vie corrigées de la qualité (QALY) gagnées et les économies directes sur les coûts des soins de santé ont été résumés. En ce qui concerne les interventions pharmacologiques, des essais contrôlés randomisés récents et des méta-analyses ont été examinés afin de déterminer l'impact clinique et économique de nouvelles classes de médicaments, notamment les inhibiteurs du SGLT2, les ARM et les agonistes du récepteur du GLP-1, sur la progression de la MRC. Les données relatives au traitement de substitution rénale, y compris les taux de greffe et les temps d'attente, ont été obtenues à partir des registres nationaux de transplantation d'organes et des rapports des systèmes de santé.

Pour évaluer l'impact d'une meilleure prise en charge de la maladie rénale chronique (MRC) sur le nombre de cas et le fardeau économique au Canada, nous avons développé une analyse de scénario à l'aide d'un modèle de flux de stocks qui retrace le nombre de cas dans chaque période et leur évolution. Cette approche a permis de simuler la progression de la MRC à différents stades (de précoce à terminal) et d'estimer comment des améliorations ciblées en matière de diagnostic précoce, d'optimisation des médicaments et de capacité de greffe modifieraient les trajectoires de la maladie et les coûts qui y sont associés.

Pour chaque cycle annuel, le nombre de cas à un stade donné de la MRC a été calculé sur la base de la probabilité d'entrée au stade précédent (au cours de l'année précédente), de la probabilité de sortie au stade suivant et de la mortalité spécifique au stade. Les améliorations spécifiques au scénario ont été modélisées comme des changements dans les probabilités d'entrée et de sortie, reflétant la réduction de la progression de la maladie et l'amélioration de la survie. Par exemple, l'amélioration du diagnostic précoce a permis de réduire le risque de progression vers un stade avancé de la MRC, tandis que l'optimisation de l'utilisation des médicaments a permis de ralentir la progression et d'améliorer les résultats. L'augmentation de la capacité de greffe a permis de réduire le nombre de patients nécessitant une dialyse et d'améliorer la productivité. L'impact de l'accès aux nouveaux médicaments a été intégré comme une réduction supplémentaire des taux de progression de la MRC avancée. Pour chaque scénario, le modèle a estimé le nombre annuel et cumulatif de cas de MRC par stade, l'incidence de l'IRT, la mortalité et les coûts directs et indirects associés. La différence entre chaque scénario d'amélioration et le statu quo a permis de quantifier les avantages cliniques et économiques potentiels d'une meilleure prise en charge de la MRC.

Trois scénarios d'amélioration ont été modélisés - modérée, importante et importante avec accès à de nouveaux médicaments - chacun étant défini par des hypothèses spécifiques sur le degré

d'amélioration dans les trois domaines de prise en charge clés. Le scénario du statu quo, qui reflète les tendances actuelles, a servi de base de comparaison. Les hypothèses des scénarios ont été adaptées à partir de la littérature validée, notamment Manns et al. (2023) et les données d'essais cliniques publiées sur les nouveaux traitements de la MRC. L'impact de chaque scénario a été évalué sur la période de prévision (2025-2050).

Sources de données

Les données et les informations ont été examinées et résumées à partir d'une série de sources, notamment :

- La Fondation canadienne du rein
- CKD Pathway Canada
- Institut canadien d'information sur la santé (ICIS)
- Registre canadien des transplantations d'organes
- Systèmes de surveillance de la maladie rénale des Centres de contrôle et de prévention des maladies des États-Unis
- Projections démographiques de Statistique Canada (2024-2050)
- Inside CKD (2022)
- Tendances historiques de la prévalence aux États-Unis Système de surveillance de la MRC
- Santé Canada
- Lignes directrices cliniques publiées et littérature évaluée par des pairs

Limites

Les principales limites de l'étude sont la dépendance à l'égard des données extrapolées en raison des lacunes importantes dans la surveillance de la MRC au Canada, ce qui peut affecter la précision des projections. L'étude repose sur l'hypothèse d'une prévalence stable de la MRC au fil du temps, négligeant potentiellement les fluctuations qui pourraient résulter des changements démographiques ou de l'évolution des facteurs de risque. En outre, l'exclusion des coûts de mise en œuvre des nouvelles interventions présente une limite, car elle ne tient pas compte des ressources financières et logistiques nécessaires à l'introduction et au maintien de ces améliorations dans la prise en charge de la MRC. En outre, l'étude reconnaît la variabilité potentielle de la prestation des soins de santé et de l'adoption des traitements, qui pourrait influencer l'efficacité et la portée des interventions proposées. Cette variabilité peut provenir de différences dans l'infrastructure des soins de santé, de l'observance des patients et de changements politiques qui ne sont pas pris en compte dans l'analyse actuelle. Ces limites suggèrent que, bien que l'étude fournisse des informations précieuses, les résultats doivent être interprétés avec prudence, compte tenu de ces contraintes potentielles.

Glossaire

Abbréviation	Terme complet/Définition
IECA	Inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine
BRA	Bloqueur des récepteurs de l'angiotensine II
CAD	Dollar canadien
CanPREVENT	Essai canadien sur la prévention des effets rénaux et cardiovasculaires
CDC	Centres de contrôle et de prévention des maladies
ICIS	Institut canadien d'information sur la santé
MRC	Maladie rénale chronique
IPC	Indice des prix à la consommation
DFGe	Débit de filtration glomérulaire estimé
IRT	Insuffisance rénale terminale
DFG	Débit de filtration glomérulaire
GLP-1 RA	Agoniste des récepteurs du glucagon-like peptide-1
HD	Hémodialyse
RCEI	Ratio coût-efficacité incrémental
GR	Grefe de rein
TSR	Traitement de substitution rénale
ARM	Antagoniste des récepteurs des minéralocorticoïdes
DP	Dialyse péritonéale
PPA	Parité de pouvoir d'achat
QALY	Année de vie corrigée de la qualité
SGLT2i	Inhibiteur du cotransporteur de sodium-glucose de type 2
RAC	Rapport albuminurie-créatininurie
É.-U.	États-Unis

Liste de références

- Arora et al. (2013). Prevalence estimates of chronic kidney disease in Canada: results of a nationally representative survey. *CMAJ*. 2013 Jun 11;185(9):E417-23. doi: 10.1503/cmaj.120833. Epub 2013 May 6. PMID: 23649413; PMCID: PMC3680588.
- Bakris et al. (2020). Effect of Finerenone on Chronic Kidney Disease Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2020 Dec 3;383(23):2219-2229. doi: 10.1056/NEJMoa2025845. Epub 2020 Oct 23. PMID: 33264825.
- Bello et al. (2019a). Prevalence and Demographics of CKD in Canadian Primary Care Practices: A Cross-sectional Study. *Kidney Int Rep*. 2019 Jan 21;4(4):561-570. doi: 10.1016/j.ekir.2019.01.005. PMID: 30993231; PMCID: PMC6451150.
- Bello et al. (2019b). Quality of Chronic Kidney Disease Management in Canadian Primary Care. *JAMA Netw Open*. 2019 Sep 4;2(9):e1910704. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.10704. PMID: 31483474; PMCID: PMC6727682.
- Système canadien de surveillance des maladies chroniques (2024a). Outil de données : diabète.
- Système canadien de surveillance des maladies chroniques (2024b). Outil de données : hypertension.
- Institut canadien d'information sur la santé (2016). Coûts et risques élevés : regard sur les possibilités de réduire les hospitalisations chez les patients en dialyse au Canada. Ottawa, ON : ICIS; 2016.
- Institut canadien d'information sur la santé (2024a). Transplantations d'organes au Canada : statistiques annuelles du RCITO.
- Institut canadien d'information sur la santé (2024b). Statistiques sommaires relatives aux transplantations, aux listes d'attente et aux donneurs.
- CDC (2024). Kidney Disease Surveillance System.
- Chertow et al. (2024). Projecting the clinical burden of chronic kidney disease at the patient level (Inside CKD): a microsimulation modelling study. *EClinicalMedicine*. 2024 May 2;72:102614. doi: 10.1016/j.eclinm.2024.102614. PMID: 39010981; PMCID: PMC11247147.
- The Chronic Kidney Disease (CKD) Clinical Pathway (2025). Classification of CKD.
- Ferguson et al. (2017). Screening for chronic kidney disease in Canadian indigenous peoples is cost-effective. *Kidney Int*. 2017 Jul;92(1):192-200. doi: 10.1016/j.kint.2017.02.022. Epub 2017 Apr 20. PMID: 28433383.
- Fu et al. (2021). Economic Consequences of Adult Living Kidney Donation: A Systematic Review. *April 2021, Pages 592-601, Volume 24, Issue 4*
- Galbraith et al. (2016). The See Kidney Disease Targeted Screening Program for CKD. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2016 Jun 6;11(6):964-972. doi: 10.2215/CJN.11961115. Epub 2016 May 19. PMID: 27197905; PMCID: PMC4891759.
- GBD Chronic Kidney Disease Collaboration (2020). Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2020 Feb 29;395(10225):709-733. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30045-3. Epub 2020 Feb 13. PMID: 32061315; PMCID: PMC7049905.

Hopkins et al. (2011). Cost-effectiveness analysis of a randomized trial comparing care models for chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2011 Jun;6(6):1248-57. doi: 10.2215/CJN.07180810. Epub 2011 May 26. PMID: 21617091; PMCID: PMC3109919.

Jha et al. (2023). Global Economic Burden Associated with Chronic Kidney Disease: A Pragmatic Review of Medical Costs for the Inside CKD Research Programme. *Adv Ther*. 2023 Oct;40(10):4405-4420.

La Fondation canadienne du rein (2017). Rapport sur le fardeau des déboursés.

La Fondation canadienne du rein (2020). Maladie rénale chronique.

Kidney Patient and Donor Alliance Canada (2024). Overdue Changes in Current Healthcare Policy Will Save Billions in Costs to Canada.

Kirkeskov et al. (2021). Employment of patients with kidney failure treated with dialysis or kidney transplantation-a systematic review and meta-analysis. *BMC Nephrol*. 2021 Oct 22;22(1):348. doi: 10.1186/s12882-021-02552-2. PMID: 34686138; PMCID: PMC8532382.

Klarenbach et al. (2014). Economic consequences incurred by living kidney donors: a Canadian multi-center prospective study. *Am J Transplant*. 2014 Apr;14(4):916-22. doi: 10.1111/ajt.12662. Epub 2014 Mar 5. PMID: 24597854; PMCID: PMC4285205.

Koto et al. (2022). What are the short-term annual cost savings associated with kidney transplantation? Cost Effectiveness and Resource Allocation. 2022 May 3;20:20

Lau et al. (2023). Use of sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors in Alberta adults with chronic kidney disease: a cross-sectional study identifying care gaps to inform knowledge translation. *CMAJ Open*. 2023 Jan 31;11(1):E101-E109. doi: 10.9778/cmajo.20210281. PMID: 36720493; PMCID: PMC9894653.

Lin et al. (2018). Cost-effectiveness of multidisciplinary care in mild to moderate chronic kidney disease in the United States: A modeling study. *PLoS Med*. 2018 Mar 27;15(3):e1002532. doi: 10.1371/journal.pmed.1002532. PMID: 29584720; PMCID: PMC5870947.

Manns et al. (2010). Population based screening for chronic kidney disease: cost effectiveness study. *BMJ*. 2010 Nov 8;341:c5869. doi: 10.1136/bmj.c5869. PMID: 21059726; PMCID: PMC2975430.

Manns et al. (2017). The Financial Impact of Advanced Kidney Disease on Canada Pension Plan and Private Disability Insurance Costs. *Can J Kidney Health Dis*. 2017 Apr 17;4:2054358117703986. doi: 10.1177/2054358117703986. PMID: 28491340; PMCID: PMC5406196.

Manns et al. (2019). The Cost of Care for People With Chronic Kidney Disease. *Can J Kidney Health Dis*. 2019 Apr 4;6:2054358119835521.

Michalopoulos et al. (2022). Patient and Care Partner Burden in CKD Patients With and Without Anemia: A US-Based Survey. *Kidney Med*. 2022 Mar 7;4(4):100439. doi: 10.1016/j.xkme.2022.100439. PMID: 35402892; PMCID: PMC8988003.

Peach et al. (2023). REVEAL-CKD: Prevalence of undiagnosed stage 3 chronic kidney disease in patients with diagnosed hypertension in Canada. *Journal of Hypertension*, 41(Suppl 3), e264.

Perkovic et al. (2024). Effects of Semaglutide on Chronic Kidney Disease in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2024 Jul 11;391(2):109-121. doi: 10.1056/NEJMoa2403347. Epub 2024 May 24. PMID: 38785209.

Svensson et al. (2024). Dapagliflozin treatment of patients with chronic kidney disease without diabetes across different albuminuria levels (OPTIMISE-CKD). *Clin Kidney J.* 2024 Apr 4;17(8):sfae100. doi: 10.1093/ckj/sfae100. PMID: 39165293; PMCID: PMC11333959.

Statistique Canada (2025). Projections démographiques pour le Canada (2024 à 2074).

Statistique Canada (2025). Tableau 13-10-0394-01 Les principales causes de décès, population totale, selon le groupe d'âge.

The EMPA-KIDNEY Collaborative Group et al. (2023). Empagliflozin in Patients with Chronic Kidney Disease. *N Engl J Med.* 2023 Jan 12;388(2):117-127. doi: 10.1056/NEJMoa2204233. Epub 2022 Nov 4. PMID: 36331190; PMCID: PMC7614055.

Yeo et al. (2023). Cost-effectiveness of screening for chronic kidney disease in the general adult population: a systematic review. *Clin Kidney J.* 2023 Jun 12;17(1):sfad137. doi: 10.1093/ckj/sfad137. PMID: 38186904; PMCID: PMC10765095.

Zelmer (2007). The economic burden of end-stage renal disease in Canada. *Kidney Int.* 2007 Nov;72(9):1122-9. doi: 10.1038/sj.ki.5002459. Epub 2007 Aug 15. PMID: 17700643.

Deloitte.

Deloitte désigne un ou plusieurs cabinets Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL), son réseau mondial de cabinets membres et leurs entités apparentées (collectivement, l'« organisation Deloitte »). DTTL (également appelé « Deloitte Global ») et chacun de ses cabinets membres et entités apparentés sont des entités juridiquement distinctes et indépendantes, qui ne peuvent s'obliger ou se lier mutuellement à l'égard de tiers. DTTL et chaque cabinet membre de DTTL et entité apparentée ne sont responsables que de leurs propres actes et omissions, et non de ceux des autres. DTTL ne fournit pas de services aux clients. Pour en savoir plus, consultez le site www.deloitte.com/about.

Cette communication et toute pièce jointe sont destinées à une distribution interne au personnel de DTTL, de son réseau mondial de cabinets membres et de leurs entités liées (collectivement, l'« organisation Deloitte »). Elle peut contenir des informations confidentielles et n'est destinée qu'à l'usage de la personne ou de l'entité à laquelle elle est adressée.

Si vous n'êtes pas le destinataire prévu, veuillez-nous en informer immédiatement, ne pas utiliser cette communication de quelque manière que ce soit et la supprimer ainsi que toutes les copies présentes sur votre système.

Ni DTTL, ni ses cabinets membres, ni les entités qui lui sont liées, ni ses employés, ni ses agents ne peuvent être tenus pour responsables des pertes ou dommages, quels qu'ils soient, résultant directement ou indirectement du fait qu'une personne s'est fiée à cette communication.

DTTL et chacun de ses cabinets membres, ainsi que leurs entités apparentées, sont des entités juridiquement distinctes et indépendantes.

© 2025. Pour plus d'informations, contactez Deloitte Global

