INESSS
LE SAVOIR PREND FORME

AOÛT 2024

ÉTAT DES PRATIQUES

Portrait québécois de l'incidence du cancer de la vessie, de la pratique des cystectomies radicales et des résultats cliniques en découlant

Une production de l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS)

Direction de l'évaluation et de la pertinence des modes d'intervention en santé

Québec

Portrait québécois de l'incidence du cancer de la vessie, de la pratique des cystectomies radicales et des résultats cliniques en découlant

Rédaction
Vanessa Dufour
Véronique Provost

Collaboration
Dominique Arsenault
Aude-Christine Guédon

Coordination scientifique
Jim Boulanger

Direction
Catherine Truchon
Élisabeth Pagé

Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'INESSS.

Membres de l'équipe projet

Auteures principales
Vanessa Dufour, Ph. D.
Véronique Provost, Ph. D.

Collaboratrices internes
Dominique Arsenault, Ph. D.
Aude-Christine Guédon, M. Sc., stat. ASSQ

Adjointe à la direction
Elisabeth Pagé, Ph. D., MBA

Coordonnateur scientifique
Jim Boulanger, Ph. D.

Directrice
Catherine Truchon, Ph. D., MSc Admin

Repérage de l'information scientifique
Bin Chen, techn. docum.

Bureau des données clinico-administratives
Mamadou Diop, M. Sc.
Jean-Luc Kaboré, Ph. D., Pharma. D.
Frédéric Kuzminski, M. Sc
Guido Powell, M. Sc.
Ferdaous Roussafi, Ph. D.
Sandra Bernier, D.E.C.

Directeur
Mike Benigeri, Ph. D.

Soutien administratif
Lolita Haddad

Équipe de l'édition

Hélène St-Hilaire
Jean Talbot
Nathalie Vanier

Sous la coordination de
Catherine Olivier, Ph. D.

Avec la collaboration de
Gilles Bordage, révision linguistique
Traductions Alain Gélinas inc., traduction

Dépôt légal
Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2024
ISBN 978-2-550-98287-6 (PDF)

Tous droits réservés
© Gouvernement du Québec, 2024

Ce document peut être utilisé, reproduit, imprimé, partagé et communiqué, en tout ou en partie, à des fins non commerciales, éducatives ou de recherche uniquement, à condition que l'INESSS soit dûment mentionné comme source. Les photos, images, figures ou citations peuvent être associées à des droits d'auteur spécifiques et nécessitent une autorisation de la part de l'INESSS avant utilisation. Tout autre usage de cette publication, y compris sa modification en tout ou en partie ou visant des fins commerciales, doit faire l'objet d'une autorisation préalable de l'INESSS. Une autorisation peut être obtenue en formulant une demande à droitdauteur@inesss.qc.ca.

Pour citer ce document : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Portrait québécois de l'incidence du cancer de la vessie, de la pratique des cystectomies radicales et des résultats cliniques en découlant. État des pratiques rédigé par Vanessa Dufour et Véronique Provost. Québec, Qc : INESSS; 2024. 143 p.

L'Institut remercie les membres de son personnel qui ont contribué à l'élaboration du présent document.

Comité consultatif

Pour ce rapport les membres du comité d'experts sont :

Dr Armen Aprikian, urologue, directeur du centre de cancérologie, Centre universitaire de santé McGill (CUSM)

Dr Alexandre Larouche, urologue, Hôpital de Chicoutimi (CIUSSS du Saguenay-Lac-Saint-Jean)

Dr Alain Maillette, urologue, Centre hospitalier affilié universitaire régional (CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec)

Dr Simon Ouellet, urologue, Hôpital régional de Rimouski (CISSS du Bas-Saint-Laurent)

Dr Fred Saad, urologue-oncologue, chef du service d'urologie, professeur titulaire de chirurgie, titulaire de la Chaire Raymond Garneau en cancer de la prostate, Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)

Dr Normand Gervais, chirurgien oncologue, Centre hospitalier régional du Grand-Portage (CISSS du Bas-Saint-Laurent, secteur Rivière-du-Loup)

Comité de l'évolution des pratiques en oncologie (CEPO)

Président

Dr Jean-François Ouellet, chirurgien oncologue, Professeur titulaire, CHU de Québec ─ Université Laval

Vice-présidente

Dre Julie Beaudet, hématologue-oncologue, Hôpital Maisonneuve-Rosemont (CIUSSS de l'Est-de-Île-de-Montréal)

Membres

Dr Jean-Sébastien Aucoin, hématologue-oncologue médical, Centre hospitalier affilié universitaire régional (CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec)

Mme Marie-Ève Bédard Dufresne, pharmacienne, Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CIUSSS de l'Estrie)

Mme Marianne Boyer, pharmacienne, Centre hospitalier de l'Université de Montréal

Dr Alexis Bujold, radio-oncologue, Service de radio-oncologie, département de médecine spécialisée, Hôpital Maisonneuve-Rosemont (CIUSSS de l'Est-de-Île-de-Montréal)

Dre Anne Dagnault, radio-oncologue, CISSS de Chaudière-Appalaches

Mme Marie-Pascale Guay, pharmacienne, Hôpital général juif (CIUSSS du Centre-Ouest-de-Île-de-Montréal)

D^r^ Kevin Jao hématologue-oncologue, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal (CIUSSS du Nord-de-Île-de-Montréal)

D^r^ Christopher Lemieux, hématologue-oncologue, Centre intégré de cancérologie (CHU de Québec ─ Université Laval)

D^r^ Bernard Lespérance, hématologue-oncologue médical, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal (CIUSSS du Nord-de-Île-de-Montréal)

D^re^ Élise Martel, chirurgienne générale, Centre hospitaliser de Lanaudière (CISSS de Lanaudière)

D^r^ Ari Meguerditchian, chirurgien oncologue, directeur scientifique Hôpital Royal Victoria (CUSM), Centre universitaire de santé McGill (CUSM), Centre de recherche St-Mary's (CIUSSS ─ ODIM)

M^me^ Sophie Paquet, gestionnaire, chef de service Hémato-oncologie, soins palliatifs et fin de vie – axe Nord (CISSS Chaudière-Appalaches)

M^me^ Mélanie Simard, pharmacienne, Centre intégré de cancérologie (CHU de Québec ─ Université Laval)

Autres contributions

L'Institut tient aussi à remercier les personnes suivantes qui ont contribué à la préparation de ce rapport en fournissant soutien, information et conseils clés :

D^r^ Louis Lacombe, urologue oncologue, Hôtel-Dieu de Québec (Centre hospitalier universitaire [CHU] de Québec – Université Laval); professeur titulaire, Faculté de médecine, Université Laval

D^r^ Wassim Kassouf, urologue oncologue et scientifique senior, Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill (CUSM); professeur, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université McGill

Déclaration d'intérêts

Pour l'ensemble des auteurs et des experts consultés, les conflits d'intérêts et de rôles ont été déclarés et gérés conformément à la Politique de prévention, d'identification, d'évaluation et de gestion des conflits d'intérêts et de rôles des collaborateurs de l'INESSS.

Les auteurs de l'état des pratiques déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts ou de rôles relatif à l'objet de l'évaluation.

Aucun financement externe n'a été obtenu pour sa réalisation.

Responsabilité

L’Institut assume l’entière responsabilité de la forme et du contenu définitifs du présent document. Les conclusions et les constats ne reflètent pas forcément les opinions des personnes consultées aux fins de son élaboration.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ I
SUMMARY V
SIGLES ET ACRONYMES V
GLOSSAIRE X
INTRODUCTION 1
1 MÉTHODOLOGIE 5
1.1 Question décisionnelle 5
1.2 Questions d'évaluation 5
1.3 Sources des données et période d'analyse 6
1.3.1 Plan national de surveillance (PNS) 6
1.3.2 Services médicaux rémunérés à l'acte (SMOD) 6
1.3.3 Maintenance et exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière (MED-ÉCHO) 7
1.3.4 Fichier d'inscription des professionnels (FIP) 7
1.3.5 Fichier d'inscription des personnes assurées (FIPA) 7
1.4 Populations à l'étude et algorithme de création des cohortes 7
1.4.1 Population source 7
1.4.2 Population des cas incidents de cancer de la vessie (1986-2020) 7
1.4.3 Cohorte des interventions réparties sur le territoire (2003-2019) 8
1.4.4 Cohorte des résultats cliniques des personnes opérées (2010-2019) 8
1.4.5 Algorithme de création des cohortes 8
1.4.6 Validation des cohortes 11
1.5 Définition des variables à l'étude et analyse des données 11
1.5.1 Variables 11
1.5.2 Analyses descriptives 12
1.5.3 Analyses multivariées 13
1.6 Consultation d'experts 17
1.6.1 Comité de l'évolution des pratiques en oncologie (CEPO) 17
1.6.2 Comité consultatif 17
1.7 Formulation des constats 17
2 PORTRAIT QUÉBÉCOIS DE L'INCIDENCE DU CANCER DE LA VESSIE, DE LA PRATIQUE DES CYSTECTOMIES RADICALES ET DES RÉSULTATS CLINIQUES EN DÉCOULANT 18
2.1 Incidence du cancer de la vessie entre 1986 et 2020 19
2.1.1 Caractéristique de la population analysée 19
2.1.2 Évolution de l'incidence du cancer de la vessie entre 1986 et 2020 20
2.1.3 Répartition des cas incidents de cancer de la vessie sur le territoire québécois entre 1986 et 2020 22

2.1.4 Estimation de la proportion relative de personnes atteintes d'un cancer de la vessie traitées par cystectomie radicale entre 2003 et 2019 24
2.1.5 Résumé de l'incidence du cancer de la vessie au Québec 25
2.2 Pratique des cystectomies radicales entre 2003 et 2019 (résultats descriptifs) 26
2.2.1 Caractéristique de la population analysée 26
2.2.2 Évolution annuelle de la pratique des cystectomies radicales 28
2.2.3 Répartition de la pratique des cystectomies radicales sur le territoire 34
2.2.4 Répartition de la pratique des cystectomies radicales selon les caractéristiques des prestataires 56
2.2.5 Résumé de la pratique chirurgicale québécoise 70
2.3 Résultats cliniques après une cystectomie radicale entre 2010 et 2019 72
2.3.1 Caractéristiques de la population analysée 72
2.3.2 Résultats cliniques en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires de cystectomies radicales 80
2.3.3 Résumé des résultats cliniques au Québec en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires 118
CONSTATS 120
CONCLUSION 122
RÉFÉRENCES 123
ANNEXE A 125
Codes de diagnostic de la condition médicale, des interventions en santé et de rémunération des actes médicaux 125
ANNEXE B 127
Données complémentaires 127
ANNEXE C 138
Analyses supplémentaires – période de janvier 2020 à décembre 2022 138

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Système de stadification TNM (AJCC 8e édition, 2017) et principales indications de cystectomie radicale pour le cancer de la vessie 2
Tableau 2 Questions d'évaluation pour chacune des dimensions abordées 5
Tableau 3 Paramètres examinés dans les analyses multivariées (modèles complets) 15
Tableau 4 Profil sociodémographique des personnes ayant reçu un diagnostic de cancer de la vessie (y compris *in situ*) entre 1986 et 2020 19
Tableau 5 Répartition des 5 166 personnes opérées entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) et des prestataires de cystectomies radicales 26
Tableau 6 Répartition régionale des 32 hôpitaux index entre 2003 et 2019 45
Tableau 7 Répartition régionale des 138 urologues qui ont pratiqué des cystectomies radicales entre 2003 et 2019 49
Tableau 8 Répartition annuelle des personnes opérées entre 2010 et 2019, ventilée par hôpital index 65

Tableau 9 Répartition annuelle des 138 urologues qui ont pratiqué des cystectomies radicales entre 2003 et 2019, ventilée par niveau de service et par VC annuel moyen des 36 mois précédents 69

Tableau 10 Répartition des 3 188 personnes opérées entre 2010 et 2019 (diagnostics de cancer de la vessie seulement) et des prestataires de cystectomies radicales, en fonction de leurs caractéristiques 75

Tableau 11 Caractéristiques méthodologiques de la population analysée et des analyses multivariées 78

Tableau 12 Sommaire des facteurs possiblement associés aux résultats cliniques des personnes opérées au Québec entre 2010 et 2019 d'après les résultats ajustés du portrait québécois 81

Tableau 13 Mortalité hospitalière parmi les 3 188 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019 en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires des cystectomies radicales 83

Tableau 14 Mortalité dans les 30 jours après la chirurgie parmi les 3 188 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérée entre 2010 et 2019 en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires des cystectomies radicales 87

Tableau 15 Mortalité dans les 90 jours après la chirurgie parmi les 3 188 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019 en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires des cystectomies radicales 90

Tableau 16 Durée d'hospitalisation index moyenne après la chirurgie parmi les 3 188 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019 en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires des cystectomies radicales (résultats descriptifs) 94

Tableau 17 Hospitalisation index de ≤ 10 jours après la chirurgie parmi les 3 188 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019 en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires des cystectomies radicales 95

Tableau 18 Réadmissions dans les 30 jours après la sortie de l'hôpital index parmi les 3 089 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019[a] (99 cas décédés pendant l'hospitalisation index) en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires de cystectomies radicales 99

Tableau 19 Réadmissions dans les 90 jours après la sortie de l'hôpital index parmi les 3 089 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019[a] en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires de cystectomies radicales 103

Tableau 20 Décès de toute cause après la chirurgie parmi les 3 188 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019 en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires de cystectomies radicales 108

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Nombre annuel moyen de cas incidents de cancer de la vessie (y compris in situ) et TINA[a] de ce cancer au Québec entre 1986 et 2020, en fonction de l'année de diagnostic 21

Figure 2 TINA[a] du cancer de la vessie (y compris *in situ*) entre 2011 et 2020, en fonction de la région sociosanitaire de résidence 23

Figure 3 Estimations de la proportion relative des personnes atteintes d'un cancer de la vessie (y compris *in situ*) traitées par cystectomie radicale au Québec entre 2003 et 2019, en fonction de l'année 25

Figure 4 Répartition annuelle des 5 116 personnes opérées entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) et des prestataires de cystectomies radicales (32 hôpitaux index et 138 urologues) 29

Figure 5 Nombre annuel médian et moyen des personnes opérées par urologue et par hôpital index entre 2003 et 2019 30

Figure 6 Répartition annuelle des 5 116 personnes opérées dans 32 hôpitaux index entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) en fonction a) du VH des 32 hôpitaux index et b) du VC (rôle 1 ou 4) des 138 urologues 32

Figure 7 Répartition régionale des 5 116 personnes opérées entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus), par RSS de résidence par rapport au lieu d'opération a) - b) pour l'ensemble de la période et c) - d) de 2015 à 2019 36

Figure 8 Proportion des personnes opérées par un prestataire de leur RSS de résidence entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) a) pour l'ensemble de la période et b) de 2015 à 2019 39

Figure 9 Provenance et lieu d'opération des 1 796 personnes opérées hors de leur RSS de résidence entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) a) - b) pour l'ensemble de la période et c) - d) de 2015 à 2019 42

Figure 10 Répartition régionale des 32 hôpitaux index entre 2003 et 2019, a) pour l'ensemble de la période et b) de 2015 à 2019 46

Figure 11 Répartition annuelle des 5 116 personnes opérées dans 32 hôpitaux index entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) en fonction de la distance du domicile à l'hôpital (orthodromie) 51

Figure 12 Répartition régionale des 5 116 personnes opérées dans 32 hôpitaux index entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) en fonction de la distance du domicile à l'hôpital (orthodromie), ventilé par RSS de résidence a) pour l'ensemble de la période et b) de 2015 à 2019 52

Figure 13 Provenance et lieu d'opération des 644 personnes opérées dans un hôpital situé à ≥ 100 km de leur domicile entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) a) - b) pour l'ensemble de la période et c) - d) de 2015 à 2019 54

Figure 14 Répartition annuelle a) des 5 116 personnes opérées entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) et b) des 32 hôpitaux index en fonction du VH 57

Figure 15 Répartition annuelle a) des 5 116 personnes opérées entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) et b) des 32 hôpitaux index en fonction du niveau de service ± VH ≥ 25 CR/hôpital/an 60

Figure 16 Répartition annuelle des 5 116 personnes opérées (tous diagnostics confondus) entre 2003 et 2019, ventilée par hôpital index a) - b) pour l'ensemble de la période et c) - d) de 2015 à 2019 61

Figure 17 Répartition des urologues et des personnes opérées entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus), par VC (rôles 1 + 4) 68

Figure 18 Courbe de la probabilité de survie globale ajustée (modèle à risque proportionnel de Cox[a]) des 3 188 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019 selon le temps écoulé depuis la chirurgie pour a) l'ensemble de la population et ventilée par b) année d'opération, c) niveau de service de l'hôpital index, d) - e) VH, f) - g) VC et h) distance du domicile à l'hôpital index 110

RÉSUMÉ

Introduction

Le cancer de la vessie affecte davantage les individus de sexe masculin que ceux de sexe féminin. Il s'agit du quatrième cancer chez l'homme, et du neuvième chez la femme, le plus fréquemment diagnostiqué au Canada. Il représente aussi la neuvième cause de décès par cancer tous sexes confondus.

La cystectomie radicale est un traitement à visée curative efficace pour certains cancers de la vessie. Cette chirurgie, complexe et lourde de conséquences, consiste en l'ablation totale de la vessie combinée à un curage des ganglions pelviens, avant de procéder, dans un second temps, à une reconstruction urinaire. C'est en raison des risques élevés de complications et de mortalité postopératoires associés à cette intervention que certains pays ont mis en place des mesures visant à renforcer la qualité des soins et services entourant la pratique des cystectomies radicales.

Un comité en cancérologie urologique a été mis sur pied par le Programme québécois de cancérologie (PQC) du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) afin d'identifier des stratégies visant à assurer la qualité et l'accessibilité des soins et des services en urologie, incluant la cystectomie radicale. En soutien à ce comité, les présents travaux ont comme objectif de formuler des recommandations relatives aux modalités cliniques et organisationnelles favorisant la qualité des soins et services aux personnes qui doivent subir une cystectomie radicale pour le traitement d'un cancer de la vessie résécable (Avis).

Les travaux, déclinés en trois produits de connaissances, reposent sur une recension des principales données scientifiques et lignes directrices sur le sujet (État de connaissances), sur un portrait de la pratique québécoise en lien avec le cancer de la vessie et la cystectomie radicale (État des pratiques, le présent document) ainsi que sur des consultations auprès de différentes parties prenantes québécoises (Avis).

Méthodologie

Des données clinico-administratives ont été utilisées pour brosser un portrait de la clientèle et des services offerts au Québec. Ce portrait présente notamment l'incidence du cancer de la vessie, le nombre de patients traités par cystectomie radicale, leur répartition sur le territoire québécois et les centres où ils ont été opérés. De plus, des analyses ont été réalisées concernant les résultats cliniques des personnes atteintes d'un cancer de la vessie après avoir subi une cystectomie radicale en fonction de certaines variables d'exposition par hôpital et par chirurgien, notamment.

Des constats ont été formulés en tenant compte des données contextuelles issues du portrait québécois ainsi que des limites méthodologiques ou biais identifiés. La formulation des constats a été discutée avec le comité consultatif puis validée par les membres du Comité de l'évolution des pratiques en oncologie (CEPO).

Résultats

L'intégration de l'ensemble des données scientifiques, contextuelles et expérientielles a permis de formuler les constats suivants :

La cystectomie radicale pour le traitement du cancer de la vessie s'inscrit dans une trajectoire qui nécessite des soins et services spécialisés de qualité.

- La cystectomie radicale est une chirurgie complexe qui comporte un risque de complications et de mortalité postopératoires importantes.
- Au Québec, la survie globale médiane des personnes opérées pour un cancer de la vessie entre 2010 et 2019 a été de 4,5 ans (IC 95 % 4,1 – 5,0 ans). Parmi celles-ci, 3 % sont décédées pendant l'hospitalisation et 6 % sont décédées dans les 90 jours suivant l'intervention (comparativement à un taux variant entre 1,9 % et 4,7 % et entre 2,9 % et 8,8 %, respectivement, d'après la littérature scientifique).

La pratique des cystectomies radicales s'est partiellement concentrée au Québec à compter de 2009.

- Le portrait québécois de la cystectomie radicale couvrant la période de 2003 à 2022 a mis en évidence une concentration partielle de la pratique des cystectomies radicales à compter de 2009. Une partie de la pratique chirurgicale a migré vers un petit nombre d'urologues qui ont connu une forte croissance de leur volume chirurgical depuis 2003 :
  - La plupart des personnes ont été opérées dans les régions de Montréal et de la Capitale-Nationale, en grande partie dans les centres de référence de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire;
  - Depuis 2015, la majorité des personnes ont été opérées dans 4 hôpitaux qui avaient réalisé 25 cystectomies radicales ou plus par an et, dans une moindre mesure, dans 8 à 13 hôpitaux, selon l'année, répartis ailleurs dans la province. En général, ces hôpitaux régionaux disposent de services de radio-oncologie ou ont accès à de tels services, et leur volume chirurgical annuel excède le plus souvent 10 cystectomies radicales par an;
  - Quelques hôpitaux dont le volume chirurgical annuel était inférieur à 5 chirurgies par an ont cessé d'offrir l'intervention au fil du temps. Certains, dans la région de Montréal, en Outaouais et en Montérégie, font moins de 7 interventions par année.
- Au Québec, environ 70 % des urologues qui pratiquent des cystectomies radicales ont eu un volume annuel par chirurgien inférieur à 7 chirurgies par an. Par contre, depuis 2009, les personnes opérées par des urologues qui avaient réalisé 7 cystectomies radicales ou plus par an ont surpassé en proportion celles opérées par des urologues qui en avaient réalisé moins de 7 par an. Depuis 2010, plus du quart des chirurgies (26 % à 40 %) ont été pratiquées par 5 à 9 urologues qui en avaient réalisé 15 ou plus par an.

- Les régions de Montréal et de la Montérégie comptent la plus forte concentration d'hôpitaux et d'urologues ayant pratiqué l'intervention. Hormis les régions où aucun prestataire n'a été répertorié pendant la totalité des années (Côte-Nord, Nord-du-Québec, Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, Nunavik et Terres-Cries-de-la-Baie-James), l'Abitibi-Témiscamingue, Lanaudière et les Laurentides étaient les seules où les hôpitaux ne disposaient pas de services de radio-oncologie sur place.
- Selon les cliniciens consultés, des enjeux de mobilité liés à la distance sont connus dans les régions en périphérie ou plus éloignées des grands centres urbains, notamment en présence de contraintes socio-économiques et/ou d'un mauvais état de santé.

Un volume de cystectomies supérieur pourrait contribuer à une amélioration de certains résultats cliniques au Québec.

- D'après les analyses multivariées du portrait québécois, une amélioration de certains paramètres cliniques (survie globale, décès pendant l'hospitalisation et hospitalisation de moins de 10 jours) semble être observée entre 2015 et 2019, période qui affiche une plus grande concentration du service de cystectomie.
- Dans ces mêmes analyses, les résultats de santé après la cystectomie radicale sont associés, à divers degrés, au niveau de service des hôpitaux, à leur volume chirurgical ainsi qu'au volume chirurgical des urologues.
- La survie globale semble être meilleure lorsque le volume chirurgical par hôpital et par urologue augmente. L'accroissement du volume chirurgical par hôpital est possiblement associé à davantage d'hospitalisations de 10 jours ou moins, alors que l'accroissement du volume chirurgical par urologue semble être associé à moins de décès à 30 et 90 jours.
- Les autres associations mises en évidence ne sont pas proportionnelles à l'exposition évaluée (volume chirurgical par hôpital ou éloignement de l'hôpital), ce qui limite l'interprétation des résultats.

Conclusions

Le présent document a brossé un portrait de la clientèle et des services offerts au Québec de 2003 à 2022. De plus, des analyses multivariées ont été réalisées concernant les résultats cliniques des personnes atteintes d'un cancer de la vessie après avoir subi une cystectomie radicale en fonction de certaines variables d'exposition par hôpital et par chirurgien.

Le portrait a mis en évidence une concentration partielle de la pratique des cystectomies radicales à compter de 2009. La plupart des personnes ont été opérées dans les régions de Montréal et de la Capitale-Nationale, en grande partie dans les centres de référence de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire. Depuis 2015, la majorité des personnes ont été opérées dans 4 hôpitaux qui avaient réalisé 25 cystectomies radicales ou plus par an et, dans une moindre mesure, dans 8 à 13 hôpitaux, selon l'année,

répartis ailleurs dans la province. Quelques hôpitaux dont le volume chirurgical annuel était inférieur à 5 chirurgies par an ont cessé d'offrir l'intervention au fil du temps. Certains hôpitaux dans la région de Montréal, en Outaouais et en Montérégie font moins de 7 interventions par année. D'après les analyses multivariées du portrait, une amélioration de certains paramètres cliniques semble être observée entre 2015 et 2019. La survie globale semble être meilleure lorsque le volume chirurgical par hôpital et par urologue augmente. L'accroissement du volume chirurgical par hôpital est possiblement associé à davantage d'hospitalisations de10 jours ou moins et l'accroissement du volume chirurgical par urologue, à moins de décès à 30 et 90 jours. Les autres associations mises en évidence ne sont pas proportionnelles à l'exposition évaluée (volume chirurgical par hôpital ou éloignement de l'hôpital), ce qui limite l'interprétation des résultats.

Dans le cadre de ces travaux, déclinés en trois produits de connaissances, une recension des données probantes existantes sur les résultats de santé des personnes qui ont subi une cystectomie radicale pour le traitement d'un cancer de la vessie résécable ainsi que de la littérature en lien avec les modalités cliniques et organisationnelles favorisant la qualité des soins et services entourant cette intervention a été réalisée (État des connaissances). Des recommandations relatives aux modalités cliniques et organisationnelles favorisant la qualité des soins et services aux personnes qui doivent subir une cystectomie radicale pour le traitement d'un cancer de la vessie résécable ont également été formulées (Avis).

SUMMARY

Quebec Portrait of Bladder Cancer Incidence, Radical Cystectomy Practice, and Resulting Clinical Outcomes

Introduction

Bladder cancer affects males more than females. It is the fourth most frequently diagnosed cancer in men, and the ninth in women, in Canada. It also represents the ninth leading cause of cancer death across both sexes.

Radical cystectomy is an effective curative treatment for certain bladder cancers. This complex and consequential surgery involves the complete removal of the bladder combined with pelvic lymph node dissection, followed by urinary reconstruction in a second stage. Due to the high risks of postoperative complications and mortality associated with this procedure, some countries have implemented measures aimed at enhancing the quality of care and services surrounding the practice of radical cystectomies.

A urological oncology committee was established by the Programme québécois de cancérologie (PQC) of the Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) to identify strategies aimed at ensuring the quality and accessibility of care and services in urology, including radical cystectomy. In support of this committee, the present work aims to formulate recommendations regarding clinical and organizational modalities that promote the quality of care and services for individuals who must undergo radical cystectomy for the treatment of resectable bladder cancer (Avis).

The work, divided into three knowledge products, is based on a review of the main scientific data and guidelines on the subject (État des connaissances), a portrait of Quebec practice related to bladder cancer and radical cystectomy (État des pratiques, this document), as well as consultations with various Quebec stakeholders (Avis).

Methodology

Clinical-administrative data were used to provide a portrait of the clientele and services offered in Quebec. This portrait presents notably the incidence of bladder cancer, the number of patients treated by radical cystectomy, their distribution across Quebec territory, and the centres where they were operated on. Additionally, analyses were conducted concerning the clinical outcomes of individuals with bladder cancer after undergoing radical cystectomy, based on certain exposure variables by hospital and surgeon.

Findings were formulated considering contextual data from the Quebec portrait as well as identified methodological limitations or biases. The formulation of the findings was discussed with the advisory committee and then validated by members of the Comité d'évaluation des pratiques en oncologie (CEPO).

Results

The integration of all scientific, contextual, and experiential data has led to the formulation of the following findings:

Radical cystectomy for the treatment of bladder cancer is part of a trajectory that requires high-quality specialized care and services.

- Radical cystectomy is a complex surgery that carries a significant risk of postoperative complications and mortality.
- In Quebec, the median overall survival of people who underwent surgery for bladder cancer between 2010 and 2019 was 4.5 years (95% CI 4.1-5.0 years). Among these, 3% died during hospitalization and 6% died within 90 days of surgery (compared to a rate ranging from 1.9% to 4.7% and 2.9% to 8.8%, respectively, according to the scientific literature).

The practice of radical cystectomy has been partially centralized in Quebec since 2009.

- The Quebec portrait of radical cystectomy covering the period from 2003 to 2022 highlighted a partial concentration of radical cystectomy practice starting in 2009. A portion of surgical practice has migrated to a small number of urologists who have experienced significant growth in their surgical volume since 2003:
  - Most patients underwent surgery in the regions of Montréal and Capitale-Nationale, largely in quaternary-level referral centres for genitourinary oncology.
  - Since 2015, the majority of patients have undergone surgery at four hospitals that performed 25 or more radical cystectomies per year, and to a lesser extent, at 8 to 13 hospitals, depending on the year, located elsewhere in the province. In general, these regional hospitals have radiation oncology services or have access to such services, and their annual surgical volume most often exceeds 10 radical cystectomies per year.
  - A few hospitals with an annual surgical volume of fewer than five surgeries per year have stopped offering the procedure over time. Some, in the regions of Montréal, Outaouais, and Montérégie, perform fewer than seven surgeries per year.
- In Quebec, approximately 70% of urologists who perform radical cystectomy have had an annual volume per surgeon of fewer than seven surgeries per year. However, since 2009, the proportion of patients operated on by urologists who had performed seven or more radical cystectomies per year has surpassed that of patients operated on by urologists who had performed fewer than seven per year.

Since 2010, over a quarter of surgeries (26% to 40%) have been performed by 5 to 9 urologists who had performed 15 or more per year.

- Montréal and Montérégie regions have the highest concentration of hospitals and urologists who have performed the procedure. Apart from the regions where no provider was listed for the entire period (Côte-Nord, Nord-du-Québec, Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, Nunavik, and Terres-Cries-de-la-Baie-James), Abitibi-Témiscamingue, Lanaudière, and the Laurentians were the only regions where hospitals did not have on-site radiation oncology services.
- According to the clinicians consulted, mobility issues related to distance are known in regions on the periphery or further away from large urban centres, particularly in the presence of socioeconomic constraints and/or poor health.

A higher volume of cystectomies could contribute to an improvement in certain clinical outcomes in Quebec.

- According to multivariate analyses of the Quebec portrait, an improvement in certain clinical parameters (overall survival, death during hospitalization, and hospitalization of less than 10 days) appears to have been observed between 2015 and 2019, a period marked by a greater concentration of the cystectomy service.
- In these same analyses, health outcomes after radical cystectomy are associated, to varying degrees, with the level of service of hospitals, their surgical volume, and urologists' surgical volume.
- Overall survival appears to be better when the surgical volume per hospital and per urologist increases. The increase in surgical volume per hospital is possibly associated with more hospitalizations of 10 days or less, while the increase in surgical volume per urologist appears to be associated with fewer deaths at 30 and 90 days.
- The other associations observed are not proportional to the exposure assessed (surgical volume per hospital or distance from the hospital), which limits the interpretation of the results.

Conclusions

This document has provided a portrait of the clientele and services offered in Quebec from 2003 to 2022. Furthermore, multivariate analyses were conducted concerning the clinical outcomes of individuals with bladder cancer after undergoing radical cystectomy, based on certain exposure variables by hospital and surgeon.

The portrait highlighted a partial concentration of radical cystectomy practices starting from 2009. Most people underwent surgery in the regions of Montréal and Capitale-Nationale, largely in quaternary-level referral centres for genitourinary oncology. Since 2015, the majority of people have underwent surgery in four hospitals that performed 25 or more radical cystectomies per year and, to a lesser extent, in 8 to 13 hospitals,

depending on the year, distributed elsewhere in the province. Some hospitals with an annual surgical volume of fewer than five surgeries per year have ceased to offer the procedure over time. Some hospitals in the regions of Montréal, Outaouais, and Montérégie make fewer than seven interventions per year. According to the multivariate analyses of the portrait, an improvement in certain clinical parameters seems to have been observed between 2015 and 2019. Overall survival appears to be better when the surgical volume per hospital and per urologist increases. An increase in surgical volume per hospital is possibly associated with more hospitalizations of 10 days or less, and an increase in surgical volume per urologist is associated with fewer deaths at 30 and 90 days. The other associations highlighted are not proportional to the evaluated exposure (surgical volume per hospital or distance from the hospital), which limits the interpretation of the results.

As part of this work, divided into three knowledge products, a review of existing evidence on health outcomes of individuals who underwent radical cystectomy for the treatment of resectable bladder cancer, as well as literature related to clinical and organizational modalities promoting the quality of care and services surrounding this intervention (État des connaissances), were conducted. Recommendations regarding clinical and organizational modalities promoting the quality of care and services for individuals who must undergo radical cystectomy for the treatment of resectable bladder cancer have also been formulated (Avis).

SIGLES ET ACRONYMES

BCG	Bacille de Calmette-Guérin
BDCA	Bases de données clinico-administratives
CEPO	Comité de l'évolution des pratiques en oncologie
CISSS	Centre intégré de santé et de services sociaux
CIUSSS	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux
CR	Cystectomie radicale
CTNA	Chimiothérapie néoadjuvante
CVNIM	Cancer de la vessie non invasif sur le plan musculaire
CVIM	Cancer de la vessie invasif sur le plan musculaire
EI	Écart interquartile
FIP	Fichier d'inscription des professionnels
FIPA	Fichier des personnes assurées
IC	Intervalle de confiance
ICC	Indice de comorbidité de Charlson
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
j	Jour
km	Kilomètre
MED-ÉCHO	Maintenance et exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
PNS	Plan national de surveillance
PQC	Programme québécois de cancérologie
RAMQ	Régie de l'assurance maladie du Québec
RQC	Registre québécois du cancer
RRI	Rapport de risque instantané (*hazard ratio*)
RSS	Région sociosanitaire
RC	Rapport de cotes (*odds ratio*)
RTUTV	Résection transurétrale de la tumeur de la vessie
SEER	Surveillance, Epidemiology, and End Results Program
SMOD	Services médicaux rémunérés à l'acte
TINA	Taux annuels d'incidence normalisés selon l'âge
VC	Volume de cystectomies radicales de l'urologue
VH	Volume de cystectomies radicales de l'hôpital index

GLOSSAIRE

Index

Se rapportant directement à l'intervention principale subie par le patient (dans ce cas-ci la cystectomie radicale), par exemple :

- Procédure ou intervention index : procédure ou intervention principale d'intérêt [Mayer *et al.*, 2011b];
- Cas index : patient qui a subi l'intervention index;
- Hôpital index : hôpital où a été réalisée l'intervention index;
- Hospitalisation index : période d'admission à l'hôpital lors de l'intervention index;
- Réadmission index : patient réadmis dans le même hôpital que celui où l'intervention index a été réalisée après la fin de l'hospitalisation pour l'intervention principale (après la fin de l'hospitalisation index) [Chappidi *et al.*, 2017].

Lymphadénectomie pelvienne

Intervention pratiquée pour enlever les ganglions lymphatiques iliaques du bassin. Elle porte aussi le nom de lymphadénectomie ilio-inguinale, curage ganglionnaire pelvien ou curage inguinal profond[1]. Le nombre de ganglions lymphatiques excisés lors du curage ganglionnaire correspond au rendement ganglionnaire.

Rôle du chirurgien (rôle 1 ou rôle 4)

Le rôle 1 correspond au rôle qu'occupe le médecin principal responsable de la chirurgie (urologue principal). Le rôle 4 correspond au rôle du médecin assistant associé à la chirurgie (urologue qui assiste son collègue).

[1] Adapté de la Société canadienne du cancer. Disponible à : https://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/diagnosis-and-treatment/tests-and-procedures/pelvic-lymph-node-dissection-plnd/?region=on (consulté le 6 novembre 2020).

INTRODUCTION

Problématique de santé

Le cancer de la vessie affecte davantage les hommes que les femmes

La Société canadienne du cancer estime à 4 090 le nombre de nouveaux cas de cancer de la vessie qui auront été diagnostiqués au Québec en 2023 (13 400 au Canada) et à environ 720 ceux qui seront décédés de cette maladie (2 600 au Canada). Il s'agit du cinquième cancer le plus fréquemment diagnostiqué au Canada (quatrième chez l'homme et neuvième chez la femme) et la neuvième cause de décès par cancer (septième chez l'homme et douzième chez la femme). Les trois quarts des patients sont âgés de 65 ans ou plus au moment du diagnostic avec un âge médian de 73 ans [NCI, 2019].

Le cancer de la vessie est subdivisé en trois catégories selon l'étendue de l'envahissement tumoral et la présence ou non de métastases (tableau 1). La maladie non invasive sur le plan musculaire (CVNIM) comprend les cas confinés à l'urothélium (Ta, Tis et T1) et représente la majorité des nouveaux cas de cancer de la vessie (environ 75 %) [NCCN, 2023; Witjes *et al.*, 2019]. La maladie invasive sur le plan musculaire (CVIM) est caractérisée par un envahissement de la *muscularis propria* (T2), du tissu périvésical (T3) ou extravésical (T4), ou par une propagation aux ganglions lymphatiques locorégionaux (N1-3) ou au-delà (M1a). Enfin, la maladie métastatique propagée aux autres tissus ou organes (M1b) au moment du diagnostic est peu fréquente et affecte 5 % des patients [Howlader *et al.*, 2019].

La cystectomie radicale est un traitement à visée curative efficace pour certains cancers de la vessie

Le traitement du cancer de la vessie est guidé par la classification de la maladie selon la taille tumorale (T), l'atteinte ganglionnaire (N) et la présence de métastases (M). Le stade de la maladie (tableau 1) est un facteur déterminant dans le choix de traitement du cancer de la vessie. La maladie non invasive sur le plan musculaire est généralement traitée par résection transurétrale de la tumeur de la vessie (RTUTV) combinée à un traitement intravésical (chimiothérapie ou bacille de Calmette-Guérin [BCG]). L'approche thérapeutique subséquente dépend du risque de récidive ou de progression vers le stade ≥ T2. La cystectomie radicale peut être envisagée en présence d'une maladie non invasive sur le plan musculaire de stade T1 jugée à risque élevé de progression ou qui persiste après la seconde RTUTV [Kassouf *et al.*, 2016]. Autrement, elle est habituellement réservée aux cas pour lesquels d'autres traitements n'ont pas été efficaces[2].

[2] Pour, par exemple, les lésions de stades Ta, Tis et T1 réfractaires ou récidivantes après une immunothérapie à base de BCG qui sont jugées à risque élevé ou très élevé de progression.

Le traitement de première intention standard pour les tumeurs de stades II et IIIA consiste en une chimiothérapie néoadjuvante suivie d'une cystectomie radicale et d'une lymphadénectomie pelvienne [NCCN, 2023; Neuzillet *et al.*, 2022; Chang *et al.*, 2017; Kassouf *et al.*, 2016]. Une cystectomie partielle est parfois considérée (moins de 5 % des cas) pour traiter la maladie de stade II caractérisée par la présence d'une lésion unique (sans composante *in situ* associée) localisée dans une région permettant la résection segmentale avec des marges chirurgicales adéquates. La thérapie trimodale de préservation de la vessie, qui consiste en une RTUTV suivie d'une chimioradiothérapie, est un traitement à visée curative de remplacement dans certaines situations [Kassouf *et al.*, 2016].

Le traitement de première intention de la maladie de stades IIIB et IV consiste en une thérapie systémique ou une chimioradiothérapie. Une radiothérapie ou une cystectomie radicale de consolidation peut être envisagée chez les patients qui répondent à la thérapie systémique [NCCN, 2023; Chang *et al.*, 2017; Kassouf *et al.*, 2016]. Dans de rares cas, la cystectomie radicale constitue également une option pour le traitement palliatif d'une maladie T4b ou causant des symptômes locaux invalidants [Neuzillet *et al.*, 2022; Witjes *et al.*, 2019; Kassouf *et al.*, 2016].

Tableau 1 Système de stadification TNM (AJCC 8e édition, 2017) et principales indications de cystectomie radicale pour le cancer de la vessie

<table>
<tr><th>ÉTENDUE</th><th>STADE</th><th>T</th><th>N</th><th>M</th><th>CR EN 1re INTENTION</th><th>AUTRE INDICATION DE LA CR</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Cancer de la vessie sans invasion musculaire</td><td>0a</td><td>Ta</td><td rowspan="4">N0</td><td rowspan="6">M0</td><td></td><td rowspan="3">Sauvetage d'une maladie à risque élevé réfractaire au BCG (Tis et T1)</td></tr>
<tr><td>0is</td><td>Tis</td><td rowspan="2">Si maladie à risque élevé</td></tr>
<tr><td>I</td><td>T1</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Cancer de la vessie avec invasion musculaire

résécable</td><td>II</td><td>T2a-b</td><td rowspan="4">Tx standard

(précédé d'une CTNA)
+ lymphadénectomie pelvienne
+ dérivation urinaire
(moins probable si N3)</td><td rowspan="4">Sauvetage d'une maladie locale réfractaire au Tx de 1re intention ou récidivante (peu fréquent)

Consolidation si RO au Tx systémique (N3)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">IIIA</td><td>T3a-b
T4a</td></tr>
<tr><td>T1-T4a</td><td>N1</td></tr>
<tr><td>IIIB</td><td>T1-T4a</td><td>N2
N3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">localement avancé</td><td rowspan="2">IVA</td><td>T4b</td><td rowspan="3">Tout N</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="3">Consolidation si RO au Tx systémique (rare)

Palliation (rare)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Tout T</td><td>M1a</td></tr>
<tr><td>Cancer de la vessie métastatique

non résécable</td><td>IVB</td><td>M1b</td></tr>
</table>

BCG : bacille de Calmette-Guérin; CR : cystectomie radicale; CTNA : chimiothérapie néoadjuvante; M : métastases à distance; M0 : absence de métastases à distance; M1a : atteinte des ganglions lymphatiques situés au-delà de la chaîne iliaque commune; M1b : métastases dans des tissus ou organes à distance; N : atteinte ganglionnaire; N0 : absence d'atteinte ganglionnaire; N1-2 : atteinte des ganglions lymphatiques du bassin; N3 : atteinte des ganglions lymphatiques de la chaîne iliaque commune; RO : réponse objective; T : tumeur; T1 : tumeur envahissant la *lamina propria*; T2a-b : tumeur envahissant la *muscularis propria*; T3a-b : tumeur envahissant le tissu périvésical; T4a-b : tumeur envahissant le tissu extravésical (paroi pelvienne ou abdominale); Ta : carcinome papillaire; Tis : carcinome *in situ*; Tx : traitement.

Une procédure chirurgicale complexe et lourde de conséquences

Bien que la cystectomie radicale soit reconnue comme une procédure standard pour le traitement des patients atteints d'un cancer de la vessie pour les tumeurs de stades II et IIIA, il s'agit d'une chirurgie complexe qui comporte un risque de complications et de mortalité postopératoires. L'intervention complète comprend l'ablation de la vessie, de la graisse et des organes avoisinants, une lymphadénectomie pelvienne en cas de maladie avec invasion musculaire et une reconstruction (dérivation) urinaire qui peut être continente ou non. Pour l'homme, la prostate, les vésicules séminales et les extrémités des uretères sont généralement retirées alors que, pour la femme, ce sont l'utérus, le col de l'utérus, les trompes de Fallope, une partie du vagin et de l'urètre.

Au Québec, une étude de cohorte rétrospective basée sur les données de 2 778 patients ayant subi une cystectomie radicale en raison d'un cancer de la vessie (2000–2009) a révélé un taux de complications postopératoires de 30,6 % et un taux de mortalité à 30, 60 et 90 jours de 2,8 %, 5,3 % et 7,5 %, respectivement. [Zakaria *et al.*, 2014]. De plus, une grande variabilité a été observée entre les taux de mortalité à 90 jours rapportés par hôpital (2,6–18,5 %). Le taux de survie global à 5 ans après une cystectomie radicale a été de 45 %.

Des résultats de santé qui pourraient être améliorés en rehaussant la qualité des soins et services entourant la pratique des cystectomies radicales

Des disparités interrégionales et interhospitalières en matière de qualité des soins et services entourant la pratique des cystectomies radicales ont été documentées [Kulkarni *et al.*, 2020; Cahn *et al.*, 2018; Casey *et al.*, 2011; Black *et al.*, 2006]. Diverses instances gouvernementales et divers regroupements d'experts en cancérologie urologique ont proposé d'améliorer la performance des prestataires et les résultats de santé en uniformisant les modalités d'organisation et de prestation des soins et services entourant cette intervention afin de favoriser l'adhésion aux meilleures pratiques cliniques. La centralisation de l'offre chirurgicale figure parmi les approches prônées dans la littérature pour renforcer la qualité des soins et services. Des études de cohorte rétrospectives ont aussi rapporté des associations bénéfiques entre le volume chirurgical et les résultats de santé après ces interventions, mais les facteurs sous-jacents qui pourraient expliquer cette possible relation ne sont pas bien élucidés.

Malgré ces initiatives, un débat existe encore autour de la pertinence de concentrer les cystectomies radicales dans des hôpitaux définis par un volume chirurgical élevé afin de tenter d'améliorer la qualité des soins et l'issue clinique des patients atteints d'un cancer de la vessie.

Contexte de l'amorce des travaux et enjeux sous-jacents

Le Programme québécois de cancérologie (PQC) du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a mis sur pied un comité en cancérologie urologique qui lui conseillera des stratégies visant à assurer la qualité et l'accessibilité des soins et des services en urologie, incluant la cystectomie radicale. Dans le cadre de ce mandat, le comité se penchera sur les modalités cliniques et organisationnelles à observer lors des cystectomies radicales, en tenant compte du fait que l'accessibilité et la continuité des soins et services pourraient être affectées advenant une orientation de concentrer les services dans des hôpitaux responsables de la pratique. Les hôpitaux québécois ne sont actuellement pas assujettis à des normes établissant un volume minimal de cystectomies à pratiquer.

Dans le cadre de ce chantier, l'INESSS a reçu le mandat de formuler des recommandations relatives aux modalités cliniques et organisationnelles favorisant la qualité des soins et services aux personnes qui doivent subir une cystectomie radicale pour le traitement d'un cancer de la vessie résécable (Avis). Ces travaux s'appuient sur une recension des données scientifiques et lignes directrices sur le sujet (État des connaissances), un portrait de la pratique québécoise en lien avec le cancer de la vessie et la cystectomie radicale (État des pratiques, le présent document) ainsi que la consultation auprès de différentes parties prenantes québécoises (Avis).

1 MÉTHODOLOGIE

Des données clinico-administratives ont été utilisées pour brosser un portrait de la clientèle et des services offerts au Québec. Ce portrait présente notamment l'incidence du cancer de la vessie, le nombre de patients traités par cystectomie radicale, leur répartition sur le territoire québécois et les centres où ils ont été opérés. De plus, des analyses ont été réalisées concernant les résultats cliniques des personnes atteintes d'un cancer de la vessie après avoir subi une cystectomie radicale en fonction de certaines variables d'exposition par hôpital et par chirurgien, notamment.

1.1 Question décisionnelle

Quelles sont les modalités cliniques et organisationnelles à préconiser au Québec afin d'optimiser l'offre de services et la qualité des soins aux patients atteints d'un cancer de la vessie résécable qui subissent une cystectomie radicale?

1.2 Questions d'évaluation

Le tableau 2 présente chacune des dimensions et des questions auxquelles les produits de connaissances associés aux travaux répondent.

Tableau 2 Questions d'évaluation pour chacune des dimensions abordées

Dimension clinique (traitée dans le présent document et dans l'État des connaissances)	
Q1	Quels ont été les résultats cliniques chez les personnes atteintes d'un cancer de la vessie qui ont subi une cystectomie radicale?
Q2	Les résultats cliniques après l'intervention varient-ils en fonction du volume de cystectomies radicales de l'hôpital, du volume de cystectomies radicales du chirurgien, du type d'hôpital, de la distance qui sépare le domicile de l'hôpital, du degré d'urbanisation du lieu de résidence du patient, de la centralisation des cystectomies radicales?
Q3	Peut-on définir un seuil de volume de cystectomies radicales par hôpital et/ou par chirurgien qui soit garant de meilleurs résultats cliniques chez les patients atteints d'un cancer de la vessie qui subissent une cystectomie radicale?
Dimension populationnelle (traitée dans le présent document)	
Q4	Combien de personnes ont reçu un diagnostic de cancer de la vessie au Québec, à l'échelle de la province et par région?
Q5	Combien de personnes ont subi une cystectomie radicale au Québec, à l'échelle de la province, par région, par centre et par chirurgien?
Q6	À quel endroit ont été opérées les personnes qui ont subi une cystectomie radicale par rapport à leur lieu de résidence?
Dimension organisationnelle (traitée dans l'État des connaissances)	
Q7	Quelles sont les qualifications requises et la composition optimale des membres des équipes multidisciplinaires qui dispensent les soins et services aux patients atteints d'un cancer de la vessie qui subissent une cystectomie radicale?

Q8	Quelles sont les exigences recommandées afin de maintenir les compétences des membres des équipes multidisciplinaires qui dispensent les soins et services aux patients atteints d'un cancer de la vessie qui subissent une cystectomie radicale?
Q9	Quels sont les indicateurs existants pour mesurer la qualité et l'accessibilité de l'offre de service de la cystectomie radicale?
Q10	Quelles modalités et quels processus ont été mis en place au Québec ou ailleurs afin d'encadrer l'offre de service et quel a été leur effet sur la qualité de la prise en charge et l'accessibilité de la cystectomie radicale pour les patients atteints d'un cancer de la vessie?

1.3 Sources des données et période d'analyse

Les données clinico-administratives utilisées pour la création des cohortes sont décrites ci-dessous (1.3.1 à 1.3.5). Elles proviennent des banques de données du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) et de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ). En vertu de l'Entente portant sur la communication de renseignements nécessaires à la réalisation d'études et d'évaluations faites en application de la loi sur l'INESSS entre l'INESSS, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) et la RAMQ, un identifiant banalisé unique a été attribué à chaque patient, ce qui a permis de jumeler des renseignements provenant des différentes banques de données.

Les statistiques du PNS de l'INSPQ ont été interrogées en septembre 2023 et couvrent la période de 1986 à 2020. Les données disponibles de la RAMQ ont été interrogées entre le 18 février 2022 et le 16 mai 2022 et couvrent la période de janvier 2000 à décembre 2019. Considérant que la centralisation des cystectomies radicales pratiquées au Québec semble s'être opérée de façon spontanée ces dernières années, certaines analyses supplémentaires (effectuées le 15 janvier 2024) couvrant la période de janvier 2020 à décembre 2022 sont présentées à l'annexe C. Ces analyses permettent d'apprécier le nombre de patients traités par cystectomie radicale, leur répartition sur le territoire québécois et les centres prestataires pour les plus récentes années colligées.

1.3.1 Plan national de surveillance (PNS)

Le PNS de l'INSPQ a été consulté pour recueillir les statistiques d'incidence du cancer de la vessie [INSPQ, 2023]. Les données des statistiques d'incidence du PNS proviennent du Registre québécois du cancer (RQC).

1.3.2 Services médicaux rémunérés à l'acte (SMOD)

Cette banque contient l'ensemble des services rémunérés à l'acte par la RAMQ, réalisés par les médecins. Pour chacun des actes, elle fournit l'information sur la spécialité du médecin dispensateur du service et du médecin référent, le lieu de prestation du service, le code de l'acte médical, le diagnostic et les honoraires payés par la RAMQ au médecin. Les diagnostics de ce fichier sont codifiés selon la version 9 de la classification internationale des maladies (CIM-9) ou, plus récemment, la version 10 de cette classification (CIM-10, juillet 2018).

1.3.3 Maintenance et exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière (MED-ÉCHO)

Cette banque contient de l'information sur chacune des hospitalisations pour des soins de courte durée et des chirurgies d'un jour dans les centres hospitaliers du Québec. Elle fournit, entre autres, des caractéristiques de l'usager, les dates d'admission et de congé, les services auxquels l'usager a eu accès et les diagnostics associés à l'hospitalisation, les traitements reçus et, le cas échéant, l'information sur le décès. Les codes de diagnostic qui apparaissent dans cette banque correspondent à la CIM-9 pour la période allant jusqu'au 31 mars 2006 et à la CIM-10 à partir du 1er avril 2006. La classification canadienne des interventions en santé (CCI, versions 2007 à 2018) a été employée pour collecter les interventions examinées (cystectomie radicale).

1.3.4 Fichier d'inscription des professionnels (FIP)

Le FIP contient les caractéristiques des dispensateurs de services assurés de la RAMQ. Il comprend le numéro banalisé du dispensateur, le sexe, le groupe d'âge, l'année d'obtention du diplôme professionnel, la date de l'obtention du permis et la date d'entrée en exercice.

1.3.5 Fichier d'inscription des personnes assurées (FIPA)

Le FIPA contient les caractéristiques sociodémographiques des personnes inscrites à la RAMQ ainsi que l'historique de leurs adresses et de leur admissibilité aux régimes publics d'assurance maladie et médicaments. Il comprend le numéro balisé du bénéficiaire, la date de naissance, la date de décès, la date du début de la dernière admissibilité à la RAMQ, la date de la fin de la dernière admissibilité à la RAMQ, le sexe, la date de fin de l'application du plan, le code identifiant une aire de diffusion, la date du début de l'adresse de la résidence du bénéficiaire et la date de la fin de la période de l'adresse.

1.4 Populations à l'étude et algorithme de création des cohortes

1.4.1 Population source

La population source est composée de toutes les personnes adultes couvertes par le régime public d'assurance maladie du Québec au moins un jour entre le 1re janvier 2000 et le 31 décembre 2019 pour les analyses principales et jusqu'au 31 décembre 2022 pour les analyses supplémentaires.

1.4.2 Population des cas incidents de cancer de la vessie (1986-2020)

La population des cas incidents de cancer de la vessie a été examinée à partir des statistiques du PNS de l'INSPQ et est constituée des personnes (tout âge et sexe) ayant reçu un diagnostic de cancer de la vessie (y compris *in situ*) dans la province entre 1986 et 2020 [INSPQ, 2023].

1.4.3 Cohorte des interventions réparties sur le territoire (2003-2019)

La cohorte des interventions réparties sur le territoire est constituée des personnes adultes, tous diagnostics confondus, opérées par cystectomie radicale au Québec entre 2003 et 2019.

1.4.4 Cohorte des résultats cliniques des personnes opérées (2010-2019)

La cohorte des résultats cliniques des personnes opérées est une sous-population formée des personnes retenues par les règles de l'algorithme de création de la cohorte des interventions réparties sur le territoire ayant un diagnostic de cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019 pour lesquelles les résultats cliniques examinés étaient disponibles.

1.4.5 Algorithme de création des cohortes

Un algorithme a été conçu afin de créer les cohortes à l'aide des BDCA auxquelles l'INESSS a accès. Cet algorithme se divise en deux phases composées chacune de plusieurs étapes séquentielles : la première phase consiste en l'identification des personnes atteintes d'un cancer de la vessie, tandis que la deuxième concerne la recherche des patients ayant été traités par cystectomie. La combinaison des deux phases permet de déterminer des cohortes d'analyse pertinentes.

Phase 1 : identification des personnes atteintes d'un cancer de la vessie (3 étapes) :

- 1re étape : identification à partir des codes de diagnostic dans MED-ÉCHO (hospitalisation)

  Une personne est répertoriée lorsqu'il y a un code diagnostic de cancer de la vessie identifié (en principal ou en secondaire) pendant une hospitalisation entre le 1er avril 1996 et le 22 juin 2022.

- 2e étape : identification à partir des codes de diagnostic dans les données de facturation de la RAMQ

  Une personne est répertoriée, pour la période entre le 1er avril 1996 et le 22 juin 2022, lorsque deux codes de diagnostic de cancer de la vessie ont été identifiés, séparés de 30 jours, dans un intervalle allant jusqu'à deux ans.

- 3e étape : identification de la date approximative de l'incidence

  La combinaison des personnes identifiées aux deux étapes précédentes permet d'identifier l'ensemble des personnes qui ont eu un diagnostic de cancer de la vessie à un moment donné pendant la période. La date la plus ancienne est considérée comme la date approximative de l'incidence du cancer.

Les codes de diagnostic CIM-9 et CIM-10 utilisés pour la phase 1 sont répertoriés à l'annexe A (tableau A-1).

Phase 2 : identification des patients ayant été traités par cystectomie (6 étapes) :

- 1re étape : recherche des interventions de cystectomie dans MED-ÉCHO

  Les codes d'intervention en santé (CCI) correspondant à une cystectomie radicale sont répertoriés à l'annexe A (tableau A-2). Il s'agit des codes CCI 1.PM.89-92.

- 2e étape : recherche des actes de cystectomie dans la banque sur la facturation de la RAMQ (SMOD)

  L'ensemble des codes d'actes de facturation des médecins correspondant à une cystectomie ont été sélectionnés à partir de la banque SMOD. La liste des codes d'actes employés se trouve à l'annexe A (tableau A-3).

- 3e étape : identification des personnes opérées, tous diagnostics confondus, entre 2003 et 2019

  Une personne est retenue parmi les candidats potentiels de la cohorte 2003-2019 si l'une des règles suivantes s'applique :

  Règle A : un code d'intervention parmi ceux listés à la 1re étape entre le 1er janvier 2003 et le 31 décembre 2019 dans MED-ÉCHO;

  ou

  Règle B : un acte de facturation parmi ceux listés à la 2e étape entre le 1er janvier 2003 et le 31 décembre 2019 dans SMOD.

- 4e étape : inclusion et exclusion des candidats potentiels dans la cohorte, entre 2003 et 2019

  Inclusion (2003-2019) :

  - Les cystectomies radicales ± supplément (6002/6038 ± 6041/6042/6052 et/ou 1PM91-92) ;
  - Les cystectomies radicales ± supplément, obligatoirement associées à un diagnostic de cancer de la vessie (CCI : 6205 ± 5972/5973/5974/5974 et/ou 1PM89-90; CIM-9/10 : 188x, C67x, C791,233 7, D090).

  Exclusion :

  - Les cystectomies radicales sans diagnostic de cancer de la vessie et les cystectomies partielles : 6113/6114.

- 5e étape : repérage des hospitalisations relatives aux cystectomies

  Les cystectomies radicales identifiées à partir des codes d'intervention CCI dans MED-ÉCHO ont été appariées à l'hospitalisation correspondante en utilisation le numéro séquentiel (unique) de l'admission. Pour les cas où l'acte de facturation était la seule source d'identification, le jumelage avec MED-ÉCHO pour trouver l'hospitalisation index a été réalisé avec l'identifiant unique (numéro banalisé) de

chacun des patients, la date de la chirurgie, la date de début et de sortie et les numéros d'établissement.

- 6e étape : sélection des hospitalisations pertinentes en vue de l'analyse

  Les patients sélectionnés sont ceux avec une hospitalisation dont le traitement principal dans la banque MED-ÉCHO correspondait à une cystectomie radicale et qui respectent les critères pertinents assurant la validité de l'analyse. Ces critères ont été discutés, puis validés avec les cliniciens consultés.

Cohorte 2003-2019

Cette cohorte inclut l'ensemble des patients ayant subi une cystectomie entre le 1er janvier 2003 et le 31 décembre 2019 (n = 5 116), excluant les chirurgies effectuées dans les circonstances suivantes :

- Les hôpitaux dont le nombre total de cystectomies est < 10 en 2003-2019 (17 CR exclues) :
  - Pavillon C.H. de l'Université Laval,
  - Pavillon Saint-François d'Assise,
  - Hôpital Anna-Laberge,
  - Hôpital de Hull,
  - Hôpital et CRD de Val-D'Or;
- Les cystectomies dont le délai entre la date de l'admission à l'hôpital et la date de la cystectomie dépasse 30 jours (19 CR exclues);
- Les cystectomies dont la durée d'hospitalisation index dépasse 90 jours (72 CR exclues);
- Les cystectomies pratiquées par des médecins qui ne sont pas urologues (28 CR exclues);
- Pour les réadmissions seulement : les patients qui sont décédés pendant l'hospitalisation index (182 CR exclues).

Cohorte 2010-2019

Cette sous-cohorte inclut l'ensemble des patients ayant subi une cystectomie entre le 1er janvier 2010 et le 31 décembre 2019 (n = 3 188), excluant les chirurgies effectuées dans les circonstances suivantes :

- Les hôpitaux dont le nombre total de cystectomies est < 5 en 2010-2019 (6 CR exlues) :
  - Pavillon C.H. de l'Université Laval,
  - Hôpital Anna-Laberge,
  - Hôpital Brome-Missisquoi-Perkins,

  - Hôpital général du Lakeshore,
  - Hôpital de Granby;
- Les cystectomies dont le délai entre la date de l'admission à l'hôpital et la date de la cystectomie dépasse 30 jours (8 CR exclues);
- Les cystectomies dont la durée d'hospitalisation index dépasse 90 jours (38 CR exclues);
- Les cystectomies pratiquées par des médecins qui ne sont pas urologues (22 CR exclues);
- Les cystectomies pratiquées chez des patients n'ayant pas le cancer de la vessie (194 CR exclues);
- Pour les réadmissions seulement : les patients qui sont décédés pendant l'hospitalisation index (104 CR exclues).

1.4.6 Validation des cohortes

Une analyse de l'évolution de la pratique des interventions sur le territoire et des volumes de cystectomies par année, par région et par niveau de service des hôpitaux a été présentée et discutée avec les cliniciens consultés à titre de validation interne. Selon eux, les données collectées dans le présent portrait semblent correspondre approximativement à celles attendues. Une validation externe a aussi été menée en comparant les résultats cliniques du portrait avec des résultats publiés d'une étude antérieure portant sur le même sujet [Wissing *et al.*, 2019].

Des consultations auprès d'experts (urologues, chirurgien oncologue et spécialiste du cancer de la vessie) ont été menées afin de valider les codes de facturation et d'intervention employés (annexe A), de même que pour valider les concepts et hypothèses qui sous-tendent les règles adoptées pour les algorithmes. Des consultations auprès de spécialistes à l'interne dans l'analyse des BDCA ont aussi été menées afin de valider les méthodes appliquées et la construction de l'algorithme.

1.5 Définition des variables à l'étude et analyse des données

1.5.1 Variables

Variables sociodémographiques – Les renseignements sur les variables sociodémographiques ont été obtenus le 3 juin 2022. Les renseignements proviennent de MED-ÉCHO, du SMOD, du FIPA et du FIP. Ils incluent l'âge, le sexe ainsi que la région sociosanitaire (RSS) de résidence et de l'hôpital index. La RSS de résidence a aussi été catégorisée selon le niveau de palier régional, soit universitaire, périphérique, intermédiaire et éloigné/nordique. Différents groupes d'âge ont été créés : 18 à 49 ans, 50 à 59 ans, 60 à 69 ans, 70 à 79 ans, 80 ans et plus. L'indice de comorbidité de Charlson (ICC) (médian et moyen) est présenté et découpé en trois catégories (ICC 0, ICC 1 et 2, ICC 3 et plus). La voie d'admission du patient à l'hôpital index (pour une

chirurgie élective ou par les services des urgences), l'usage de chimiothérapie néoadjuvante dans les trois mois précédant la cystectomie radicale (administrée ou non [ou ailleurs] à l'hôpital index) et le type de dérivation urinaire réalisée (conduit iléal ou réservoir continent) sont aussi présentés.

Années d'opération – Les années d'opération ont été considérées dans les analyses. Le premier découpage comprend les personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2014 et le second découpage comprend les personnes opérées entre 2015 et 2019 (représentant les cinq dernières années complètes disponibles au moment de l'extraction des données).

Niveau de service de l'hôpital index – Le découpage des données selon le niveau de service de l'hôpital index départage les résultats de santé des personnes ayant été opérées dans un centre de référence en cancérologie génito-urinaire de celles opérées dans un autre hôpital disposant d'un service de radio-oncologie sur place ou de celles opérées dans un autre hôpital ne disposant pas d'un service de radio-oncologie sur place. Les centres de référence sont des hôpitaux universitaires qui ont reçu un mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

Volume chirurgical annuel de l'hôpital index (VH) et du chirurgien urologue (VC) – Le volume annuel moyen de cystectomies radicales de l'hôpital index (VH) et de l'urologue (VC) au cours des 36 mois précédant l'intervention chirurgicale a été calculé individuellement pour chaque intervention.

La variable d'exposition selon le VH a été découpée selon les catégories suivantes : < 10 cystectomies radicales par hôpital par an, de 10 à 24 cystectomies radicales par hôpital par an et ≥ 25 cystectomies radicales par hôpital par an, ainsi que par incrément de 10 cystectomies radicales par hôpital par an (fonction linéaire).

La variable d'exposition selon le VC a été découpée selon les catégories suivantes : < 7 cystectomies radicales par chirurgien (urologue) par an, de 7 à 14 cystectomies radicales par chirurgien par an, ≥ 15 cystectomies radicales par chirurgien par an, ainsi que par incrément de 5 cystectomies radicales par chirurgien par an (fonction linéaire).

Distance du domicile à l'hôpital index – La distance du domicile du patient à l'hôpital index a aussi été considérée dans les analyses. Le découpage de cette variable d'exposition s'est fait comme suit : de 0 à 49 km, de 50 à 99 km, de 100 à 199 km, 200 km et plus, ainsi que par incrément de 50 km (fonction linéaire).

1.5.2 Analyses descriptives

Des analyses descriptives ont été effectuées afin de présenter les caractéristiques des patients et des prestataires. Les données ont été présentées par populations analysées (cas incidents de cancers de la vessie [1986-2020], personnes opérées par cystectomie radicale [tous diagnostics, 2003-2019], personnes opérées atteintes d'un cancer de la vessie pour lesquelles les résultats cliniques examinés étaient disponibles [2010-2019]).

Les taux d'incidence normalisés selon l'âge (TINA) rapportés pour le cancer de la vessie proviennent des statistiques du PNS de l'INSPQ. Une estimation de la proportion relative de patients traités par cystectomie radicale a aussi été calculée à partir des statistiques du PNS (nombre de personnes qui ont reçu un diagnostic de cancer de la vessie [y compris *in situ*] au cours de la période 2003 à 2019) et des données de distribution par stade de la maladie du programme Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER; de la période de 2011 à 2020) afin de prédire le bassin de personnes chez qui une cystectomie radicale pourrait potentiellement être réalisée (traitement définitif de première intention ou de sauvetage) [NCI, 2023]. Deux rapports ont été calculés : d'abord, un rapport direct du nombre de cystectomies radicales pratiquées sur des personnes atteintes d'un cancer de la vessie relativement au nombre de cas incidents de ce cancer (tous stades confondus, y compris *in situ*), puis un rapport modifié du nombre de cystectomies radicales pratiquées sur des personnes atteintes d'un cancer de la vessie relativement au nombre prédit de cas incidents de maladie locorégionale (stade ≤ IIIB, y compris *in situ*).

1.5.3 Analyses multivariées

Des analyses multivariées ont été effectuées pour évaluer le risque associé à chaque variable d'exposition de façon isolée.

Les analyses se sont déroulées entre le 26 mai 2022 et le 5 juillet 2023. Les populations à l'étude ont inclus 3 188 ou 3 084 personnes selon les analyses considérées (tableau 3). Les personnes exclues au dénominateur l'étaient également au numérateur.

Analyse de régression logistique

Afin d'estimer le risque de mortalité après la cystectomie radicale (décès, 30 jours et 90 jours après la chirurgie), le risque d'hospitalisation (de moins de 10 jours), ainsi que le risque de réadmissions hospitalières dans les 30 et 90 jours après la sortie de l'hôpital index et le risque de décès pendant l'hospitalisation, des analyses de régression logistique ont été réalisées avec calcul du rapport de cotes (RC) et de l'intervalle de confiance à 95 % (IC 95 %) après ajustement selon les facteurs associés considérés (modèle d'ajustement complet : âge, sexe, indice de comorbidité du score de Charlson, année d'opération, CTNA à l'hôpital index, type d'admission index, type de dérivation urinaire, distance du domicile à l'hôpital index, niveau de service de l'hôpital index, VH et VC [rôle 1 ou 4]).

En cas de colinéarité, des modèles multivariés alternatifs omettant les variables indépendantes concernées ont été employés (modèle « niveau de service » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires [VH et VC]; modèle « VH » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires [niveau de service et VC]; modèle « VC » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires [niveau de service et VH]).

Analyse de régression de Cox

Afin d'estimer le risque de décès de toute cause selon l'année d'opération et les caractéristiques des prestataires, des analyses de régression de Cox ont été réalisées avec calcul du risque relatif instantané (RRI) et de l'intervalle de confiance à 95 % (IC 95 %) après ajustement selon les facteurs associés considérés (modèles complets ou alternatifs, selon le cas). Les résultats des régressions de Cox ont ensuite été transposés en courbes représentant les probabilités ajustées de survie globale en fonction du temps écoulé depuis la chirurgie (modèle à risque proportionnel de Cox) afin d'estimer les durées médianes de survie en découlant.

Tableau 3 Paramètres examinés dans les analyses multivariées (modèles complets)

Modèle	Question	Population	Variables d'ajustement[1]	Paramètre évalué	Exclusion
N°1	Effet de la CR sur le risque de mortalité	3 188	Âge, sexe, indice de comorbidité du score de Charlson, année d'opération, CTNA à l'hôpital index, type d'admission index, type de DU, distance du domicile à l'hôpital index, niveau de service de l'hôpital index, VH et VC	Mortalité (décès, à 30 j et à 90 j après la chx)	▪ Les CR dont le délai entre la date de l'admission à l'hôpital et la date de la chx dépasse 30 j ; ▪ Les CR dont la durée d'hospitalisation index dépasse 90 j ; ▪ Les CR pratiquées par des médecins qui ne sont pas urologues ; ▪ Les CR pratiquées chez des patients n'ayant pas le cancer de la vessie.
N°2	Effet de la CR sur le risque d'hospitalisation prolongée postopératoire (< 10 j)	3 188	Âge, sexe, indice de comorbidité du score de Charlson, année d'opération, CTNA à l'hôpital index, type d'admission index, type de DU, distance du domicile à l'hôpital index, niveau de service de l'hôpital index, VH et VC	Durée de l'hospitalisation	▪ Les CR dont le délai entre la date de l'admission à l'hôpital et la date de la chx dépasse 30 j ; ▪ Les CR dont la durée d'hospitalisation index dépasse 90 jours ; ▪ Les CR pratiquées par des médecins qui ne sont pas urologues ; ▪ Les CR pratiquées chez des patients n'ayant pas le cancer de la vessie.
N°3	Effet de la CR sur le risque de réadmission hospitalière	3 084	Âge, sexe, indice de comorbidité du score de Charlson, année d'opération, CTNA à l'hôpital index, type d'admission index, type de DU, distance du domicile à l'hôpital index, niveau de service de l'hôpital index, VH et VC	Réadmission (30 j et 90 j après la sortie de l'hôpital index)	▪ Les CR dont le délai entre la date de l'admission à l'hôpital et la date de la chx dépasse 30 j ; ▪ Les CR dont la durée d'hospitalisation index dépasse 90 j ; ▪ Les CR pratiquées par des médecins qui ne sont pas urologues ; ▪ Les CR pratiquées chez des patients n'ayant pas le cancer de la vessie; ▪ Les patients qui sont décédés pendant l'hospitalisation index.
N°4	Effet de la CR sur le risque de décès pendant l'hospitalisation index	3 188	Âge, sexe, indice de comorbidité du score de Charlson, année d'opération, CTNA à l'hôpital index, type d'admission index, type de DU, distance du domicile à l'hôpital index, niveau de service de l'hôpital index, VH et VC	Décès pendant l'hospitalisation index	▪ Les CR dont le délai entre la date de l'admission à l'hôpital et la date de la chx dépasse 30 j ; ▪ Les CR dont la durée d'hospitalisation index dépasse 90 jours ; ▪ Les CR pratiquées par des médecins qui ne sont pas urologues ; ▪ Les CR pratiquées chez des patients n'ayant pas le cancer de la vessie.

Modèle	Question	Population	Variables d'ajustement[1]	Paramètre évalué	Exclusion
N°5	Effet de la CR sur la survie globale	3 188	Âge, sexe, indice de comorbidité du score de Charlson, année d'opération, CTNA à l'hôpital index, type d'admission index, type de DU, distance du domicile à l'hôpital index, niveau de service de l'hôpital index, VH et VC	Durée de survie après la chx	▪ Les CR dont le délai entre la date de l'admission à l'hôpital et la date de la chx dépasse 30 j ; ▪ Les CR dont la durée d'hospitalisation index dépasse 90 jours ; ▪ Les CR pratiquées par des médecins qui ne sont pas urologues ; ▪ Les CR pratiquées chez des patients n'ayant pas le cancer de la vessie.

Chx : chirurgie; CR : cystectomie radicale; CTNA : chimiothérapie néoadjuvante; DU : dérivation urinaire; j : jours; VC : volume chirurgical du chirurgien; VH : volume chirurgical de l'hôpital index.

1. En cas de colinéarité, des modèles multivariés alternatifs omettant les variables indépendantes concernées ont été employés (modèle « niveau de service » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires [VH et VC]; modèle « VH » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires [niveau de service et VC]; modèle « VC » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires [niveau de service et VH]).

1.6 Consultation d'experts

Des experts du milieu ont été appelés à lire et à commenter le document au cours du processus de rédaction.

1.6.1 Comité de l'évolution des pratiques en oncologie (CEPO)

Le Comité de l'évolution des pratiques en oncologie (CEPO) a été consulté en cours de projet. Ce comité, constitué d'hémato-oncologues, de radio-oncologues, de chirurgiens oncologues, de pharmaciens, d'infirmières et de gestionnaires, a contribué aux travaux en émettant des commentaires et en déterminant des enjeux cliniques et organisationnels. Les membres se sont prononcés sur la synthèse des données recueillies par l'INESSS et ont partagé leurs connaissances et leur expertise.

1.6.2 Comité consultatif

Un comité consultatif a accompagné l'INESSS dans la réalisation de l'avis avec recommandations afin d'assurer la crédibilité scientifique de ses travaux, la pertinence clinique et de pratique ainsi que l'acceptabilité professionnelle et sociale du produit livré, et ce, en fournissant des informations, de l'expertise, des opinions ou des perspectives essentielles à la réalisation des travaux.

1.7 Formulation des constats

Des constats ont été formulés en tenant compte des données contextuelles issues du portrait québécois ainsi que des limites méthodologiques ou biais identifiés. La formulation des constats a été discutée avec le comité consultatif puis avec le Comité de l'évolution des pratiques en oncologie (CEPO).

En ce qui concerne les conflits d'intérêts, les formulaires de déclaration remplis par les collaborateurs au dossier ont fait l'objet d'une évaluation par la Direction de l'évaluation et de la pertinence des modes d'intervention en santé de l'INESSS. Les critères pris en considération sont notamment la nature du conflit, la personne concernée par le conflit, le statut temporel, les conséquences potentielles et la perception de l'évaluateur externe.

2 PORTRAIT QUÉBÉCOIS DE L'INCIDENCE DU CANCER DE LA VESSIE, DE LA PRATIQUE DES CYSTECTOMIES RADICALES ET DES RÉSULTATS CLINIQUES EN DÉCOULANT

Population : La population québécoise adulte.

Questions d'évaluation :

INCIDENCE DU CANCER DE LA VESSIE ENTRE 1986 ET 2020

Combien de personnes ont reçu un diagnostic de cancer de la vessie au Québec, à l'échelle de la province et par région?

PRATIQUE DES CYSTECTOMIES RADICALES ENTRE 2003 ET 2019

Combien de personnes ont subi une cystectomie radicale au Québec, à l'échelle de la province et par région?

À quel endroit ont été opérées les personnes qui ont subi une cystectomie radicale par rapport à leur lieu de résidence?

RÉSULTATS CLINIQUES APRÈS UNE CYSTECTOMIE RADICALE ENTRE 2010 ET 2019

Quels ont été les résultats cliniques chez les personnes atteintes d'un cancer de la vessie qui ont subi une cystectomie radicale?

Les résultats cliniques après l'intervention varient-ils en fonction :
- du volume de cystectomies radicales de l'hôpital?
- du volume de cystectomies radicales du chirurgien?
- du type d'hôpital ?
- de la distance qui sépare le domicile de l'hôpital?

Peut-on définir un seuil de volume de cystectomies radicales par hôpital et/ou par chirurgien qui soit garant de meilleurs résultats cliniques chez les patients atteints d'un cancer de la vessie qui subissent une cystectomie radicale?

Résultats

La synthèse des données est organisée comme suit :

- Portrait de l'incidence du cancer de la vessie : caractéristiques de la population analysée, résultats et sommaire des constats (section 2.1);
- Portrait de la pratique des cystectomies radicales : caractéristiques de la population analysée, résultats et sommaire des constats (section 2.2);
- Portrait des résultats cliniques après une cystectomie radicale : caractéristiques de la population analysée, résultats et sommaire des constats (section 2.3).

2.1 Incidence du cancer de la vessie entre 1986 et 2020

2.1.1 Caractéristique de la population analysée

D'après les statistiques du PNS, 73 597 personnes ont reçu un diagnostic de cancer de la vessie (y compris *in situ*) dans la province entre 1986 et 2020 [INSPQ, 2023]. Leur profil sociodémographique est décrit au tableau 4. Parmi ces personnes, 3 sur 4 étaient de sexe masculin et 4 sur 5 étaient âgées de 60 ans ou plus. La moitié d'entre elles habitaient à Montréal (25 %), en Montérégie (15,5 %) ou dans la Capitale-Nationale (9 %). Le nombre d'entre elles ayant subi une cystectomie radicale n'est pas documenté.

Tableau 4 Profil sociodémographique des personnes ayant reçu un diagnostic de cancer de la vessie (y compris *in situ*) entre 1986 et 2020

Variable	Population CV 1986-2020 n (%)
Total	73 597 (100 %)
Sexe	
Féminin	19 101 (26,0 %)
Masculin	54 496 (74,1 %)
Âge	
0 à 49 ans	3 923 (5,3 %)
50 à 59 ans	9 403 (12,8 %)
60 à 69 ans	19 551 (26,6 %)
70 à 79 ans	24 102 (32,8 %)
80 ans et plus	16 617 (22,6 %)
RSS de résidence	
RSS universitaires	30 052 (40,8 %)
03 – Capitale-Nationale	6 916 (9,4 %)
05 – Estrie	4 497 (6,1 %)
06 – Montréal	18 639 (25,3 %)
RSS périphériques	27 046 (36,8 %)
12 – Chaudière-Appalaches	3 778 (5,1 %)
13 – Laval	3 538 (4,8 %)
14 – Lanaudière	3 740 (5,1 %)
15 – Laurentides	4 562 (6,2 %)
16 – Montérégie	11 428 (15,5 %)
RSS intermédiaires	12 547 (17,1 %)
01 – Bas-Saint-Laurent	1 919 (2,6 %)
02 – Saguenay–Lac-Saint-Jean	2 683 (3,7 %)
04 – Mauricie-et-Centre-du-Québec	5 283 (7,2 %)
07 – Outaouais	2 662 (3,6 %)
RSS éloignées	3 226 (4,4 %)
08 – Abitibi-Témiscamingue	1 392 (1,9 %)
09 – Côte-Nord	761 (1,0 %)
11 – Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	1 073 (1,5 %)

Variable	Population CV 1986-2020 n (%)
RSS nordiques ou manquante[a]	726 (1,1 %)
10 – Nord-du-Québec	nd
17 – Nunavik	nd
18 – Terres-Cries-de-la-Baie-James	nd
RSS inconnue	nd

CV : cancer de la vessie; n : nombre de cas; nd : non disponible; PNS : Plan national de surveillance; RSS : région sociosanitaire.
a. L'Infocentre de santé publique du Québec n'a pas rapporté le nombre de nouveaux cas de cancer de la vessie pour une partie ou la totalité de 1986 à 2020 pour les régions du Nord-du-Québec, du Nunavik, des Terres-Cries-de-la-Baie-James et lorsque la RSS de résidence était inconnue.
Source : Plan national de surveillance de l'Infocentre de santé publique du Québec (mis à jour le 27 juillet 2023) [INSPQ, 2023].

2.1.2 Évolution de l'incidence du cancer de la vessie entre 1986 et 2020

À retenir

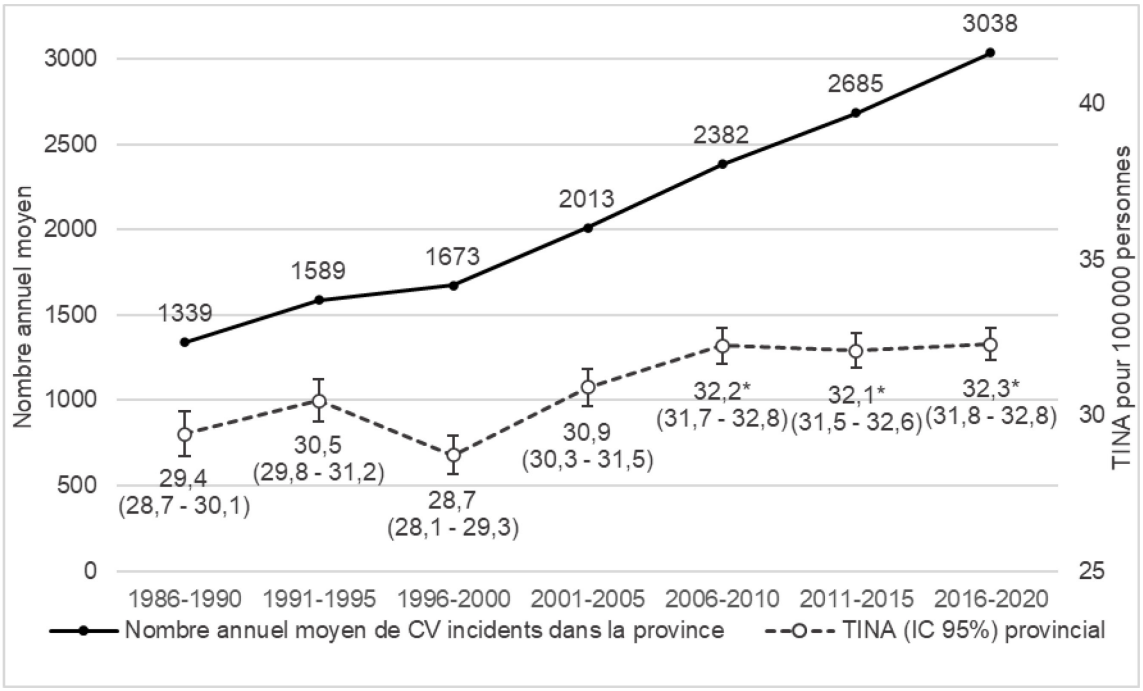
L'incidence du cancer de la vessie (y compris *in situ*) a augmenté de < 3 cas incidents par 100 000 personnes dans la province depuis 1986, et le TINA s'est stabilisé à partir de 2006.

Les statistiques du PNS rapportées à la figure 1 montrent l'incidence du cancer de la vessie (y compris *in situ*) au Québec entre 1986 et 2020 en fonction de l'année du diagnostic de la maladie [INSPQ, 2023] :

- le nombre annuel moyen de nouveaux cas de cancer de la vessie a plus que doublé (hausse de 2,3 fois, c.-à-d. + 127 %), passant de 1 339 à 3 038 cas incidents par an en moyenne dans la période de 1986 à 1990 et celle de 2016 à 2020;
- le taux d'incidence normalisé selon l'âge[3] (TINA) du cancer de la vessie a atteint 32,1 à 32,3 cas incidents par 100 000 personnes entre 2006 et 2020, en légère hausse comparativement aux 29,4 à 30,9 cas incidents par 100 000 personnes rapportés entre 1986 et 2005 (écart statistiquement significatif fondé sur l'absence de chevauchement des IC 95 %).

[3] Taux ajusté selon la structure par âge (0 à 4, 5 à 14, 15 à 24, 25 à 44, 45 à 64, 65 à 74, 75 ans et plus), sexes réunis, de la population de l'ensemble du Québec en 2011.

Figure 1 Nombre annuel moyen de cas incidents de cancer de la vessie (y compris *in situ)* et TINA[a] de ce cancer au Québec entre 1986 et 2020, en fonction de l'année de diagnostic



CV : cancer de la vessie; IC : intervalle de confiance; TINA : taux d'incidence normalisé selon l'âge.

a. Taux d'incidence du cancer ajusté selon la structure par âge (0 à 4, 5 à 14, 15 à 24, 25 à 44, 45 à 64, 65 à 74 et 75 ans et plus), sexes réunis, de la population de l'ensemble du Québec en 2011.

* TINA supérieur à ceux de 1986 à 2000 (écart statistiquement significatif fondé sur l'absence de chevauchement des IC 95 % pour les périodes comparées).

Source : Plan national de surveillance de l'Infocentre de santé publique du Québec (mis à jour le 27 juillet 2023) [INSPQ, 2023].

2.1.3 Répartition des cas incidents de cancer de la vessie sur le territoire québécois entre 1986 et 2020

À retenir

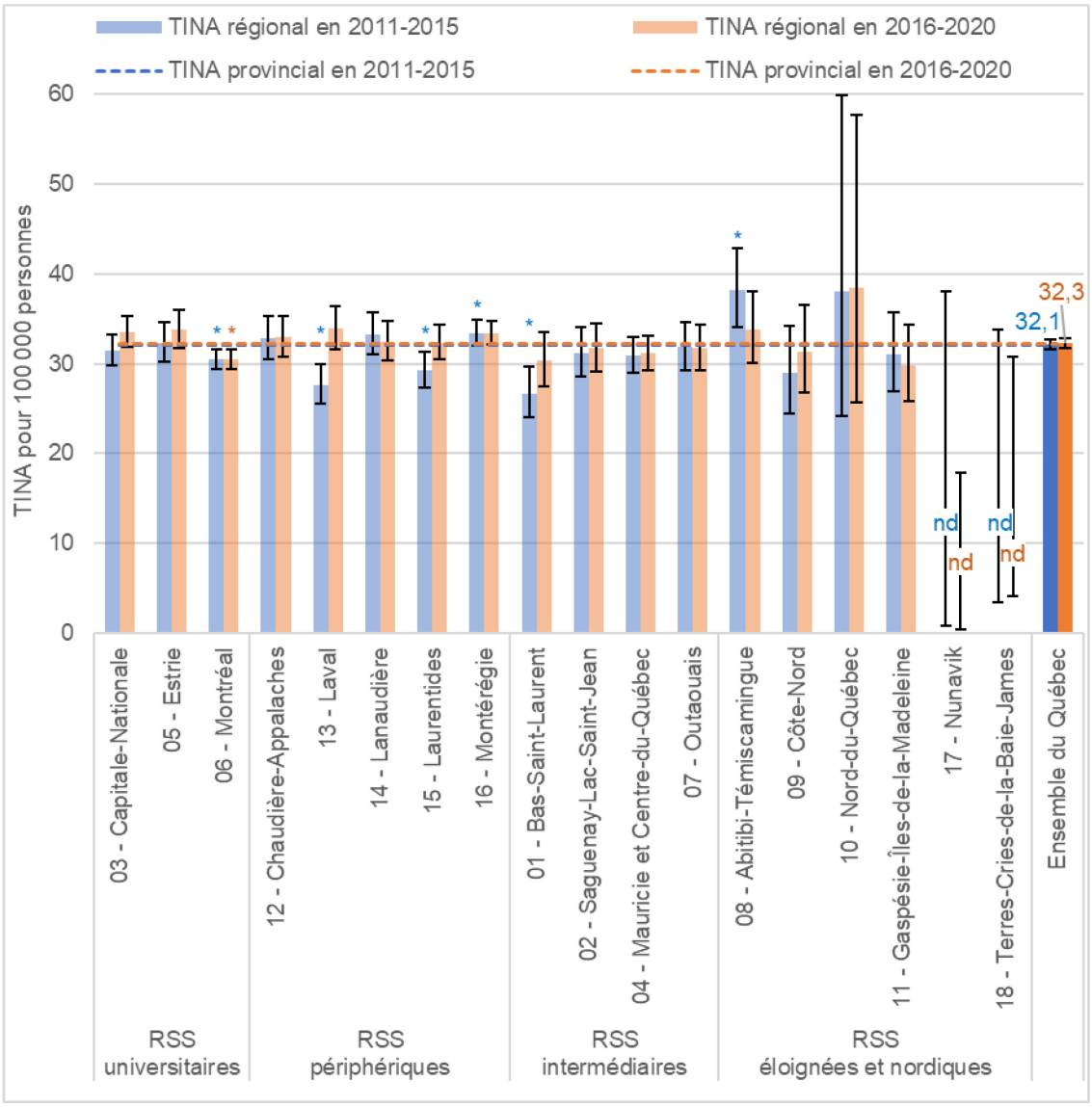
L'incidence régionale du cancer de la vessie (y compris *in situ*) n'a pas changé notablement de 2011 à 2020 ni différé significativement de la moyenne provinciale dans la plupart des régions sociosanitaires, sauf pour quelques écarts transitoires de 2011 à 2015.

Les statistiques du PNS rapportées à la figure 2 montrent les TINA du cancer de la vessie (y compris *in situ*) ventilés par région sociosanitaire pour les 10 années les plus récentes disponibles, soit les périodes de 2011 à 2015 et de 2016 à 2020 [INSPQ, 2023] :

- les TINA régionaux ont été de l'ordre de 26,7 à 38,5 cas incidents de cancer de la vessie par tranche de 100 000 personnes, sans écarts significatifs démontrés entre les deux périodes pour quelque région que ce soit (chevauchement des IC 95 %), sauf celle de Laval (27,7 contre 33,9 cas incidents/100 000 personnes). Les TINA des régions nordiques (Nord-du-Québec, Nunavik, Terres-Cries-de-la-Baie-James) ne peuvent pas être interprétés en raison de leur grande variabilité[4];
- les analyses du PNS n'ont pas mis en évidence d'écarts interrégionaux des TINA, sauf de manière transitoire (TINA significativement inférieur ou supérieur au reste de la province [$p < 0,05$] pour 6 régions en 2011-2015 et 1 région en 2016-2010).

[4] L'Infocentre de santé publique du Québec précise que les résultats d'incidence n'ont pas été rapportés si le coefficient de variation excédait 33,3 % (Nunavik, Terres-Cries-de-la-Baie-James) ou que les valeurs estimées n'ont pas été jugées fiables et doivent être interprétées avec prudence si le coefficient de variation se situait entre 16,7 % et 33,3 % (Nord-du-Québec) [INSPQ, 2023].

Figure 2 TINA[a] du cancer de la vessie (y compris *in situ*) entre 2011 et 2020, en fonction de la région sociosanitaire de résidence



CV : cancer de la vessie; nd : non disponible; RSS : région sociosanitaire; TINA : taux d'incidence normalisé selon l'âge.

a. Taux d'incidence du cancer ajusté selon la structure par âge (0 à 4, 5 à 14, 15 à 24, 25 à 44, 45 à 64, 65 à 74 et 75 ans et plus), sexes réunis, de la population de l'ensemble du Québec en 2011.

* TINA significativement inférieur ou supérieur comparativement au reste de la province pour la période considérée (analyse du PNS, $p < 0,05$).

Source : Plan national de surveillance de l'Infocentre de santé publique du Québec (mis à jour le 27 juillet 2023) [INSPQ, 2023].

2.1.4 Estimation de la proportion relative de personnes atteintes d'un cancer de la vessie traitées par cystectomie radicale entre 2003 et 2019

À retenir

Il a été estimé que 1 personne sur 9 à 10 diagnostiquée avec un cancer de la vessie (y compris *in situ*) a subi une cystectomie radicale entre 2003 et 2019.

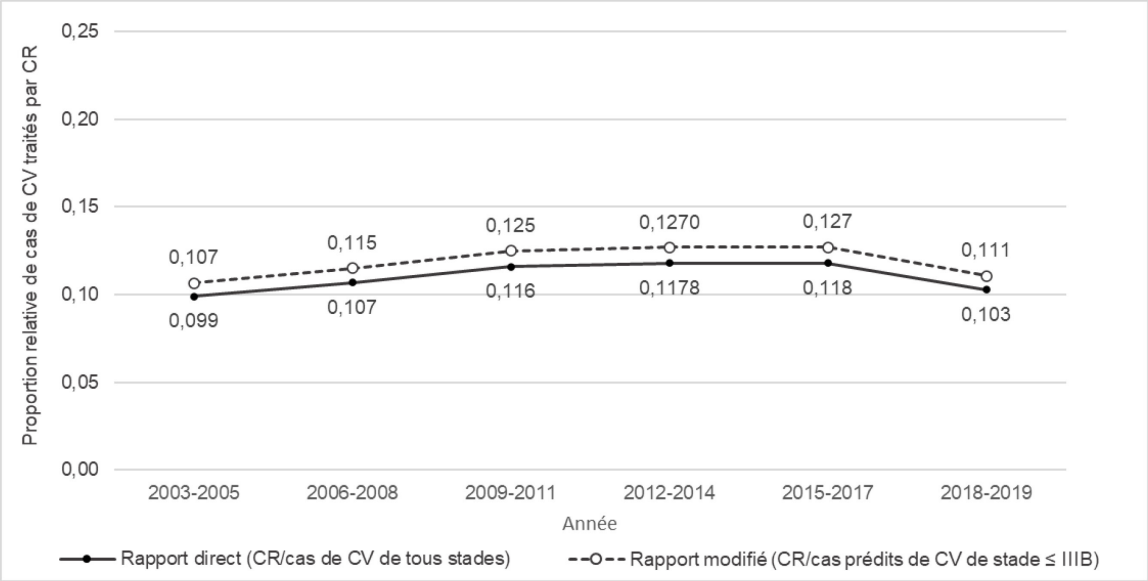
Entre 2003 et 2019, période pour laquelle les données sur la pratique des cystectomies radicales au Québec ont été extraites, 4 847 personnes traitées par cystectomie radicale pour un cancer de la vessie ont été recensées dans la province. En parallèle, il a été estimé à partir des statistiques du PNS que 43 683 personnes ont reçu un diagnostic de cancer de la vessie (y compris *in situ*) au cours de cette période [INSPQ, 2023]. De ce nombre, il a été prédit, selon les données de distribution par stade de la maladie du SEER, que 40 538 (92,8 %) présenteraient une maladie locorégionale (stade ≤ IIIB) au moment du diagnostic (bassin de personnes chez qui une cystectomie radicale pourrait potentiellement être réalisée, détails à la section 1.5) [NCI, 2023].

La figure 3 montre les résultats de ces estimations en fonction de l'année. Il en ressort que :

- dans l'ensemble, 11 % des personnes diagnostiquées avec un cancer de la vessie (rapport direct) et 12 % de celles diagnostiquées avec une maladie locorégionale (rapport modifié) ont subi une cystectomie radicale au cours de la période;
- les estimations n'ont pas montré d'évolution notable à la hausse ou à la baisse au fil du temps (proportion relative d'opérations par période de 3 ans : 9,9 % à 11,8 % des cas incidents et 10,7 % à 12,7 % des cas incidents locorégionaux).

Les estimations obtenues n'ont pas fait l'objet d'analyses de la significativité statistique. Elles sont présentées à titre descriptif seulement. Des estimations ventilées par région sociosanitaire ont été générées, mais elles ne sont pas rapportées dans le présent portrait. Elles ont trop varié dans le temps et leur fiabilité est limitée par le faible nombre annuel de personnes opérées et diagnostiquées avec la maladie dans plusieurs régions.

Figure 3 Estimations de la proportion relative des personnes atteintes d'un cancer de la vessie (y compris *in situ*) traitées par cystectomie radicale au Québec entre 2003 et 2019, en fonction de l'année



CR : cystectomie radicale; CV : cancer de la vessie.
Le rapport direct correspond au nombre de cystectomies radicales pratiquées sur des personnes atteintes d'un cancer de la vessie par rapport au nombre de cas incidents de ce cancer (tous stades confondus, y compris *in situ*), alors que le rapport modifié est calculé par rapport au nombre prédit de cas incidents de maladie locorégionale (stade ≤ IIIB, y compris *in situ*).

Source : Plan national de surveillance de l'Infocentre de santé publique du Québec (mis à jour le 27 juillet 2023) [INSPQ, 2023]; SEER (données de distribution par stade de la maladie) [NCI, 2023].

2.1.5 Résumé de l'incidence du cancer de la vessie au Québec

Statistiques du PNS (Infocentre de santé publique du Québec)

Les données de 1986 à 2020 ont montré que le TINA du cancer de la vessie (y compris *in situ*) dans la province a été de 29 à 32 cas incidents pour 100 000 personnes et qu'il est stable depuis 2006. Dans la plupart des régions, il n'a pas différé significativement de la moyenne provinciale entre 2011 et 2020, mis à part quelques écarts temporaires entre 2011 et 2015 ou entre 2016 et 2020.

Proportion relative de cancers de la vessie traités par cystectomie radicale (résultats descriptifs)

Les estimations générées à partir des données de 2003 à 2019 ont montré une proportion provinciale de cystectomies radicales pour le traitement du cancer de la vessie (y compris *in situ*) de 1 chirurgie pour 9 à 10 cas incidents de cancer. Cette proportion a été stable au fil du temps.

PNS : Plan national de surveillance; TINA : taux d'incidence normalisé selon l'âge.

2.2 Pratique des cystectomies radicales entre 2003 et 2019 (résultats descriptifs)

2.2.1 Caractéristique de la population analysée

Tous diagnostics confondus, 5 116 personnes adultes ont été opérées par 138 urologues dans 32 hôpitaux au Québec entre 2003 et 2019 (période pour laquelle les données sur la pratique des cystectomies radicales au Québec étaient disponibles). Leurs répartitions en fonction du profil sociodémographique et clinique, de l'expérience de soins et des caractéristiques des prestataires des cystectomies radicales sont décrites au tableau 5.

Dans cette population, 95 % des personnes avaient un diagnostic de cancer de la vessie, près de 4 sur 5 étaient de sexe masculin, 3 sur 4 étaient âgées de 60 ans ou plus (moyenne : 68 ans) et plus de 1 sur 2 présentait au moins une comorbidité (moyenne : 2 comorbidités; maximum : 16 comorbidités). La chirurgie a été élective dans 96 % des cas et une dérivation urinaire par conduit iléal a été réalisée près de 9 fois sur 10. La proportion de personnes ayant reçu une chimiothérapie néoadjuvante (CTNA) n'est pas connue puisque l'information sur les traitements systémiques était colligée dans les bases de données lorsqu'elle avait été administrée à l'hôpital index, mais pas lorsqu'elle avait été administrée ailleurs.

Les résultats de la synthèse analytique de la répartition de la pratique chirurgicale selon l'année d'opération et les caractéristiques des prestataires n'ont pas fait l'objet d'analyses de la significativité statistique des écarts entre les catégories comparées. Ils sont donc présentés à titre descriptif seulement.

Tableau 5 Répartition des 5 166 personnes opérées entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) et des prestataires de cystectomies radicales

Variable	Population CR 2003–2019, tous diagnostics confondus		
	n CR (%)	n hôpitaux index	n urologues
Total	5 116 (100 %)	32	138
Diagnostic			
Cancer de la vessie	4 847 (94,7 %)	s. o.	s. o.
Autres diagnostics	269 (5,3 %)	s. o.	s. o.
Sexe			
Féminin	1 117 (21,8 %)	s. o.	s. o.
Masculin	3 999 (78,2 %)	s. o.	s. o.
Âge			
Âge médian (minimum – maximum)	69 (21 – 93) ans	s. o.	s. o.
Âge moyen ± ET	68 ± 10 ans	s. o.	s. o.
18 à 49 ans	202 (4,0 %)	s. o.	s. o.
50 à 59 ans	776 (15,2 %)	s. o.	s. o.
60 à 69 ans	1 706 (33,4 %)	s. o.	s. o.
70 à 79 ans	1 966 (38,4 %)	s. o.	s. o.
80 ans et plus	466 (9,1 %)	s. o.	s. o.

Variable	Population CR 2003–2019, tous diagnostics confondus		
	n CR (%)	n hôpitaux index	n urologues
Score de comorbidité de Charlson			
ICC médian (minimum – maximum)	1 (0 – 16)	s. o.	s. o.
ICC moyen ± ET	2 ± 3	s. o.	s. o.
ICC 0	2 390 (46,7 %)	s. o.	s. o.
ICC 1 et 2	1 281 (25,0 %)	s. o.	s. o.
ICC 3 et plus	1 445 (28,2 %)	s. o.	s. o.
Voie d'admission index			
CR élective	4 917 (96,1 %)	s. o.	s. o.
Passage par le service des urgences	199 (3,9 %)	s. o.	s. o.
CTNA (≤ 3 mois avant la CR)			
CTNA administrée à l'hôpital index	578 (11,3 %)	s. o.	s. o.
CTNA non administrée ou administrée ailleurs[a]	4 538 (88,7 %)	s. o.	s. o.
Dérivation urinaire			
Réservoir cutané incontinent (conduit iléal)	4 526 (88,5 %)	32	137
Réservoir continent	590 (11,5 %)	24	47
Néovessie	540 (10,6 %)	24	46
Réservoir cutané continent	50 (1,0 %)	7	10
Année d'opération			
2003 à 2009	1 730 (33,8 %)	32	101
2010 à 2014	1 622 (31,7 %)	30	75
2015 à 2019	1 764 (34,5 %)	23	78
RSS de résidence vs RSS du prestataire			
Même RSS	3 292 (64,4 %)	s. o.	s. o.
RSS limitrophe	1 346 (26,3 %)	s. o.	s. o.
Autre RSS	478 (9,3 %)	s. o.	s. o.
Distance du domicile à l'hôpital index (orthodromie)			
Distance médiane (minimum – maximum)	15,5 (0,03 – 1 233) km	s. o.	s. o.
Distance moyenne ± écart type	55 ± 111 km	s. o.	s. o.
0 à 49 km	3 851 (75,3 %)	s. o.	s. o.
50 à 99 km	586 (11,5 %)	s. o.	s. o.
100 à 199 km	315 (6,2 %)	s. o.	s. o.
200 km et plus	329 (6,4 %)	s. o.	s. o.
Donnée manquante	35 (0,7 %)	s. o.	s. o.
Niveau de service de l'hôpital index			
Soins quaternaires en cancérologie GU[b]	2 393 (46,8 %)	4	39
Sans soins quaternaires en cancérologie GU	2 714 (53,0%)	28	109
Services de radio-oncologie sur place	1 665 (32,5 %)	9	59
Sans services de radio-oncologie sur place	1 058 (20,7 %)	19	62
Volume annuel moyen de CR de l'hôpital index dans les 36 mois précédents			
VH annuel médian (minimum – maximum)	18 (0 – 88) CR/hôpital/an	s. o.	s. o.
VH annuel moyen ± écart type	28 ± 23 CR/hôpital/an	s. o.	s. o.
< 10 CR/hôpital/an	1 367 (26,7 %)	29	103
< 5 CR/hôpital/an	542 (10,5 %)	23	63
5 à 9 CR/hôpital/an	825 (16,0 %)	23	78
10 à 24 CR/hôpital/an	1 538 (30,1 %)	14	67
≥ 25 CR/hôpital/an	2 211 (43,2 %)	4	36

Variable	Population CR 2003–2019, tous diagnostics confondus		
	n CR (%)	n hôpitaux index	n urologues
Volume annuel moyen de CR de l'urologue dans les 36 mois précédents (rôle 1 ou 4)			
VC annuel médian (minimum – maximum) VC annuel moyen ± écart type	8 (0 – 32) CR/urologue/an 11 ± 8 CR/urologue/an	s. o. s. o.	s. o. s. o.
< 7 CR/urologue/an 7 à 14 CR/urologue/an ≥ 15 CR/urologue/an	2 050 (40,1 %) 1 754 (34,3 %) 1 312 (25,6 %)	32 20 6	135 41 14

CR : cystectomie radicale; CTNA : chimiothérapie néoadjuvante; ET : écart type; GU : génito-urinaire; ICC : indice de comorbidité du score de Charlson; km : kilomètre; n : nombre; RSS : région sociosanitaire; s. o. : sans objet; VC : volume chirurgical du chirurgien; VH : volume chirurgical de l'hôpital index.

a. Il n'est pas possible de discriminer entre les cas qui n'ont reçu aucune CTNA et ceux qui en ont reçu une ailleurs qu'à l'hôpital index puisque les bases de données clinico-administratives interrogées ne colligent pas l'information sur les traitements systémiques administrés ailleurs qu'à l'hôpital index.

b. Soins pour le cancer de la vessie dispensés dans des hôpitaux pourvus d'un mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire désignés par le MSSS [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

2.2.2 Évolution annuelle de la pratique des cystectomies radicales

2.2.2.1 Nombre annuel de personnes opérées et de prestataires (résultats descriptifs)

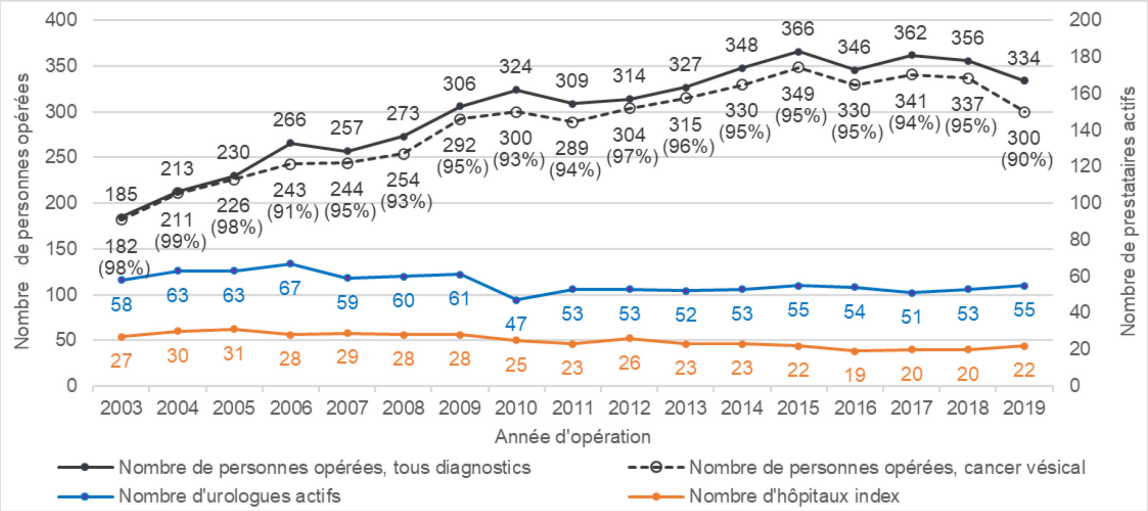
À retenir

De plus en plus de personnes ont été opérées depuis 2003, alors que le nombre de prestataires a légèrement reculé.

La figure 4 montre la répartition des 5 116 personnes opérées, des 32 hôpitaux index et des 138 urologues répertoriés de 2003 à 2019 en fonction de l'année d'opération. Il en ressort que :

- le nombre de personnes opérées annuellement a progressé au fil du temps (variations annuelles de – 6 % à + 15 % par rapport à l'année précédente et variation totale de + 15 % à + 98 % par rapport à 2003);
- de 90 % à 98 % des personnes opérées annuellement étaient atteintes d'un cancer de la vessie;
- le nombre d'hôpitaux index et d'urologues prestataires de cystectomies radicales a légèrement diminué avec le temps, passant d'un sommet de 31 hôpitaux (en 2005) et 67 urologues (en 2006) à 22 hôpitaux et 55 urologues en 2019.

Figure 4 Répartition annuelle des 5 116 personnes opérées entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) et des prestataires de cystectomies radicales (32 hôpitaux index et 138 urologues)



2.2.2.2 Nombre annuel moyen et médian de personnes opérées par prestataire (résultats descriptifs)

À retenir

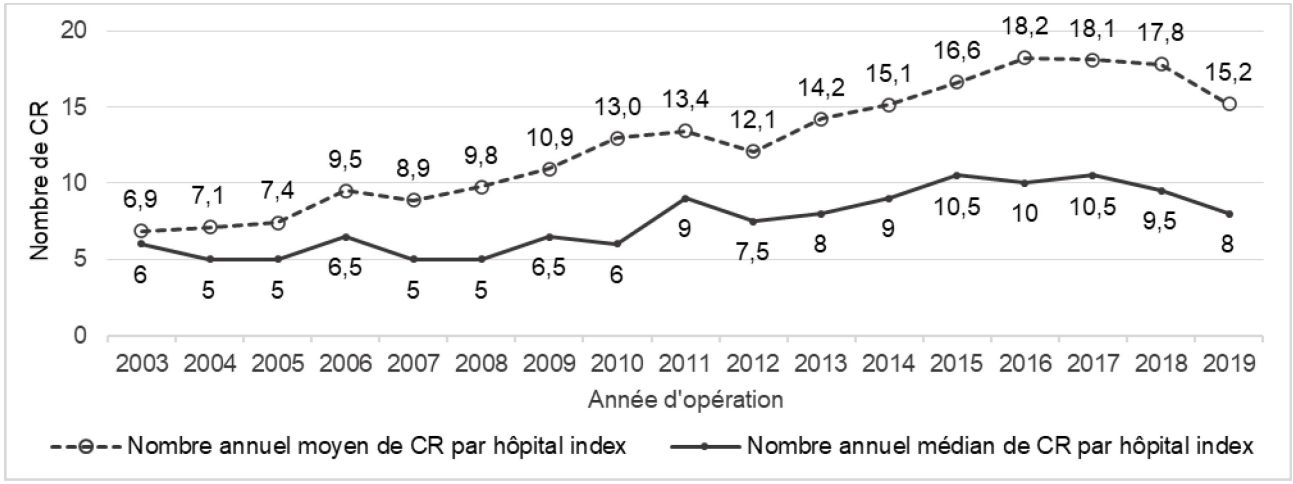
Le nombre de personnes opérées par hôpital et par urologue a augmenté au fil du temps entre 2003 et 2019.

La figure 5 montre le nombre moyen et médian de cystectomies radicales par prestataire en fonction de l'année d'opération. Il en ressort que :

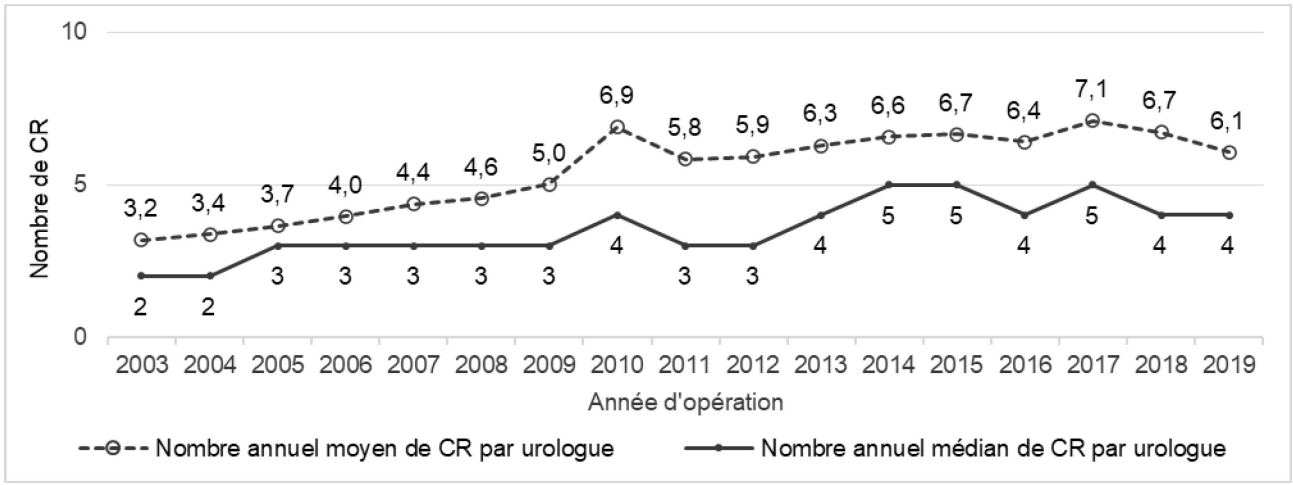
- le nombre annuel moyen de personnes opérées par hôpital index est passé de 6,9 à 15,2 personnes par an entre 2003 et 2019 (hausse de 2,2 fois). Le nombre annuel médian de personnes opérées par hôpital index est passé de 6 à 8 personnes par an au cours de la même période (hausse de 1,33 fois par rapport à 2003). Les médianes annuelles font toutefois ressortir que, quelle que soit l'année, la majorité des hôpitaux index ont opéré < 10 personnes par an, sauf de 2015 à 2017 où un peu plus de la moitié d'entre eux en ont opéré ≥ 10 par an;
- le nombre annuel moyen de personnes opérées par urologue (rôle 1 [urologue principal responsable de la chirurgie] ou rôle 4 [urologue assistant associé à la chirurgie]) est passé de 3,2 à 6,1 personnes par an entre 2003 et 2019 (hausse de 1,9 fois). Le nombre annuel médian de personnes opérées par urologue est passé de 2 à 4 personnes par an au cours de la même période (hausse de 2 fois par rapport à 2003). Les médianes annuelles font toutefois ressortir que, quelle que soit l'année, la majorité des urologues actifs ont opéré < 7 personnes par an.

Figure 5 Nombre annuel médian et moyen des personnes opérées par urologue et par hôpital index entre 2003 et 2019

a) Par hôpital index



b) Par chirurgien (urologue) (rôle 1 ou 4)



CR : cystectomie radicale.

2.2.2.3 Répartition annuelle de la pratique chirurgicale ventilée selon les volumes de cystectomies radicales des prestataires (résultats descriptifs)

À retenir

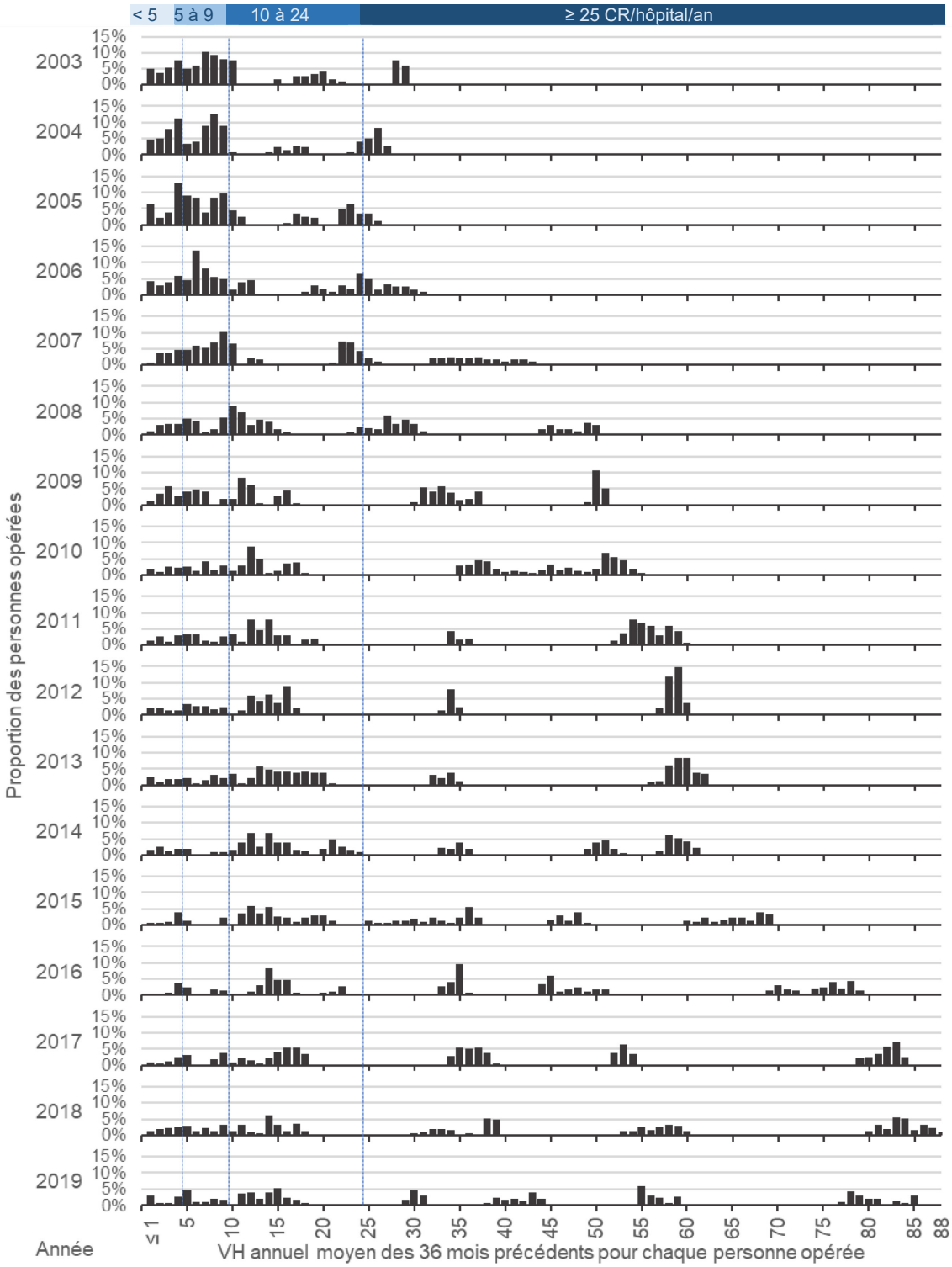
La pratique chirurgicale s'est partiellement concentrée depuis 2003, ce qui s'est traduit par la migration d'une partie des personnes opérées vers des prestataires atteignant des volumes chirurgicaux supérieurs.

La figure 6 montre la distribution des 5 116 personnes opérées de 2003 à 2019 et de leurs prestataires en fonction du volume annuel moyen de cystectomies radicales au cours des 36 mois précédents (VH et VC [rôle 1 ou 4] calculés individuellement pour chaque intervention). Il en ressort que :

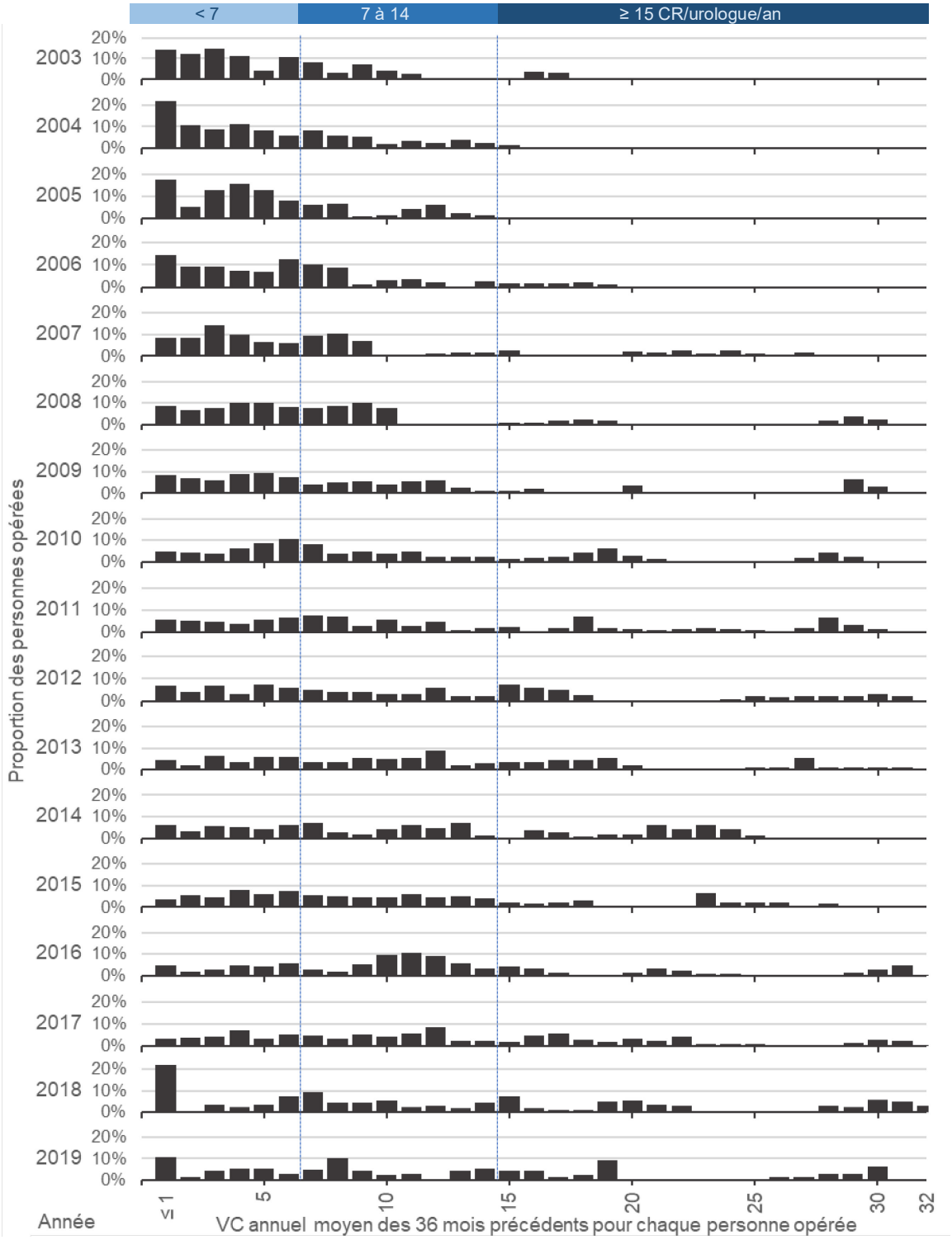
- les VH et VC maximaux des prestataires ont progressé de 29 cystectomies radicales par hôpital index et 17 par urologue en 2003 à 88 par hôpital index et 31 par urologue en 2019;
- les VH et VC minimaux n'ont pas augmenté au cours de cette période (≤ 1 cystectomie radicale/hôpital ou par urologue/an au cours des 36 mois précédents) :
  - de 0,5 % à 6,5 % des personnes opérées chaque année l'ont été dans 1 à 7 hôpitaux ayant réalisé ≤ 1 cystectomie radicale par an au cours des 36 mois précédents;
  - de 3 % à 22 % des personnes opérées chaque année l'ont été par 7 à 26 urologues ayant réalisé ≤ 1 cystectomie radicale par an au cours des 36 mois précédents.

Figure 6 **Répartition annuelle des 5 116 personnes opérées dans 32 hôpitaux index entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) en fonction a) du VH des 32 hôpitaux index et b) du VC (rôle 1 ou 4) des 138 urologues**

a) Proportion des personnes opérées selon le VH en tant que variable continue



b) Proportion des personnes opérées selon le VC (rôle 1 ou 4) en tant que variable continue



CR : cystectomie radicale; VC : volume chirurgical du chirurgien (urologue); VH : volume chirurgical de l'hôpital index.

2.2.3 Répartition de la pratique des cystectomies radicales sur le territoire

2.2.3.1 Répartition régionale des personnes opérées (résultats descriptifs)

Lieu de résidence et lieu d'opération

> **À retenir**
>
> Plus d'une personne opérée sur deux habitait à Montréal, en Montérégie ou dans la Capitale-Nationale et plus d'une personne opérée sur deux a subi l'opération à Montréal ou dans la Capitale-Nationale. Au moins une personne opérée sur cinq l'a été en Montérégie, en Estrie ou en Mauricie-et-Centre-du-Québec.

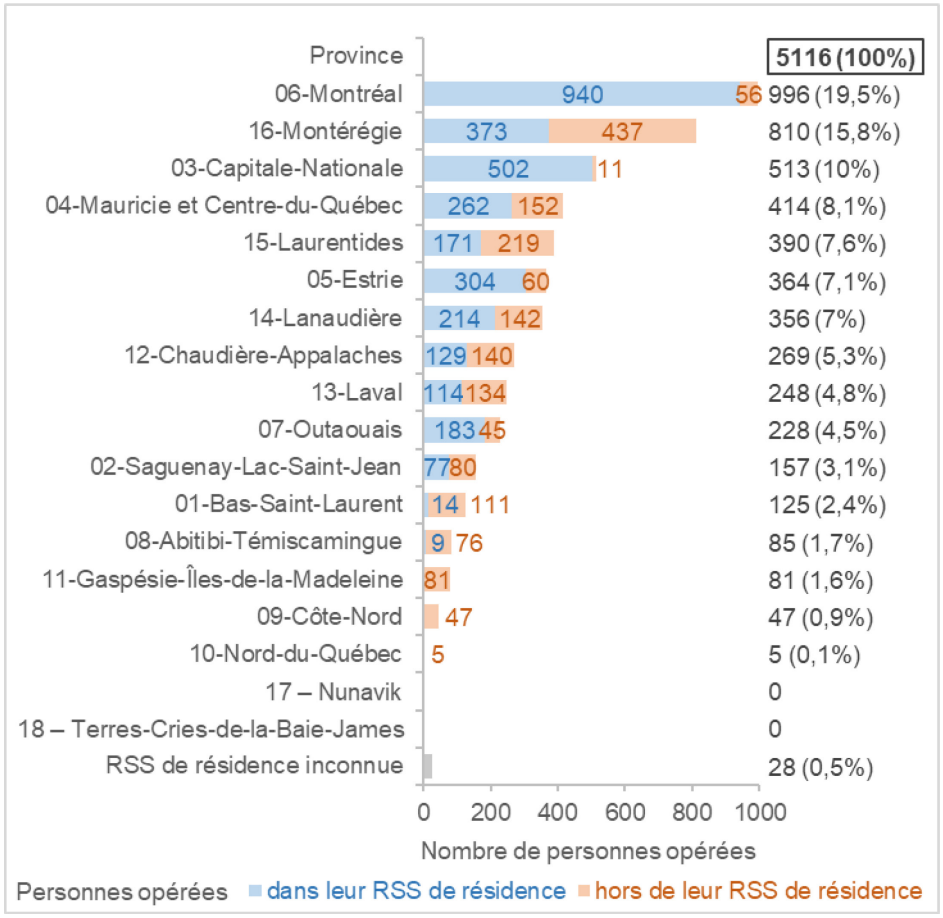
La figure 7 présente la répartition des 5 116 personnes opérées de 2003 à 2019 ainsi que lors des cinq dernières années disponibles (n = 1764 en 2015-2019) en fonction de leur région sociosanitaire de résidence par rapport à celle où elles ont subi la cystectomie radicale. Il en ressort que :

- plus de la moitié des personnes opérées dans la province habitaient à Montréal (19,5 %; 15 % en 2015-2019), en Montérégie (16 %; 17 % en 2015-2019), dans la Capitale-Nationale (10 %; 11 % en 2015-2019) et en Mauricie-et-Centre-du-Québec (8 %; 9 % en 2015-2019). Suivaient ensuite en importance celles qui habitaient les Laurentides (8 %; 9 % en 2015-2019), l'Estrie (7 %; 8 % en 2015-2019), Lanaudière (7 %; 6 % en 2015-2019) et Chaudière-Appalaches (5 %; 6 % en 2015-2019). Les autres régions de résidence ont chacune représenté < 5 % des cas dans la province (< 20% des cas, répartis entre le Bas-Saint-Laurent, le Saguenay–Lac-Saint-Jean, l'Outaouais, l'Abitibi-Témiscamingue, la Côte-Nord, le Nord-du-Québec, la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine et Laval). Aucune des personnes opérées n'habitait au Nunavik ni dans les Terres-Cries-de-la-Baie-James;
- plus de la moitié des personnes opérées dans la province l'ont été par des prestataires situés à Montréal (37 %; 33,5 % en 2015-2019) et dans la Capitale-Nationale (19 %; 23 % en 2015-2019). Suivaient ensuite en importance celles opérées par des prestataires de la Montérégie (8 %; 9 % en 2015-2019), de l'Estrie (7,5 %; 10 % en 2015-2019) et de la Mauricie-et-Centre-du-Québec (5 %; 5 % en 2015-2019). Moins de 5 % des personnes ont été opérées par des prestataires des autres régions (< 25 % des cas, répartis entre le Bas-Saint-Laurent, le Saguenay–Lac-Saint-Jean, l'Outaouais, Chaudière-Appalaches, Laval, Lanaudière et les Laurentides). Aucune personne n'a été opérée par des prestataires de l'Abitibi-Témiscamingue (sauf en 2003 et 2004), de la Côte-Nord, du Nord-du-Québec et de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, ainsi que du Bas-Saint-Laurent lors de certaines années (2010, 2011 et de 2013 à 2018), faute de prestataires dans ces régions;

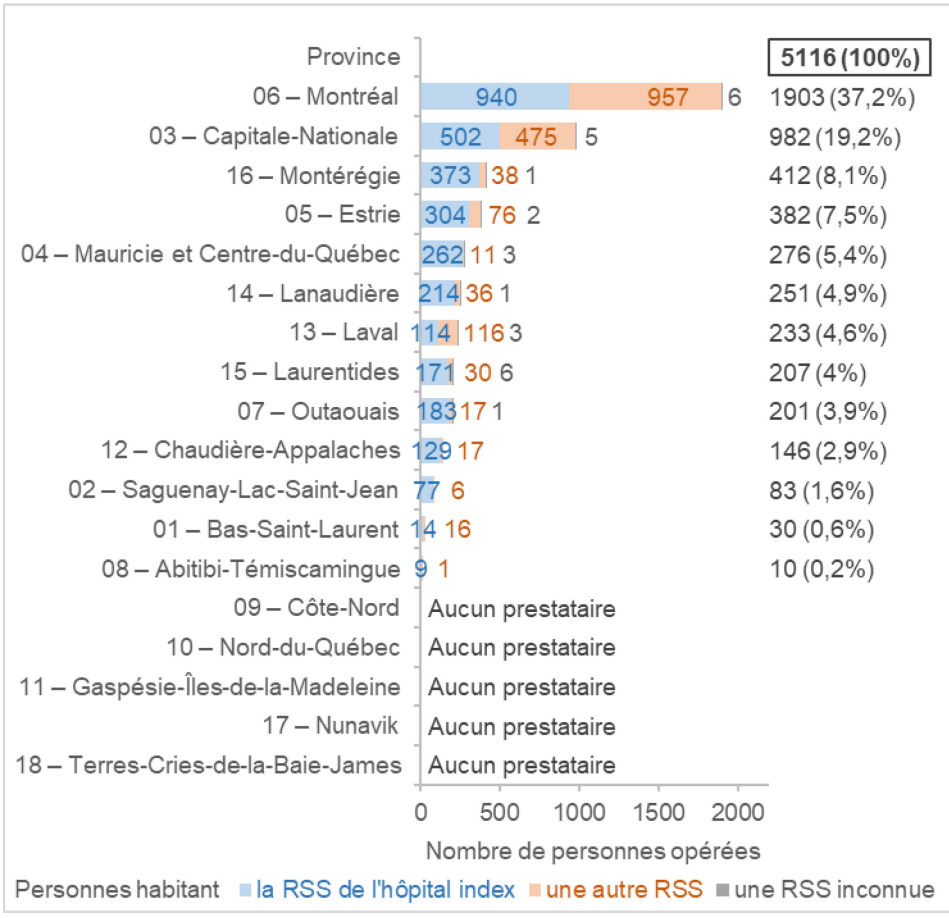
- les prestataires du Bas-Saint-Laurent, de la Capitale-Nationale, de Montréal et de Laval ont opéré proportionnellement presque autant ou davantage de personnes venues d'ailleurs que de personnes habitant dans leur région (48 % à 53 % de cas provenant d'autres régions; 53 % à 57 % en 2015-2019). Cette proportion a été de l'ordre de 4 % à 20 % dans les autres régions (5 % à 27 % en 2015-2019).

Figure 7 Répartition régionale des 5 116 personnes opérées entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus), par RSS de résidence par rapport au lieu d'opération a) - b) pour l'ensemble de la période et c) - d) de 2015 à 2019

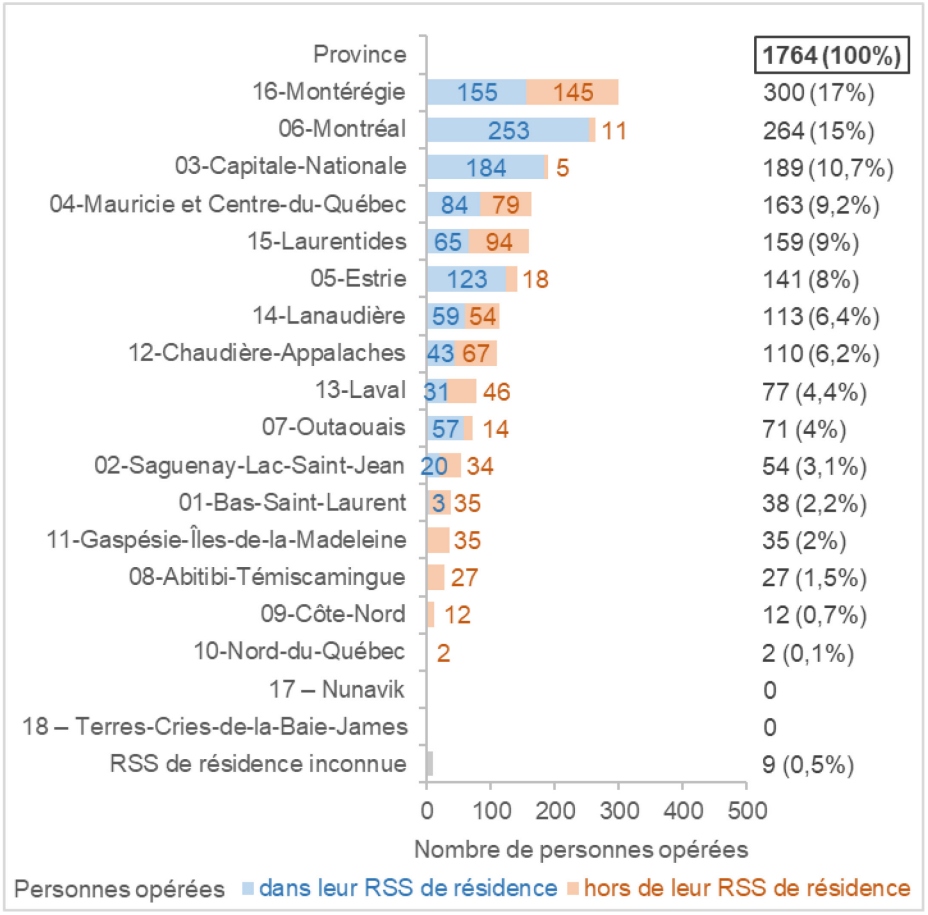
a) Population 2003-2019 : distribution ventilée par RSS de résidence



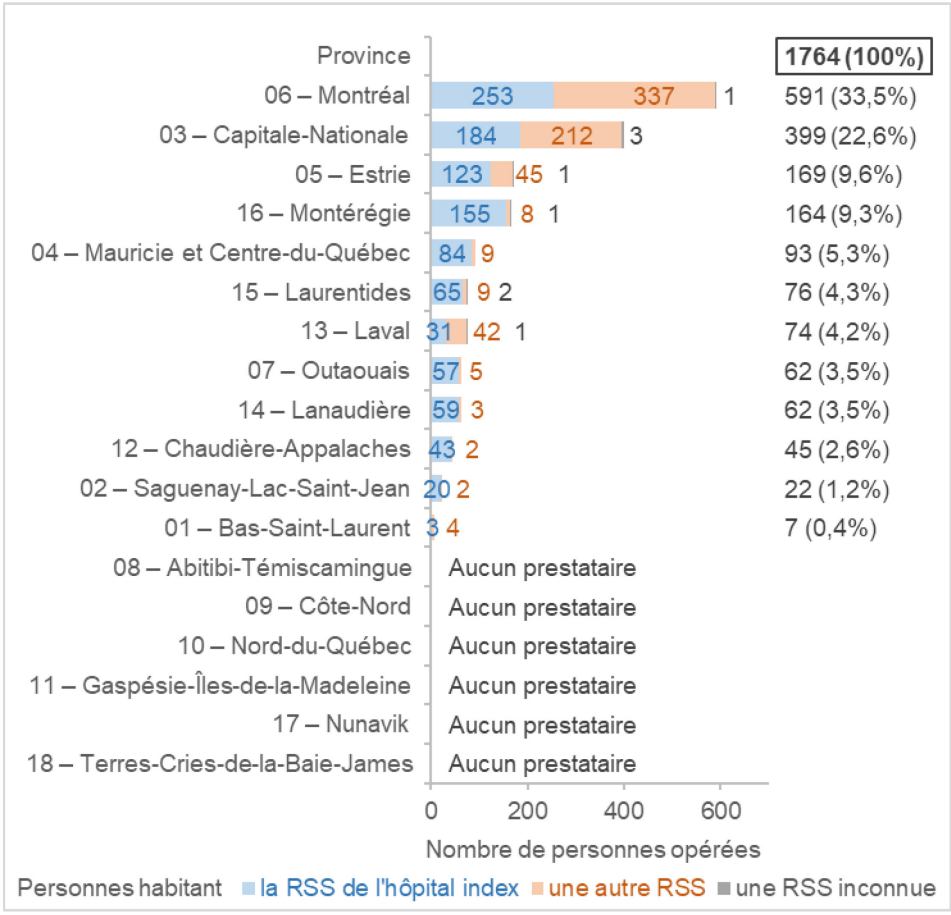
b) Population 2003-2019 : distribution ventilée par lieu d'opération



c) Sous-population 2015-2019 : distribution ventilée par RSS de résidence



d) Sous-population 2015-2019 : distribution ventilée par lieu d'opération



RSS : région sociosanitaire.

Personnes opérées dans leur région sociosanitaire de résidence

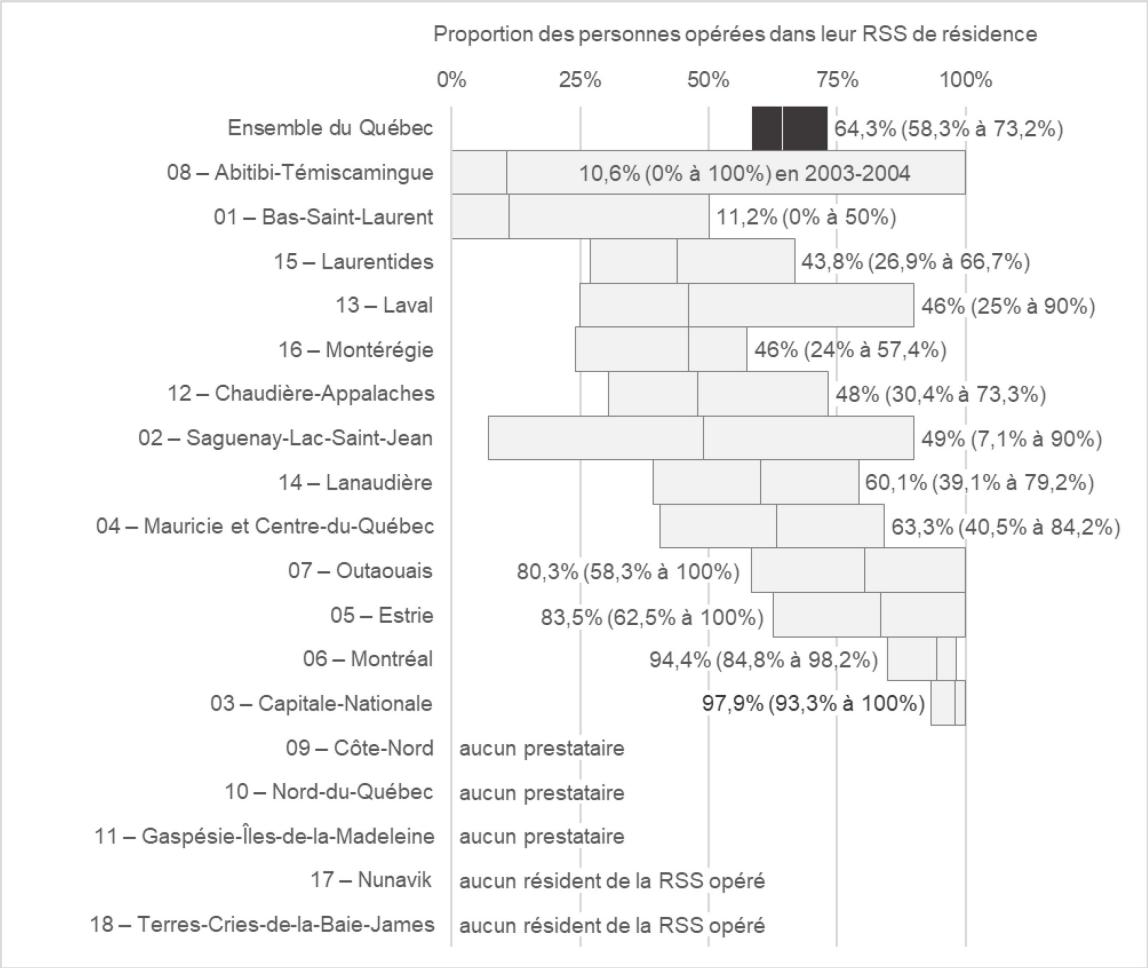
> **À retenir**
>
> La proportion de personnes opérées dans la région où elles habitaient a diminué avec le temps entre 2003 et 2019, de façon variable selon la région.

La figure 8 montre la provenance des 3 292 personnes (64 % de la population étudiée) opérées dans leur région sociosanitaire de résidence de 2003 à 2019 ainsi que lors des cinq dernières années disponibles (n = 1 077 en 2015-2019 [61 % de cette sous-population]). Il en ressort que :

- à l'échelle provinciale, la proportion de personnes opérées dans la région où elles habitaient a diminué avec le temps, passant de 69 % à 61 % entre la période de 2003 à 2009 et celle de 2015 à 2019;
- quelle que soit l'année, les personnes qui habitaient dans les régions universitaires et en Outaouais ont majoritairement été opérées par un prestataire de leur région de résidence (Capitale-Nationale [98 %; 97 % en 2015-2019], Montréal [94 %; 96 % en 2015-2019], Estrie ([83,5 %; 87 % en 2015-2019], Outaouais [80 %; 80 % en 2015-2019]);
- les proportions de personnes opérées par un prestataire de leur région de résidence ont varié au fil du temps ou ont été < 50 % dans les autres régions périphériques et intermédiaires (Bas-Saint-Laurent, Saguenay–Lac-Saint-Jean, Mauricie-et-Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches, Laval, Lanaudière, Laurentides, Montérégie). Dans toutes ces régions (sauf la Montérégie), moins de personnes ont été opérées par un prestataire de leur région de résidence au cours de la période de 2015 à 2019 comparativement à celle de 2003 à 2009. Cela dit, l'ampleur des variations annuelles relevées dans certaines de ces régions soulève la possibilité que le nombre annuel de personnes opérées y a été insuffisant pour générer des estimations fiables;
- toutes les personnes qui habitaient des régions éloignées et nordiques (Abitibi-Témiscamingue, Côte-Nord, Nord-du-Québec, Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine) ont été opérées par des prestataires situés hors de leur région de résidence, à l'exception de quelques personnes en Abitibi-Témiscamingue en 2003 et 2004.

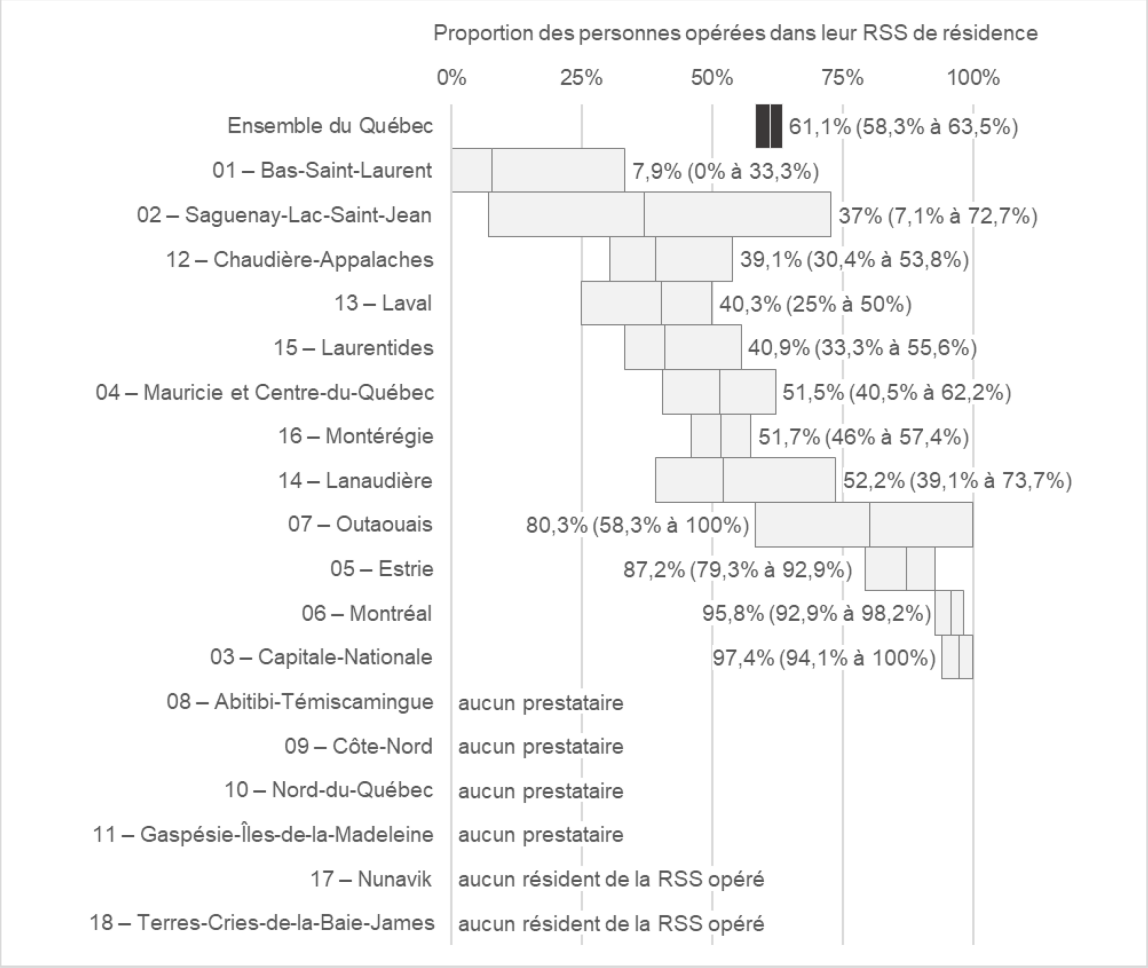
Figure 8 Proportion des personnes opérées par un prestataire de leur RSS de résidence entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) a) pour l'ensemble de la période et b) de 2015 à 2019

a) Population 2003-2019 : résultats ventilés par RSS



Les barres indiquent l'étendue (minimum – maximum) des proportions pour chaque année comprise entre 2003 et 2019. Les lignes verticales à l'intérieur des barres indiquent les proportions moyennes pour l'ensemble de la période de 2003 à 2019.

b) Sous-population 2015-2019 : résultats ventilés par RSS



Les barres indiquent l'étendue (minimum – maximum) des proportions pour chaque année comprise entre 2015 et 2019. Les lignes verticales à l'intérieur des barres indiquent les proportions moyennes pour l'ensemble de la période de 2015 à 2019.

RSS : région sociosanitaire.

Personnes opérées hors de leur région sociosanitaire de résidence

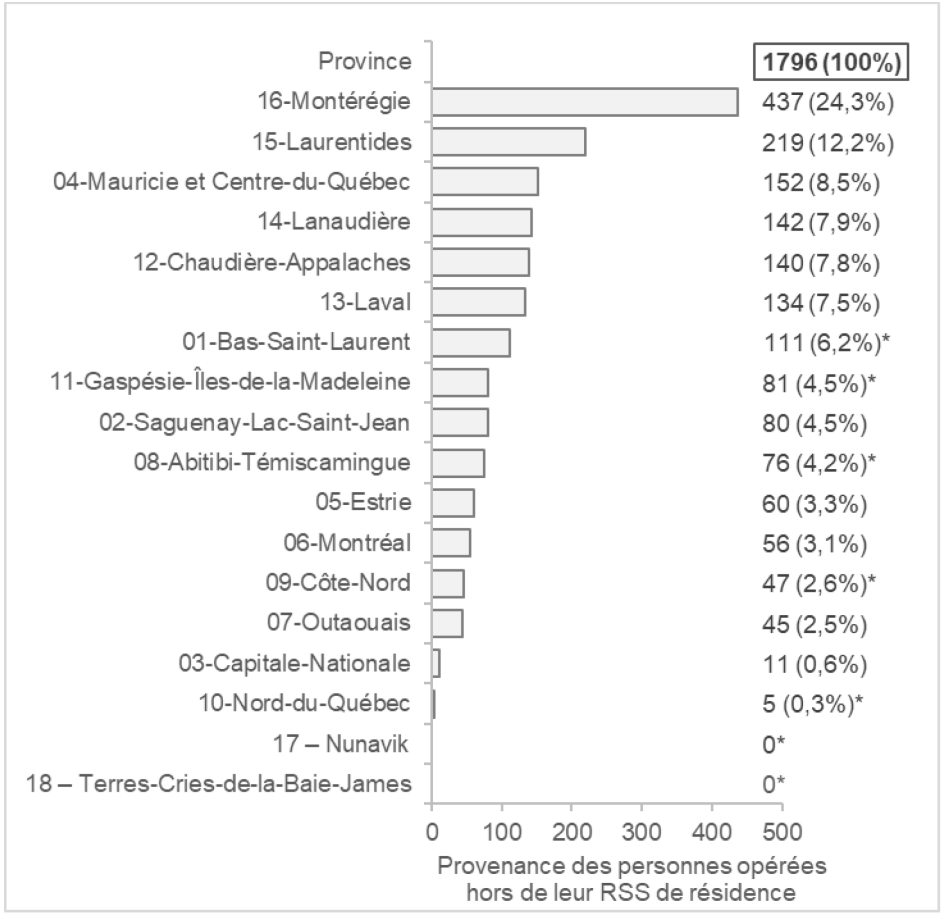
> **À retenir**
>
> Plus de 3 personnes sur 4 opérées hors de leur région sociosanitaire de résidence entre 2003 et 2019 ont convergé vers Montréal ou la Capitale-Nationale pour subir l'opération, quel que soit leur lieu de résidence.

La figure 9 compare la provenance et le lieu d'opération des 1 796 personnes (35 % de la population étudiée) qui se sont déplacées hors de leur région sociosanitaire de résidence pour être opérées de 2003 à 2019 ainsi que lors des cinq dernières années disponibles (n = 678 en 2015-2019 [38 % de cette sous-population]). Il en ressort que :

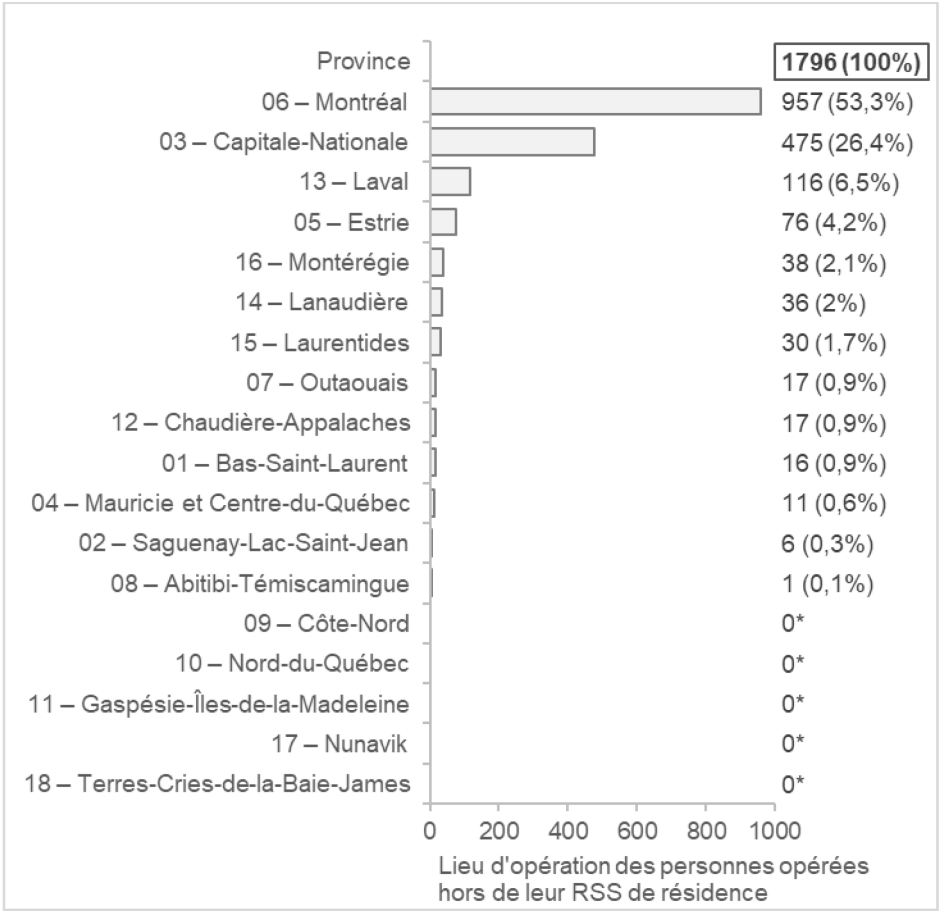
- plus des deux tiers de ces personnes habitaient dans les régions périphériques et en Mauricie-et-Centre-du-Québec (Montérégie [24 %; 21 % en 2015-2019], Laurentides [12 %; 14 % en 2015-2019], Mauricie-et-Centre-du-Québec [8,5 %; 12 % en 2015-2019], Lanaudière [8 %; 8 % en 2015-2019], Chaudière-Appalaches [8 %; 10 % en 2015-2019], Laval [7,5 %; 7 % en 2015-2019]). Celles qui habitaient dans les régions qui n'ont compté aucun prestataire offrant l'intervention entre 2003 et 2019 (ou lors de certaines années) ont représenté 18 % des personnes opérées hors de leur région de résidence (16 % en 2015-2019; Abitibi-Témiscamingue, Côte-Nord, Nord-du-Québec, Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, Bas-Saint-Laurent);
- plus des trois quarts de ces personnes ont été opérées par des prestataires situés à Montréal (53 %; 50 % en 2015-2019) et dans la Capitale-Nationale (26 %; 31 % en 2015-2019). Suivaient ensuite en importance les régions de Laval (6,5 %; 6 % en 2015-2019) et de l'Estrie (4 %; 7 % en 2015-2019). Cette proportion a été de ≤ 2 % dans chacune des autres régions qui ont compté des prestataires (< 10 % des cas, répartis entre le Bas-Saint-Laurent, le Saguenay–Lac-Saint-Jean, la Mauricie-et-Centre-du-Québec, l'Outaouais, l'Abitibi-Témiscamingue, Chaudière-Appalaches, Lanaudière, les Laurentides et la Montérégie).

Figure 9 Provenance et lieu d'opération des 1 796 personnes opérées hors de leur RSS de résidence entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) a) - b) pour l'ensemble de la période et c) - d) de 2015 à 2019

a) Population 2003-2019 : résultats ventilés par provenance

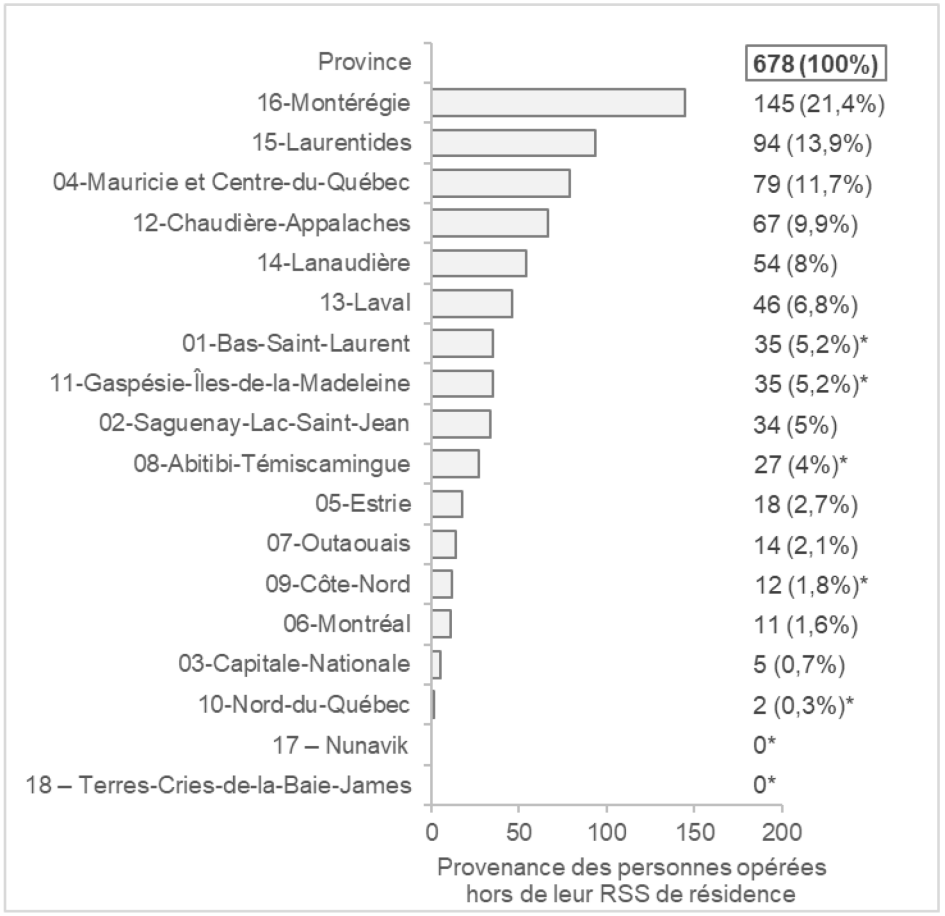


b) Population 2003-2019 : résultats ventilés par lieu d'opération

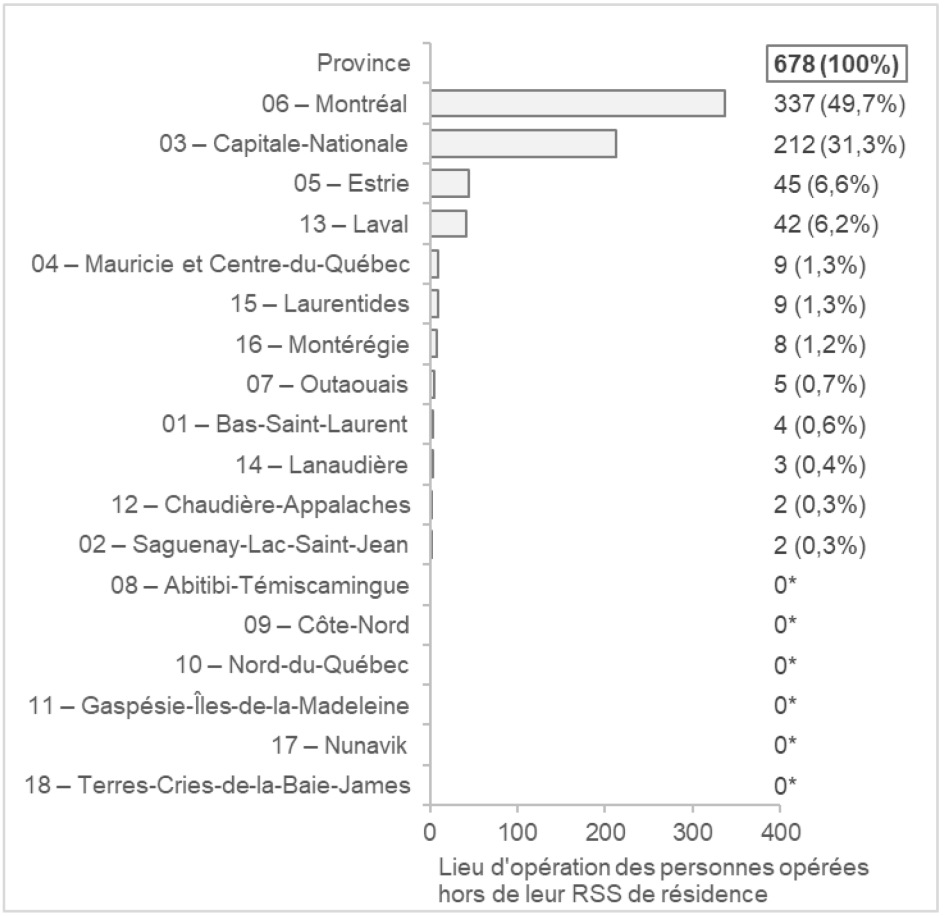


* RSS sans prestataire actif entre 2003 et 2019 ou lors de certaines années.

c) Sous-population 2015-2019 : résultats ventilés par provenance



d) Sous-population 2015-2019 : résultats ventilés par lieu d'opération



* RSS sans prestataire actif entre 2015 et 2019 ou lors de certaines années.

CR : cystectomie radicale; RSS : région sociosanitaire.

2.2.3.2 Répartition régionale des hôpitaux index (résultats descriptifs)

> **À retenir**
>
> Les régions de Montréal et de la Montérégie ont compté la plus forte concentration d'hôpitaux index entre 2003 et 2019. Seuls Montréal et la Capitale-Nationale ont compté des centres de référence de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire.

Le tableau 6 et la figure 10 montrent que 32 hôpitaux index répartis dans 13 régions sociosanitaires ont réalisé des cystectomies radicales à un moment ou à un autre entre 2003 et 2019, dont 23 dans 12 régions sociosanitaires lors des cinq dernières années disponibles (2015-2019). Il en ressort que :

- la moitié des hôpitaux recensés durant cette période sont situés dans les régions universitaires (Montréal, Capitale-Nationale, Estrie; 40 % des hôpitaux en 2015-2019) contre un peu moins du tiers dans les régions périphériques (Chaudière-Appalaches, Laval, Lanaudière, Laurentides, Montérégie; 43 % des hôpitaux en 2015-2019) et moins d'un sur cinq ailleurs (y compris en 2015 - 2019);
- les régions de Montréal et de la Montérégie ont compté le plus grand nombre d'hôpitaux ayant réalisé l'intervention, toutes années confondues (5 à 11 et 4 ou 5 hôpitaux index selon l'année, respectivement). Leur nombre est passé de 11 à 6 à Montréal entre la période de 2003 à 2009 et celle de 2015 à 2019, tandis qu'il est demeuré stable au fil du temps en Montérégie. Trois des hôpitaux à Montréal étaient des centres de référence en cancérologie génito-urinaire[5]. De plus, un des hôpitaux à Montréal et un de ceux en Montérégie disposaient de services de radio-oncologie sur place (sans désignation en tant que centre de référence). Les autres hôpitaux ne disposaient pas de ce service sur place;
- l'Estrie a compté 2 ou 3 hôpitaux ayant réalisé l'intervention jusqu'en 2011 et la Mauricie-et-Centre-du-Québec en a compté 2 jusqu'en 2014. Par la suite, il y a eu un hôpital index dans chacune de ces régions, en l'occurrence des hôpitaux qui disposaient de services de radio-oncologie sur place;
- la Capitale-Nationale a compté 2 hôpitaux ayant réalisé l'intervention lors de certaines années, lesquels ont des champs de spécialisation distincts (chirurgies oncologiques, conditions neurologiques)[6]. L'un des hôpitaux était un centre de référence en cancérologie génito-urinaire;

[5] Les centres de référence sont des hôpitaux universitaires qui ont reçu un mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

[6] Communication personnelle avec le Dr Louis Lacombe de l'Hôtel-Dieu de Québec (24 mai 2022).

- les autres régions périphériques (Chaudière-Appalaches, Laval, Lanaudière, Laurentides) et intermédiaires (Bas-Saint-Laurent, Saguenay–Lac-Saint-Jean et Outaouais) ont compté chacune un hôpital ayant réalisé l'intervention entre 2003 et 2019. Le Bas-Saint-Laurent n'en a toutefois compté aucun lors de certaines années (2010, 2011 et de 2013 à 2018). Hormis dans Lanaudière et les Laurentides, il s'agissait d'hôpitaux qui disposaient de services de radio-oncologie sur place;
- aucun hôpital ayant réalisé l'intervention n'a été recensé dans les régions éloignées et nordiques (Abitibi-Témiscamingue, Côte-Nord, Nord-du-Québec, Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, Nunavik, Terres-Cries-de-la-Baie-James), toutes années confondues, sauf en Abitibi-Témiscamingue où un hôpital qui ne disposait pas de services de radio-oncologie sur place a été recensé en 2003 et en 2004.

Une analyse incluant la période entre janvier 2020 et décembre 2022 est présentée à l'annexe C (tableau C-1). Les données de cette période montrent une tendance comparable à celle observée pour la période 2015-2019.

Tableau 6 Répartition régionale des 32 hôpitaux index entre 2003 et 2019

RSS de l'hôpital index	Nombre d'hôpitaux index répertoriés			
	Années 2003-2019	Années		
		2003-2009	2010-2014	2015-2019
Total	32	32 (27 à 31/an)	30 (23 à 26/an)	23 (19 à 22/an)
RSS universitaires	16	16 (12 à 14/an)	15 (9 à 11/an)	9 (7 à 9/an)
03 – Capitale-Nationale	2	2 (1 ou 2/an)[a]	2 (1 ou 2/an)[a]	2 (1 ou 2/an)[a]
05 – Estrie	3	3 (2 ou 3/an)	3 (1 à 3/an)	1
06 – Montréal	11	11 (9 à 11/an)	10 (6 à 9/an)	6 (5 ou 6/an)
RSS périphériques	10	10 (9 ou 10/an)	10 (9 ou 10/an)	10 (9 ou 10/an)
12 – Chaudière-Appalaches	1	1	1	1
13 – Laval	1	1	1	1
14 – Lanaudière	2	2	2	2
15 – Laurentides	1	1	1	1
16 – Montérégie	5	5 (4 ou 5/an)	5 (4 ou 5/an)	5 (4 ou 5/an)
RSS intermédiaires	5	5 (4 ou 5/an)	5 (4 ou 5/an)	4 (3 ou 4/an)
01 – Bas-Saint-Laurent	1	1	1 (0 ou 1/an)[b]	1 (0 ou 1/an)[b]
02 – Saguenay–Lac-Saint-Jean	1	1	1	1
04 – Mauricie-et-Centre-du-Québec	2	2 (1 ou 2/an)	2	1
07 – Outaouais	1	1	1	1
RSS éloignées et nordiques	1	1	0	0
08 – Abitibi-Témiscamingue	1	1 (0 ou 1/an)[c]	0	0
09 – Côte-Nord	0	0	0	0
10 – Nord-du-Québec	0	0	0	0
11 – Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	0	0	0	0
17 – Nunavik	0	0	0	0
18 – Terres-Cries-de-la-Baie-James	0	0	0	0

RSS : région sociosanitaire.
a. Les deux hôpitaux index répertoriés dans la RSS de la Capitale-Nationale se spécialisent dans des indications de traitement distinctes (chirurgies oncologiques, conditions neurologiques).
b. Aucune cystectomie radicale n'a été réalisée dans la RSS du Bas-Saint-Laurent en 2010, en 2011 ni de 2013 à 2018.
c. Des cystectomies radicales ont été réalisées dans la RSS de l'Abitibi-Témiscamingue seulement en 2003 et en 2004.

Figure 10 Répartition régionale des 32 hôpitaux index entre 2003 et 2019, a) pour l'ensemble de la période et b) de 2015 à 2019

a) 32 hôpitaux index répertoriés en 2003-2019



* Légende de couleurs : chaque couleur fait référence au CISSS ou au CIUSSS d'appartenance des hôpitaux index dans les régions sociosanitaires qui ont compté ≥ 2 hôpitaux index entre 2003 et 2019 : CHUM, CUSM, CIUSSS du Centre-Ouest-de-l'Île-de-Montréal, CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal, CIUSSS de l'Ouest-de-l'Île-de-Montréal; CISSS de Laval, CISSS de Lanaudière, CISSS de la Montérégie-Centre, CISSS de la Montérégie-Est, CISSS de la Montérégie-Ouest, CIUSSS de l'Estrie – CHUS.

Ⓡ Centre de référence : mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

b) 23 hôpitaux index répertoriés en 2015-2019



* Légende de couleurs : chaque couleur fait référence au CISSS ou au CIUSSS d'appartenance des hôpitaux index dans les régions sociosanitaires qui ont compté ≥ 2 hôpitaux index entre 2015 et 2019 : CHUM, CUSM, CIUSSS du Centre-Ouest-de-l'Île-de-Montréal, CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal, CISSS de Laval, CISSS de Lanaudière, CISSS de la Montérégie-Centre, CISSS de la Montérégie-Est, CISSS de la Montérégie-Ouest.

Ⓡ Centre de référence : mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

CH : centre hospitalier; CHAUR : centre hospitalier affilié universitaire régional; CHUM : Centre hospitalier de l'Université de Montréal; CHUS : Centre hospitalier de l'Université de Sherbrooke; CISSS : centre intégré de santé et de services sociaux; CIUSSS : centre intégré universitaire de santé et de services sociaux; CUSM : Centre universitaire de santé McGill; GU : génito-urinaire; H : hôpital; HBMP : Hôpital Brome-Missisquoi-Perkins; HCLM : Hôpital Charles-LeMoyne; HD : hôtel-Dieu; HG : hôpital général; HMR : Hôpital Maisonneuve-Rosemont; HR : hôpital régional; RT : radiothérapie.

2.2.3.3 Répartition régionale des urologues qui ont pratiqué des cystectomies radicales (résultats descriptifs)

À retenir

Les régions de Montréal et de la Montérégie ont compté la plus forte concentration d'urologues ayant pratiqué des cystectomies radicales entre 2003 et 2019.

Le tableau 7 montre que 138 urologues répartis dans 13 régions sociosanitaires ont pratiqué des cystectomies radicales à un moment ou à un autre entre 2003 et 2019, dont 78 dans 12 régions sociosanitaires lors des cinq dernières années disponibles (2015-2019). Il en ressort que :

- parmi les urologues recensés durant cette période, environ 60 % ont pratiqué dans les régions universitaires (Montréal, Capitale-Nationale, Estrie; la moitié des urologues en 2015-2019) contre un tiers dans les régions périphériques (Chaudière-Appalaches, Laval, Lanaudière, Laurentides, Montérégie; 37 % des urologues en 2015-2019) et moins d'un sur cinq ailleurs (un sur cinq en 2015-2019);
- les régions de Montréal et de la Montérégie ont compté le plus grand nombre d'urologues ayant réalisé l'intervention, toutes années confondues (15 à 33 et 6 à 11 urologues selon l'année, respectivement). Le nombre d'urologues a diminué avec le temps à Montréal, passant de 22 à 33 par an à 15 à 18 par an entre la période de 2003 à 2009 et celle de 2015 à 2019;
- les autres régions universitaires (Capitale-Nationale, Estrie) et périphériques (Chaudière-Appalaches, Laval, Lanaudière, Laurentides) ont compté de ≤ 5 à 7 urologues par an ayant pratiqué l'intervention entre 2003 et 2019, à l'exception de la région de Chaudière-Appalaches qui en a compté ≤ 5 la plupart des années;
- parmi les régions intermédiaires (Bas-Saint-Laurent, Saguenay–Lac-Saint-Jean, Mauricie-et-Centre-du-Québec et Outaouais), la Mauricie-et-Centre-du-Québec a compté de ≤ 5 à 8 urologues par an ayant pratiqué l'intervention entre 2003 et 2019, alors que les autres régions en ont compté ≤ 5 par an. La région du Bas-Saint-Laurent n'en a compté aucun lors de certaines années (2010, 2011 et de 2013 à 2018);
- aucun urologue ayant pratiqué l'intervention n'a été recensé dans les régions éloignées ou nordiques (Abitibi-Témiscamingue, Côte-Nord, Nord-du-Québec, Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, Nunavik, Terres-Cries-de-la-Baie-James), toutes années confondues, sauf en Abitibi-Témiscamingue où ≤ 5 urologues ont été recensés en 2003 et en 2004.

Une analyse incluant la période entre janvier 2020 et décembre 2022 est présentée à l'annexe C (tableau C-2). Les données de cette période montrent une légère baisse du nombre d'urologues pratiquant la cystectomie radicale par rapport à la période 2015-2019.

Tableau 7 Répartition régionale des 138 urologues qui ont pratiqué des cystectomies radicales entre 2003 et 2019

RSS de l'urologue	Nombre d'urologues actifs répertoriés*			
	Années 2003-2019	Années		
		2003-2009	2010-2014	2015-2019
Total	138[a]	101 (58 à 67/an)	75 (47 à 53/an)	78 (51 à 55/an)
RSS universitaires	81	60 (28 à 38/an)	38 (22 à 25/an)	39 (23 à 29/an)
03 – Capitale-Nationale	13	7 (< 5 à 5/an)	5 (< 5 à 5/an)	8 (< 5 à 6/an)
05 – Estrie	12	6 (< 5/an)	6 (< 5/an)	7 (< 5 à 7/an)
06 – Montréal	56	47 (22 à 33/an)	27 (17 à 20/an)	24 (15 à 18/an)
RSS périphériques	45	31 (19 à 23/an)	27 (16 à 23/an)	29 (19 à 22/an)
12 – Chaudière-Appalaches	< 5	< 5	< 5	< 5
13 – Laval	11	8 (< 5 à 7/an)	< 5	< 5
14 – Lanaudière	6	< 5	5 (< 5 à 5/an)	6 (< 5 à 6/an)
15 – Laurentides	6	< 5	< 5	< 5
16 – Montérégie	18	12 (6 à 11/an)	12 (6 à 10/an)	12 (8 à 11/an)
RSS intermédiaires	23	16 (8 à 12/an)	13 (8 à 11/an)	16 (8 à 10/an)
01 – Bas-Saint-Laurent	< 5	< 5	< 5[b]	< 5[b]
02 – Saguenay–Lac-Saint-Jean	5	< 5	< 5	< 5
04 – Mauricie-et-Centre-du-Québec	11	8 (< 5 à 6/an)	8 (5 à 8/an)	8 (< 5 à 7/an)
07 – Outaouais	< 5	< 5	< 5	< 5
RSS éloignée	< 5	< 5	0	0
08 – Abitibi-Témiscamingue	< 5	< 5[c]	0	0
09 – Côte-Nord	0	0	0	0
10 – Nord-du-Québec	0	0	0	0
11 – Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	0	0	0	0
17 – Nunavik	0	0	0	0
18 – Terres-cries-de-la-Baie-James	0	0	0	0

RSS : région sociosanitaire.
* La mention « < 5 » signifie qu'entre 1 et 4 urologues ont été répertoriés sur le territoire à la période donnée.
a. Treize urologues ont pratiqué dans des hôpitaux de deux RSS entre 2003 et 2019.
b. Aucune cystectomie radicale n'a été réalisée dans la RSS du Bas-Saint-Laurent en 2010, en 2011 ni de 2013 à 2018.
c. Des cystectomies radicales ont été réalisées dans la RSS de l'Abitibi-Témiscamingue seulement en 2003 et en 2004.

2.2.3.4 Répartition des personnes opérées selon la distance du domicile à l'hôpital index (résultats descriptifs)

Distance selon l'année et la région de résidence

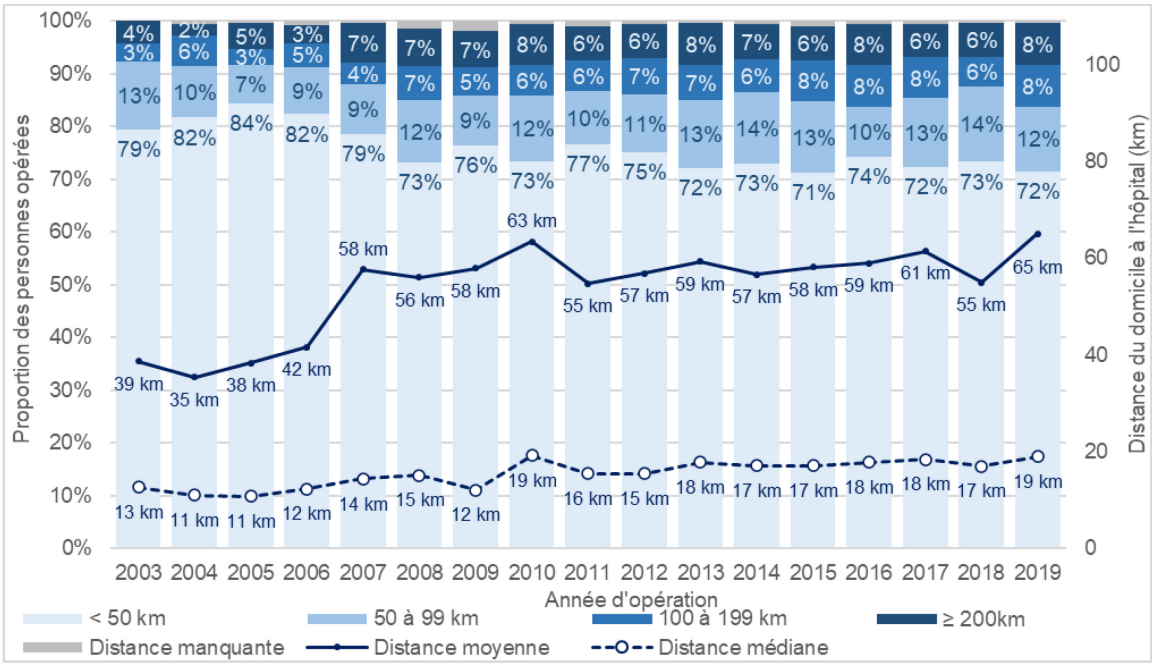
> **À retenir**
>
> Depuis 2003, de plus en plus de personnes ont été opérées dans des hôpitaux éloignés de leur domicile (distance de ≥ 100 km, voire ≥ 200 km). Les plus longs déplacements ont été proportionnellement plus fréquents parmi celles qui habitaient des régions où l'offre de service pour la cystectomie radicale n'était pas disponible pendant une partie ou la totalité de 2003 à 2019.

Les figures 11 et 12 montrent la distribution provinciale annuelle des personnes opérées entre 2003 et 2019 et leur distribution par région sociosanitaire de résidence au cours de cette période et lors des cinq dernières années disponibles (2015-2019) en fonction de la distance (orthodromie[7]) entre leur domicile et l'hôpital index. Il en ressort que :

- à l'échelle provinciale, la distance médiane entre le domicile et l'hôpital index est passée de 13 km à 19 km entre 2003 et 2019 (hausse de 1,51 fois), tandis que la distance moyenne est passée de 39 km à 65 km au cours de la même période (hausse de 1,68 fois);
- la majorité des personnes opérées à travers la province l'ont été dans un hôpital index situé à < 50 km de leur domicile (71 % à 84 % selon l'année). Cela dit :
  - la distribution des cas selon la distance du domicile à l'hôpital index a varié d'une région sociosanitaire de résidence à l'autre (< 50 km : 4 % à 99 %; 50 à 99 km : < 1 % à 40,5 %; 100 à 199 km : < 1 % à 18 %; ≥ 200 km : 0 % à 100 %);
  - la proportion de personnes opérées dans un hôpital index situé à ≥ 100 km de leur domicile a plus que doublé, passant de 7,6 % à 15,9 % à l'échelle de la province entre 2003 et 2019 (hausse de 2,1 fois). Ces personnes ont d'ailleurs représenté 54 % à 100 % des cas opérés parmi celles qui habitaient dans les régions éloignées et dans certaines régions intermédiaires (Bas-Saint-Laurent, Saguenay–Lac-Saint-Jean, Abitibi-Témiscamingue, Côte-Nord, Nord-du-Québec, Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine) contre 1 % à 23 % des cas ailleurs. À l'exception du Saguenay–Lac-Saint-Jean, il s'agissait en fait de régions où il n'y avait aucun prestataire entre 2003 et 2019 ou lors de certaines années et où la majorité ou la totalité des personnes qui y habitaient ont été opérées dans des hôpitaux index situés à ≥ 200 km de leur domicile.

[7] Aussi appelée distance géodésique ou « à vol d'oiseau ». Désigne la distance la plus courte et directe entre deux points géographiques à la surface de la Terre.

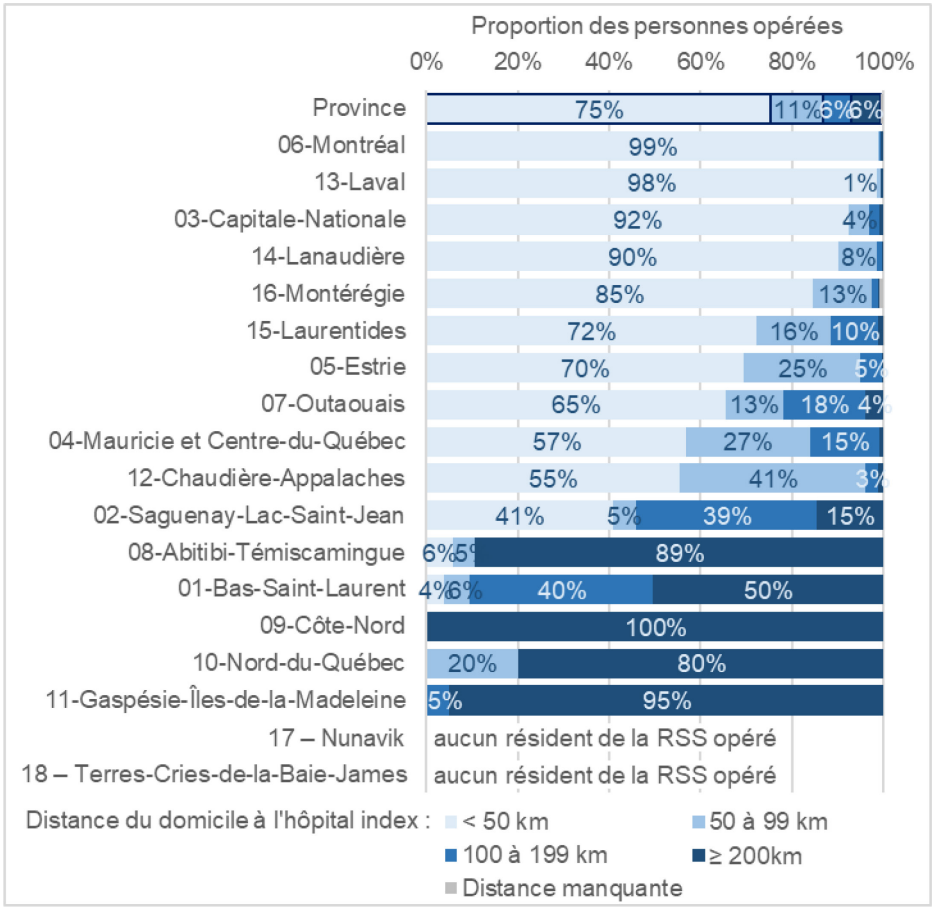
Figure 11 Répartition annuelle des 5 116 personnes opérées dans 32 hôpitaux index entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) en fonction de la distance du domicile à l'hôpital (orthodromie)



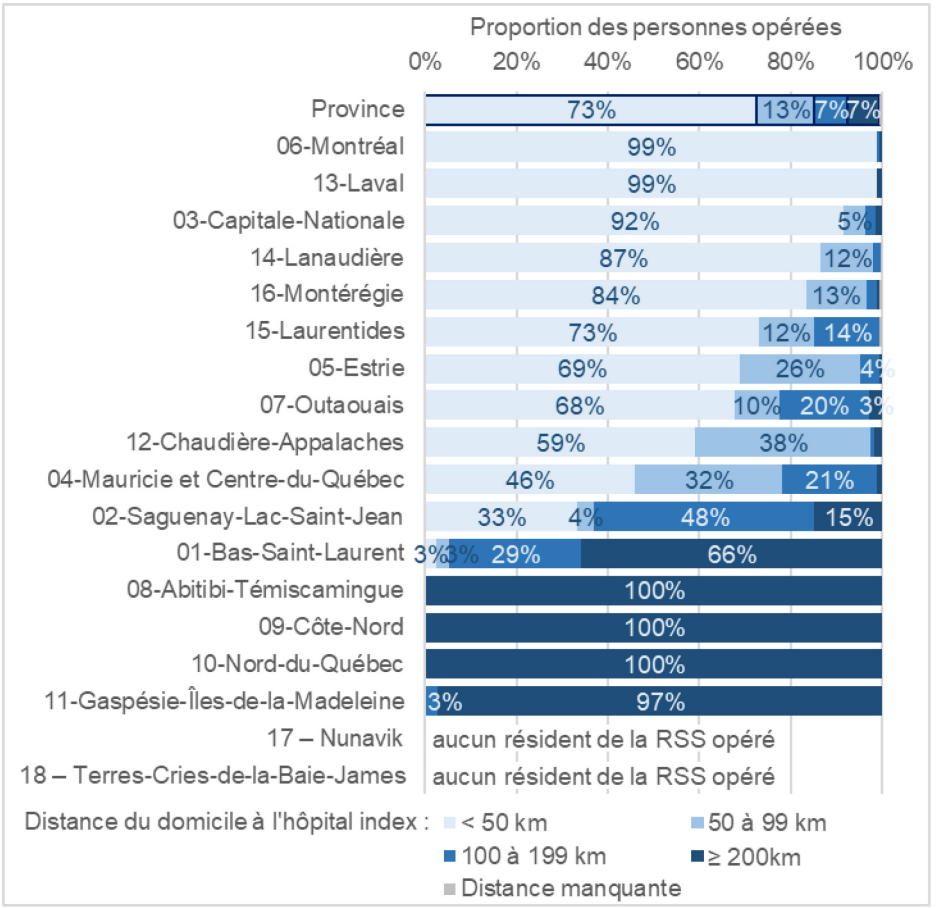
km : kilomètres.

Figure 12 Répartition régionale des 5 116 personnes opérées dans 32 hôpitaux index entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) en fonction de la distance du domicile à l'hôpital (orthodromie), ventilée par RSS de résidence a) pour l'ensemble de la période et b) de 2015 à 2019

a) Population 2003-2019 : résultats ventilés par RSS de résidence



b) Population 2015-2019 : résultats ventilés par RSS de résidence



RSS : région sociosanitaire.

Personnes opérées à ≥ 100 km de leur domicile

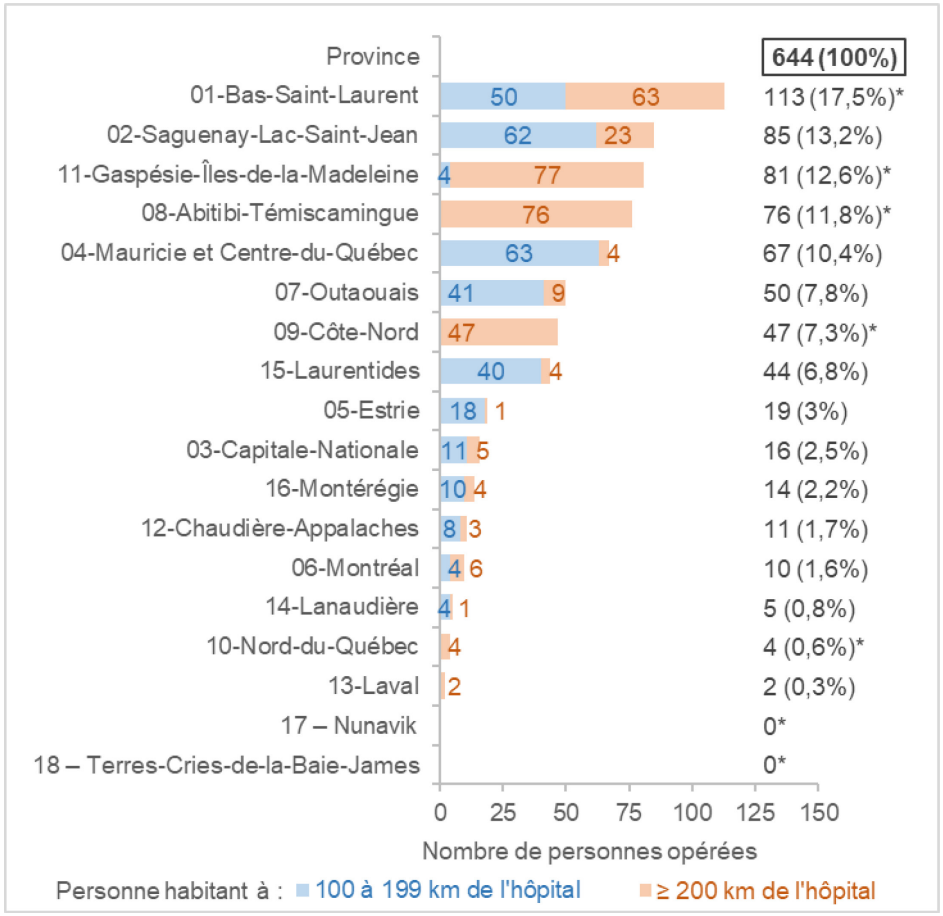
> **À retenir**
>
> Plus d'une personne sur deux opérées à ≥ 100 km de leur domicile habitait des régions où l'offre de service pour la cystectomie radicale n'était pas disponible pendant une partie ou la totalité de 2003 à 2019, et plus d'une sur trois habitait des régions couvrant un large territoire. Quel que soit leur lieu de résidence, plus de quatre sur cinq d'entre elles ont convergé vers la Capitale-Nationale ou Montréal pour subir l'opération.

La figure 13 compare la provenance et le lieu d'opération des 644 personnes (13 % de la population étudiée) opérées dans des hôpitaux index situés à ≥ 100 km de leur domicile de 2003 à 2019 ainsi que lors des cinq dernières années disponibles (n = 253 en 2015-2019 [14 % de cette sous-population]). Les résultats montrent que :

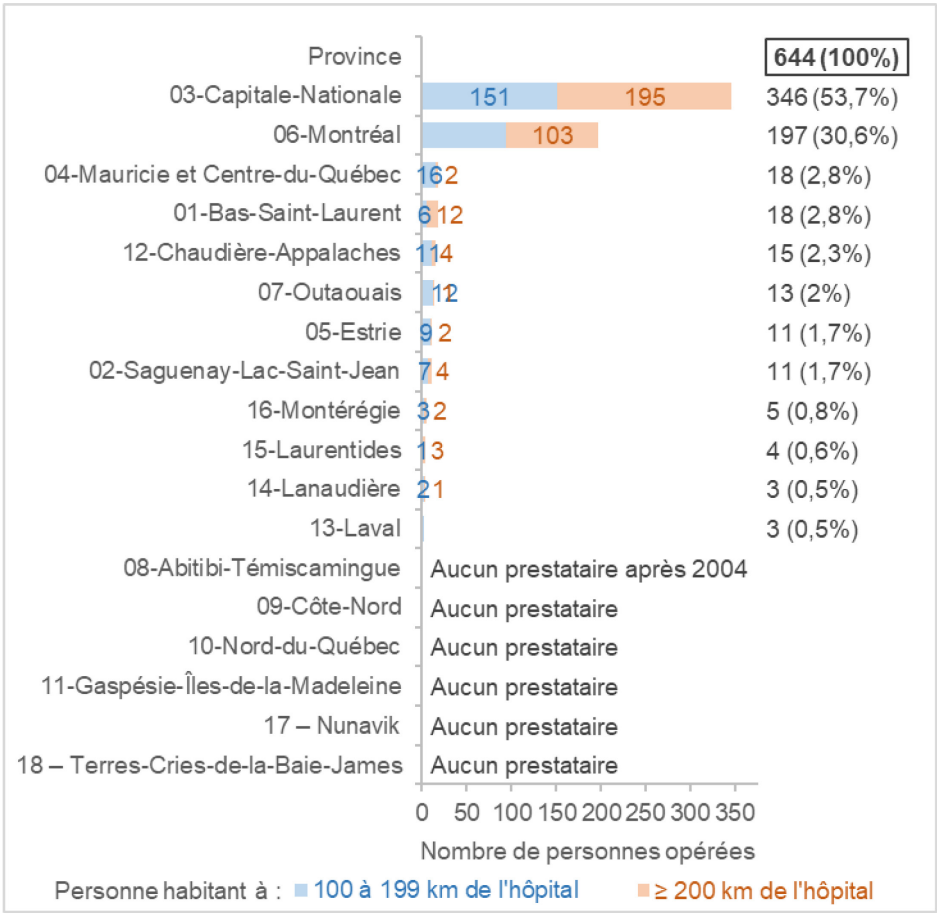
- la moitié de ces personnes habitaient dans des régions qui n'ont compté aucun prestataire offrant l'intervention entre 2003 et 2019 ou lors de certaines années (Bas-Saint-Laurent [17,5 %; 14 % en 2015-2019], Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine [13 %; 14 % en 2015-2019], Abitibi-Témiscamingue [12 %; 11 % en 2015-2019], Côte-Nord [7 %; 5 % en 2015-2019], Nord-du-Québec [< 1 %; < 1 % en 2015-2019]). Celles qui habitaient les régions du Saguenay–Lac-Saint-Jean, de la Mauricie-et-Centre-du-Québec, de l'Outaouais et des Laurentides ont représenté 38 % des personnes opérées à ≥ 100 km de leur domicile (43 % en 2015-2019). Les personnes qui habitaient les autres régions de résidence ont chacune représenté < 5 % de ces cas (< 13 % des cas, répartis entre l'Estrie, la Capitale-Nationale, la Montérégie, Chaudière-Appalaches, Montréal, Lanaudière et Laval);
- plus de 80 % de ces personnes ont été opérées par des prestataires de la Capitale-Nationale (54 %; 57 % en 2015-2019) et de Montréal (31 %; 30 % en 2015-2019). Cette proportion a été de ≤ 3 % dans chacune des 10 autres régions qui ont compté des prestataires (< 16 % des cas, répartis entre le Bas-Saint-Laurent, le Saguenay–Lac-Saint-Jean, la Mauricie-et-Centre-du-Québec, l'Estrie, l'Outaouais, Chaudière-Appalaches, Laval, Lanaudière, les Laurentides et la Montérégie).

Figure 13 Provenance et lieu d'opération des 644 personnes opérées dans un hôpital situé à ≥ 100 km de leur domicile entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) a) - b) pour l'ensemble de la période et c) - d) de 2015 à 2019

a) Population 2003-2019 : résultats ventilés par provenance

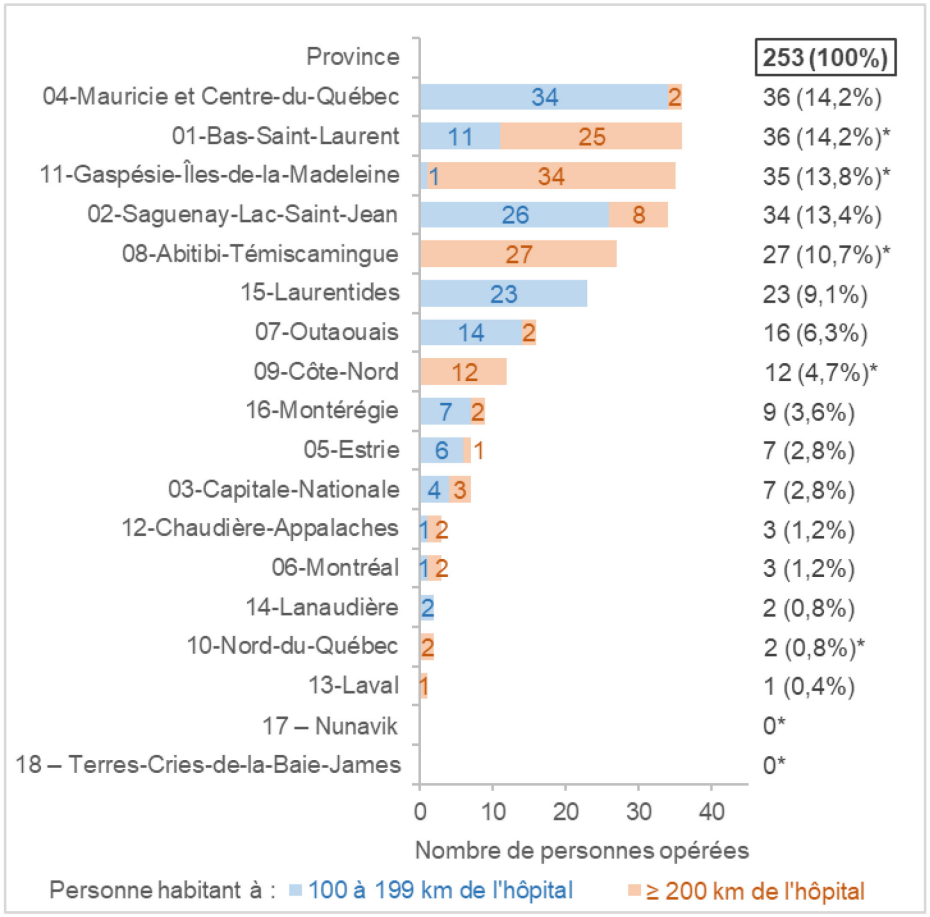


b) Population 2003-2019 : résultats ventilés par lieu d'opération

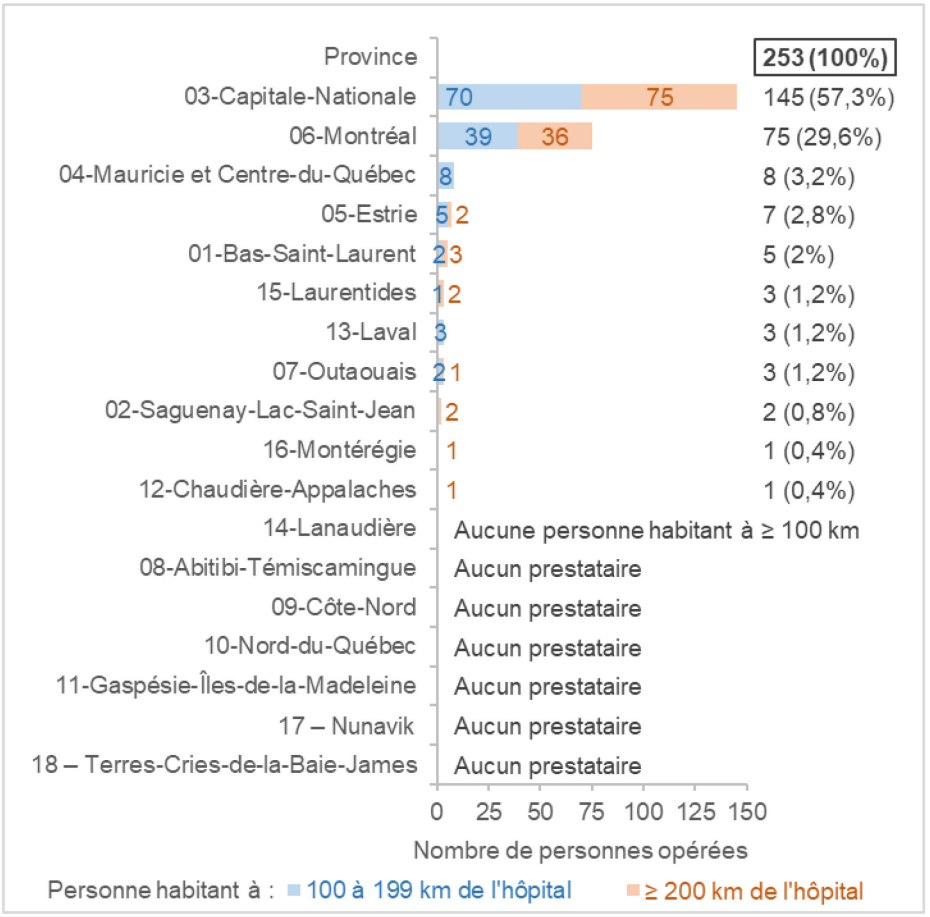


* RSS sans prestataire actif entre 2003 et 2019 ou lors de certaines années.

c) Sous-population 2015-2019 : résultats ventilés par provenance



d) Sous-population 2015-2019 : résultats ventilés par lieu d'opération



* RSS sans prestataire actif entre 2015 et 2019 ou lors de certaines années.

RSS : région sociosanitaire.

2.2.4 Répartition de la pratique des cystectomies radicales selon les caractéristiques des prestataires

2.2.4.1 Répartition annuelle de la pratique chirurgicale entre les hôpitaux index (résultats descriptifs)

Répartition par VH de l'hôpital index

> **À retenir**
>
> Le nombre d'hôpitaux index dont les VH étaient faibles ainsi que la proportion de personnes qu'ils ont opérées ont diminué depuis 2003 au profit des hôpitaux index atteignant des VH supérieurs.

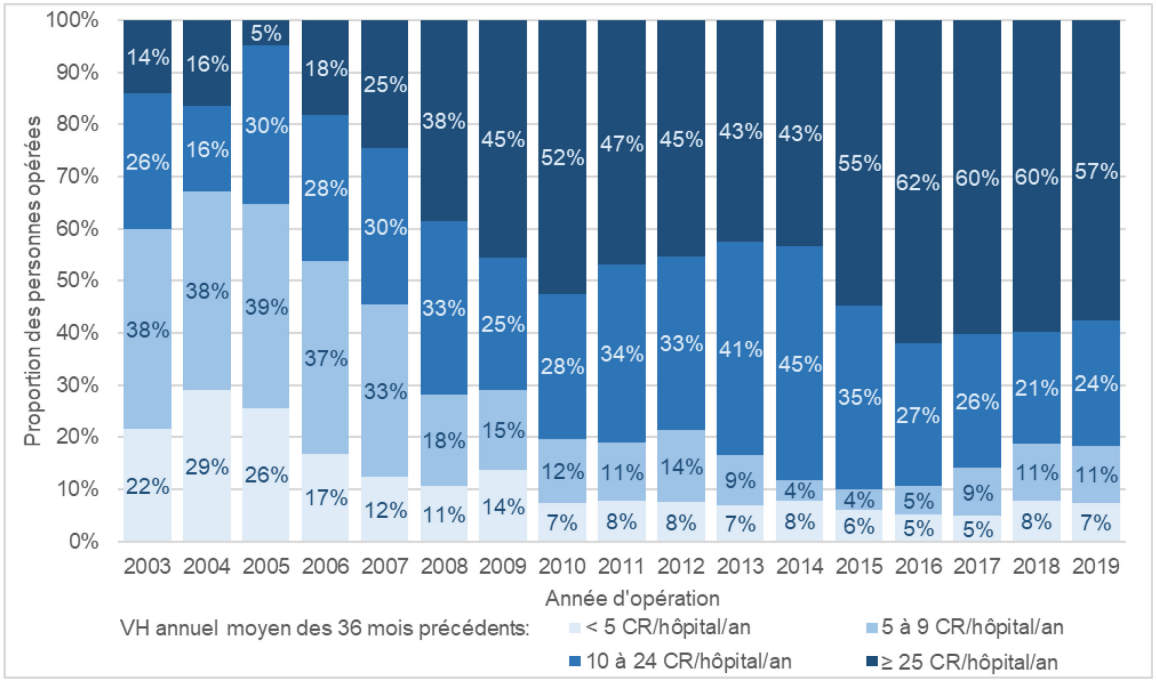
La figure 14 montre la distribution annuelle des 5 116 personnes opérées et des 32 hôpitaux index répertoriés de 2003 à 2019 en fonction du VH annuel moyen au cours des 36 mois précédents (calculé individuellement pour chaque intervention). Il en ressort que :

- la proportion de personnes opérées dans des hôpitaux qui avaient réalisé < 5, 5 à 9, 10 à 24 et ≥ 25 cystectomies radicales par an au cours des 36 mois précédents a respectivement atteint 22 % (15 hôpitaux), 38 % (11 hôpitaux), 26 % (4 hôpitaux) et 14 % (1 hôpital) en 2003 contre 7 % (7 hôpitaux), 11 % (7 hôpitaux), 24 % (6 hôpitaux) et 57 % (4 hôpitaux) en 2019;
- depuis 2007, les personnes opérées dans des hôpitaux qui avaient réalisé ≥ 10 cystectomies radicales par an ont surpassé en proportion celles opérées dans les hôpitaux qui en avaient réalisé < 10 par an;
- depuis 2015, la majorité des personnes opérées (55 % à 65 %) l'ont été dans 4 hôpitaux qui avaient réalisé ≥ 25 cystectomies radicales par an;
- avant 2015, il y avait davantage d'hôpitaux dont le VH était < 10 cystectomies radicales par an que d'hôpitaux dont le VH était ≥ 10 par an. Leurs nombres ont été similaires par la suite.

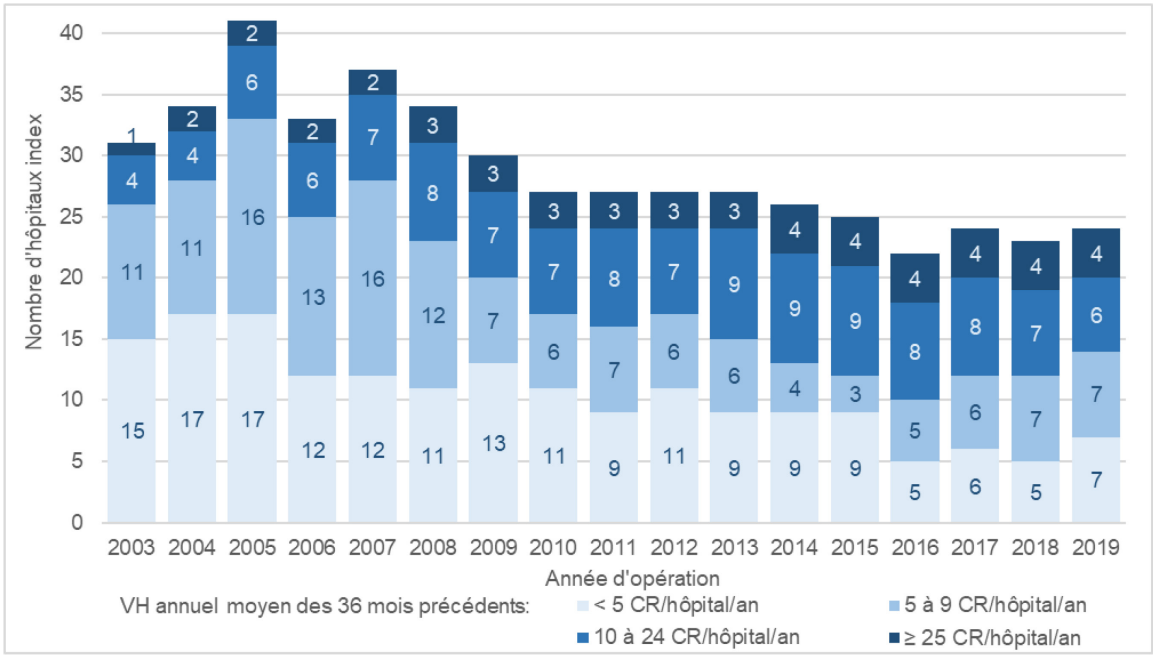
Une analyse incluant la période entre janvier 2020 et décembre 2022 est présentée à l'annexe C (figure C-1). Les données de cette période montrent une tendance comparable à celle de la période 2015-2019 pour le nombre d'hôpitaux pratiquant moins de 5 cystectomies radicales par an et ceux pratiquant plus de 25 cystectomies radicales par an. Une légère hausse des cystectomies radicales s'étant pratiquées dans les hôpitaux ayant un volume annuel entre 5 et 9 cystectomies radicales par an et dans ceux ayant un volume entre 10 et 24 cystectomies radicales par an est observée comparativement à la période 2015-2019.

Figure 14 Répartition annuelle a) des 5 116 personnes opérées entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) et b) des 32 hôpitaux index en fonction du VH

a) Proportion des personnes opérées par catégorie de VH



b) Nombre d'hôpitaux index par catégorie de VH[a]



CR : cystectomie radicale; VH : volume chirurgical de l'hôpital index.
a. Les hôpitaux index qui ont changé de catégorie de VH en cours d'année civile sont comptabilisés dans les 2 catégories.

Répartition par niveau de service de l'hôpital index

> **À retenir**
>
> Environ la moitié de la pratique chirurgicale à compter de 2009 était concentrée dans trois centres de référence de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire dont les VH excédaient 25 chirurgies par an, soit un dans la Capitale-Nationale et deux à Montréal. Environ un tiers a été réparti dans huit ou neuf hôpitaux disposant de services de radio-oncologie sur place, dont un en Estrie où le VH à compter de 2015 était comparable à celui des centres de référence. Le reste de la pratique a été réparti dans des hôpitaux sans services de radio-oncologie sur place, dont plusieurs à Montréal et en Montérégie où le VH était le plus souvent < 5 chirurgies par an.

La figure 15 montre la distribution annuelle des 5 116 personnes opérées et des 32 hôpitaux index répertoriés de 2003 à 2019 en fonction du niveau de service (hôpitaux sans ou avec des services de radio-oncologie sur place, ou centres de référence en cancérologie génito-urinaire[8]), avec une stratification distincte des cas pour lesquels le VH annuel moyen des 36 mois précédents a été ≥ 25 cystectomies radicales (calculé individuellement pour chaque intervention). En complément, la figure 16 présente le nombre annuel de personnes opérées dans chaque hôpital index de 2003 à 2019 et lors des cinq dernières années disponibles (2015-2019) ainsi que leur part de la pratique chirurgicale relativement à leur région sociosanitaire et à l'ensemble de la province. Il en ressort que :

- le nombre d'hôpitaux index sans service de radio-oncologie a diminué au fil du temps, passant de 14 en 2003 à 9 en 2019. Le nombre d'hôpitaux index avec des services de radio-oncologie sur place et le nombre de centres de référence sont restés stables au cours de cette période;
- la proportion de personnes opérées dans les hôpitaux sans service de radio-oncologie sur place, dans ceux offrant ces services sur place et dans les centres de référence a respectivement atteint 33 % (14 hôpitaux; VH ≥ 25 chirurgies/an : aucun), 34 % (9 hôpitaux; VH ≥ 25 chirurgies/an : aucun) et 34 % (4 hôpitaux; VH ≥ 25 chirurgies/an :14 % dans 1 hôpital) en 2003 contre 13 % (9 hôpitaux; VH ≥ 25 chirurgies/an : aucun), 37 % (9 hôpitaux; VH ≥ 25 chirurgies/an :9 % dans 1 hôpital) et 49 % (4 hôpitaux; VH ≥ 25 chirurgies/an :48 % dans 3 hôpitaux) en 2019;
- dès 2009, environ la moitié des personnes opérées (48 % à 56 %) l'ont été dans l'un des quatre centres de référence situés à Montréal et dans la Capitale-Nationale, dont trois ont opéré à eux seuls de 43 % à 54 % des personnes dans

[8] Les centres de référence sont des hôpitaux universitaires qui ont reçu un mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

la province. Ils ont par ailleurs excédé le seuil de 25 cystectomies radicales par an au cours des 36 mois précédents pendant au moins 12 années depuis 2003, ce qui a probablement contribué à la concentration de la pratique chirurgicale dans ces régions;

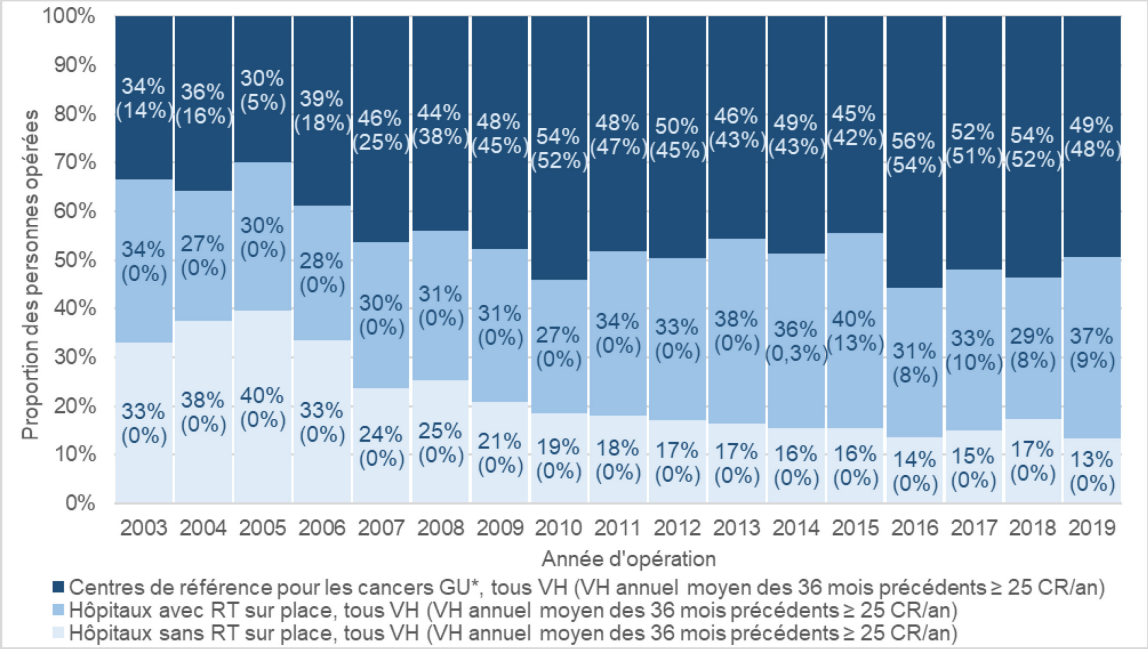
- de 27 % à 40 % des personnes opérées l'ont été dans l'un des neuf hôpitaux à travers la province disposant de services de radio-oncologie sur place. Parmi ces hôpitaux, seul celui situé en Estrie a atteint un VH ≥ 25 cystectomies radicales par an au cours des 36 mois précédents, et ce, à partir de 2015. Il a opéré à lui seul 8 % à 13 % des cas de 2015 à 2019. Ceux de cinq autres régions ont réalisé 10 à 24 cystectomies radicales par an pendant la plupart des années depuis 2003 (Mauricie-et-Centre-du-Québec, Montréal, Chaudière-Appalaches, Laval, Montérégie), mais seuls ceux de trois régions en ont toujours réalisé ≥ 5 par an (Estrie, Mauricie-et-Centre-du-Québec, Laval);
- sur 19 hôpitaux à travers la province ne disposant pas de services de radio-oncologie sur place, 17 ont réalisé < 5 cystectomies radicales par an pendant la majorité ou la totalité de leurs années actives, notamment tous ceux situés à Montréal (7 hôpitaux; 2 hôpitaux en 2015-2019) et en Montérégie (4 hôpitaux; 2 des 4 hôpitaux en 2015-2019). Les deux hôpitaux sans services de radio-oncologie sur place qui en ont toujours réalisé ≥ 5 par an, et même ≥ 10 la plupart des années, sont ceux des régions de Lanaudière et des Laurentides.

En complément, le tableau 8 présente le nombre annuel de personnes opérées entre 2010 et 2019. Globalement, environ la moitié de la pratique chirurgicale était concentrée dans 3 centres de référence de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire dont les VH excédaient 25 chirurgies par an, soit 1 dans la Capitale-Nationale et 2 à Montréal. Environ un tiers a été réparti dans 8 ou 9 hôpitaux disposant de services de radio-oncologie sur place. Le reste de la pratique a été réparti dans des hôpitaux sans services de radio-oncologie sur place, dont plusieurs à Montréal et en Montérégie où le VH était le plus souvent < 5 chirurgies par an.

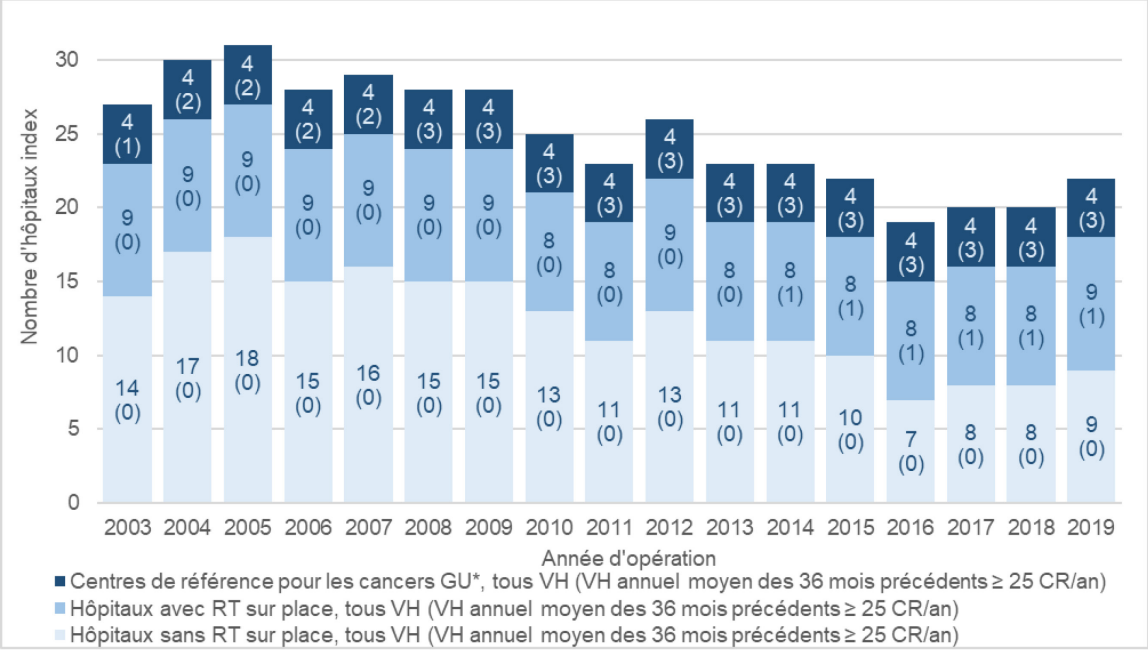
Une analyse incluant la période entre janvier 2020 et décembre 2022 est présentée à l'annexe C (tableau C-3). Cette analyse montre que la plupart des hôpitaux dont le volume chirurgical par hôpital est de moins de 7 cystectomies radicales par an sont situés à Montréal (7 cas en 2022 répartis dans quatre hôpitaux), en Outaouais (4 cas en 2022 répartis dans deux hôpitaux) et en Montérégie (11 cas en 2022 répartis dans trois hôpitaux), ce qui représente environ 7 % (22 cystectomies sur un total de 336) des interventions réalisées au Québec. La majorité des hôpitaux dont le VH était < 5 chirurgies par an entre 2010 et 2019 avaient cessé la pratique de la cystectomie radicale en 2022.

Figure 15 Répartition annuelle a) des 5 116 personnes opérées entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus) et b) des 32 hôpitaux index en fonction du niveau de service ± VH ≥ 25 CR/hôpital/an

a) Proportion des personnes opérées par catégorie de niveau de service



b) Nombre d'hôpitaux index par catégorie de niveau de service



CR : cystectomie radicale; GU : génito-urinaire; VH : volume chirurgical de l'hôpital index.
* Centre de référence : mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

Figure 16 Répartition annuelle des 5 116 personnes opérées (tous diagnostics confondus) entre 2003 et 2019, ventilée par hôpital index a) - b) pour l'ensemble de la période et c) - d) de 2015 à 2019

a) Population 2003-2019 : carte du nombre annuel de CR par hôpital index, stratifié par CISSS et CIUSSS

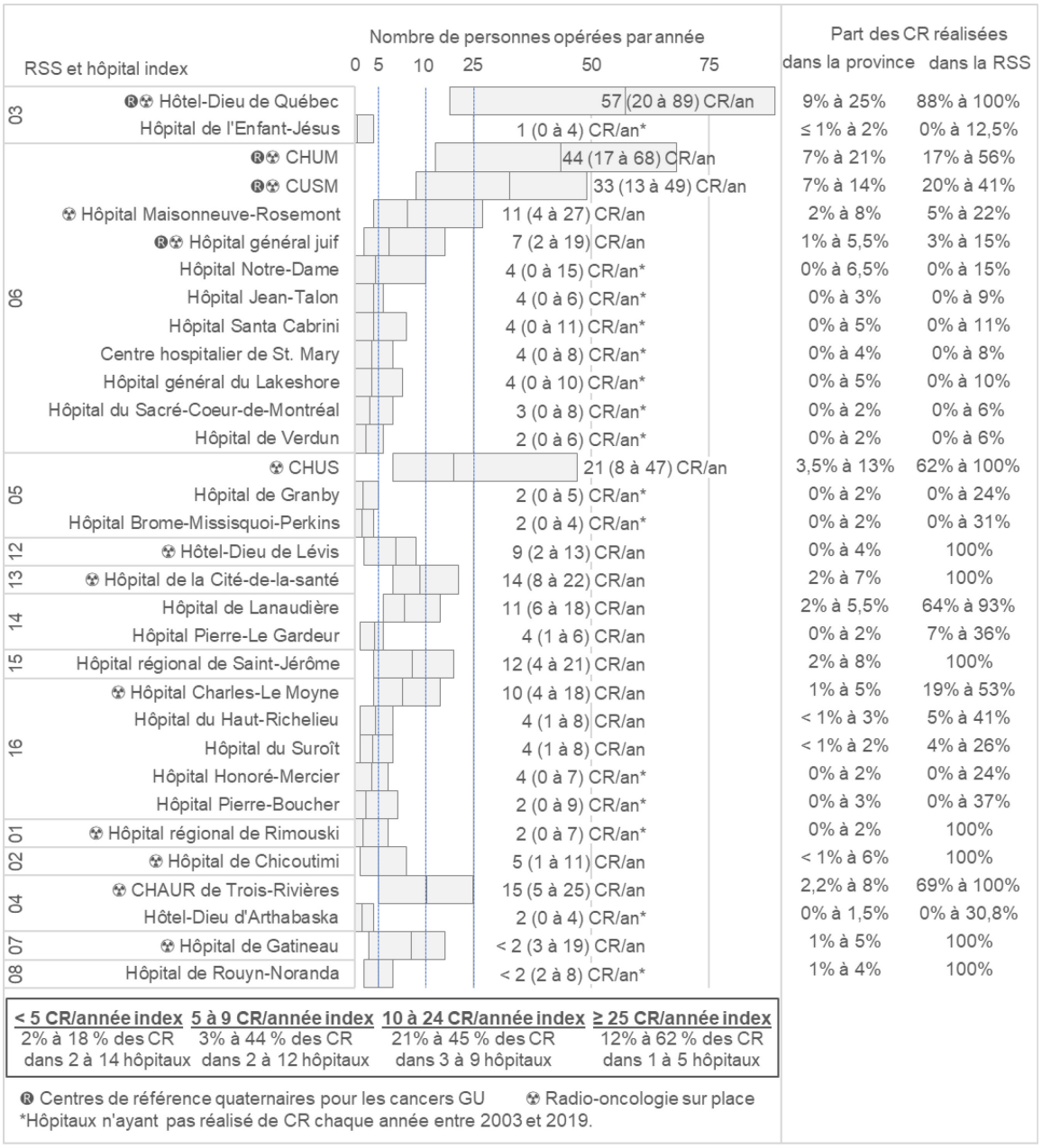


CISSS : centre intégré de santé et de services sociaux; CIUSSS : centre intégré universitaire de santé et de services sociaux; CR : cystectomie radicale; GU : génito-urinaire; RT : radiothérapie.

Ⓡ centre de référence : mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

* Légende de couleurs : chaque couleur fait référence au CISSS ou au CIUSSS d'appartenance des hôpitaux index dans les régions sociosanitaires qui en ont compté ≥ 2 entre 2003 et 2019 : CHUM, CUSM, CIUSSS du Centre-Ouest-de-l'Île-de-Montréal, CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal, CIUSSS de l'Ouest-de-l'Île-de-Montréal; CISSS de Laval, CISSS de Lanaudière, CISSS de la Montérégie-Centre, CISSS de la Montérégie-Est, CISSS de la Montérégie-Ouest, CIUSSS de l'Estrie – CHUS.

b) Population 2003-2019 : nombre et proportion annuels de CR par hôpital index, stratifiés par RSS



CHAUR : centre hospitalier affilié universitaire régional; CHUM : Centre hospitalier de l'Université de Montréal; CHUS : Centre hospitalier de l'Université de Sherbrooke; CR : cystectomie radicale; CUSM : Centre universitaire de santé McGill; GU : génito-urinaire.

Ⓡ centre de référence : mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

RSS (région sociosanitaire) : 01 – Bas-Saint-Laurent, 02 – Saguenay–Lac-Saint-Jean, 03 – Capitale-Nationale, 04 – Mauricie-et-Centre-du-Québec, 05 – Estrie, 06 – Montréal, 07 – Outaouais, 08 – Abitibi-Témiscamingue, 12 – Chaudière-Appalaches, 13 – Laval, 14 – Lanaudière, 15 – Laurentides.

Les barres indiquent l'étendue (minimum – maximum) du nombre de personnes opérées par année index entre 2003 et 2019. Les lignes à l'intérieur des barres indiquent le nombre annuel moyen de personnes opérées pour l'ensemble de la période de 2003 à 2019.

c) Population 2015-2019 : carte du nombre annuel de CR par hôpital index, stratifié par CISSS et CIUSSS

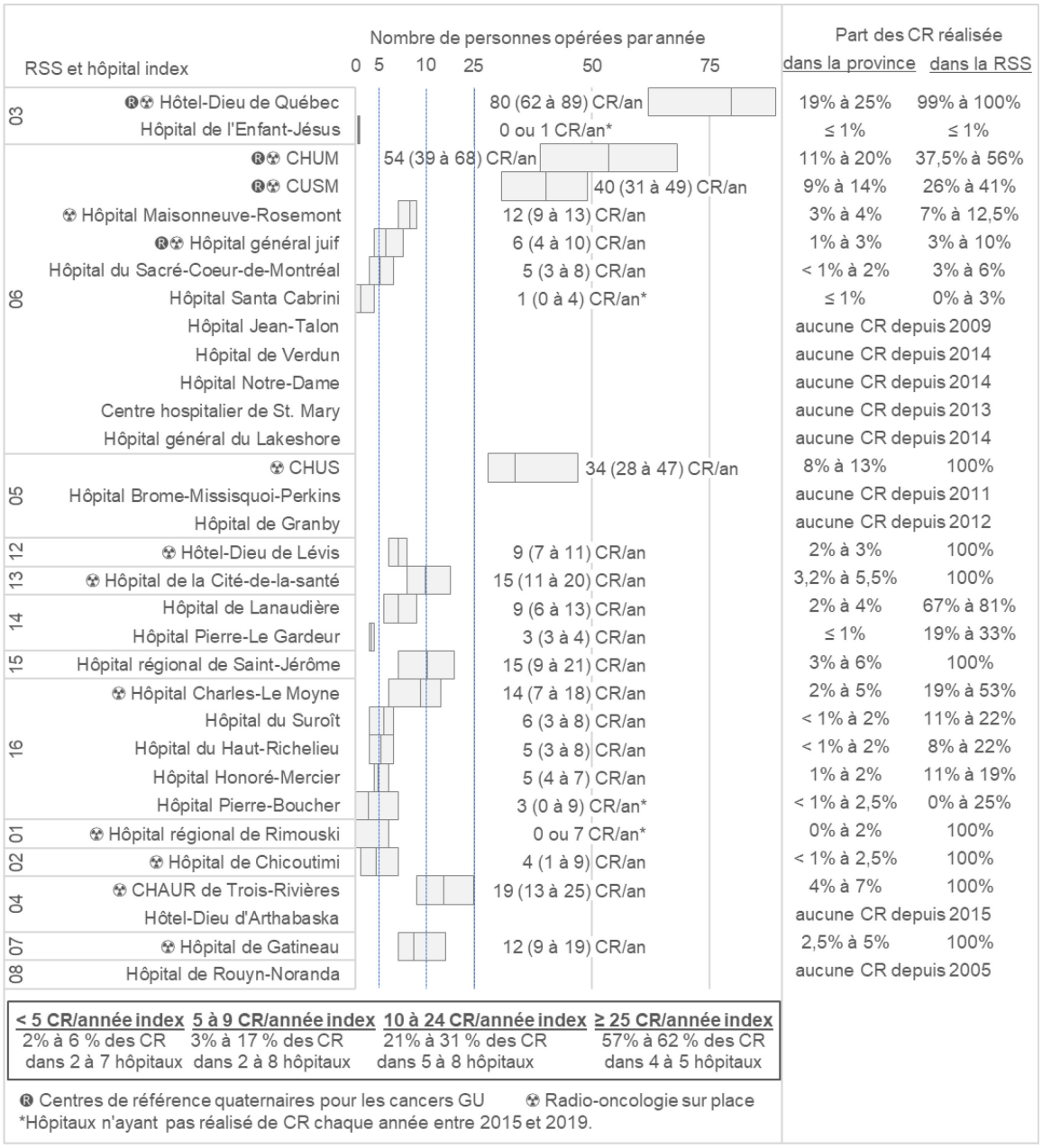


CISSS : centre intégré de santé et de services sociaux; CIUSSS : centre intégré universitaire de santé et de services sociaux; CR : cystectomie radicale; GU : génito-urinaire; RT : radiothérapie.

Ⓡ centre de référence : mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

* Légende de couleurs : chaque couleur fait référence au CISSS ou au CIUSSS d'appartenance des hôpitaux index dans les régions sociosanitaires qui en ont compté ≥ 2 entre 2015 et 2019 : CHUM, CUSM, CIUSSS du Centre-Ouest-de-l'Île-de-Montréal, CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal, CISSS de Laval, CISSS de Lanaudière, CISSS de la Montérégie-Centre, CISSS de la Montérégie-Est, CISSS de la Montérégie-Ouest.

d) Population 2015-2019 : nombre et proportion annuels de CR par hôpital index, stratifiés par RSS



CHAUR : centre hospitalier affilié universitaire régional; CHUM : Centre hospitalier de l'Université de Montréal; CHUS : Centre hospitalier de l'Université de Sherbrooke; CR : cystectomie radicale; CUSM : Centre universitaire de santé McGill; GU : génito-urinaire.

Ⓡ centre de référence : mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

RSS (région sociosanitaire) : 01 – Bas-Saint-Laurent, 02 – Saguenay–Lac-Saint-Jean, 03 – Capitale-Nationale, 04 – Mauricie-et-Centre-du-Québec, 05 – Estrie, 06 – Montréal, 07 – Outaouais, 08 – Abitibi-Témiscamingue, 12 – Chaudière-Appalaches, 13 – Laval, 14 – Lanaudière, 15 – Laurentides.

Les barres indiquent l'étendue (minimum – maximum) du nombre de personnes opérées par année index entre 2015 et 2019. Les lignes à l'intérieur des barres indiquent le nombre annuel moyen de personnes opérées pour l'ensemble de la période de 2015 à 2019.

Tableau 8 Répartition annuelle des personnes opérées entre 2010 et 2019, ventilée par hôpital index

Établissements	Années									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
01-Bas-Saint-Laurent			**1**							**7**
HÔPITAL RÉGIONAL DE RIMOUSKI ☢			1							7
02-Saguenay–Lac-Saint-Jean	**6**	**3**	**8**	**3**	**2**	**1**	**2**	**4**	**9**	**6**
HÔPITAL DE CHICOUTIMI ☢	6	3	8	3	2	1	2	4	9	6
03-Capitale-Nationale	**64**	**63**	**53**	**60**	**76**	**79**	**92**	**84**	**89**	**64**
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ LAVAL (CHUL)					1					
HÔPITAL DE L'ENFANT-JÉSUS					4	1				
HÔPITAL SAINT-FRANCOIS D'ASSISE						1	3			1
PAVILLON L'HÔTEL-DIEU DE QUÉBEC ® ☢	64	63	53	60	71	77	89	84	89	63
04-Mauricie-et-Centre-du-Québec	**20**	**19**	**15**	**19**	**24**	**26**	**17**	**13**	**15**	**24**
CHAUR DE TROIS-RIVIÈRES ☢	18	17	13	17	23	26	17	13	15	24
HÔTEL-DIEU D'ARTHABASKA	2	2	2	2	1					
05-Estrie	**15**	**18**	**19**	**28**	**29**	**47**	**28**	**36**	**29**	**31**
CHUS ☢	15	18	19	28	29	47	28	36	29	31
06-Montréal	**136**	**118**	**140**	**128**	**127**	**106**	**124**	**121**	**123**	**129**
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ® ☢	68	59	56	46	48	40	69	50	61	53
CENTRE HOSPITALIER DE ST. MARY	2	3	1							
CUSM ® ☢	41	25	39	34	36	38	32	49	36	48
HÔPITAL DE VERDUN			1	4						
HÔPITAL DU SACRÉ-CŒUR DE MONTRÉAL	3	3	1	1	6	3	6	4	5	8
HÔPITAL FLEURY										
HÔPITAL GÉNÉRAL JUIF ® ☢	5	4	15	11	20	11	7	5	7	5
HÔPITAL NOTRE-DAME	1		2	1				1		
HÔPITAL SANTA CABRINI	6	9	5	3	2	1				4
PAV. MAISONNEUVE/PAV. MARCEL-LAMOUREUX ☢	10	15	20	28	15	13	10	12	14	11

Établissements	Années									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
07-Outaouais	**14**	**13**	**15**	**16**	**18**	**19**	**16**	**10**	**11**	**10**
HÔPITAL DE GATINEAU ☢	14	13	15	16	18	19	16	10	11	10
HÔPITAL DE HULL										
08-Abitibi-Témiscamingue										
HÔPITAL DE ROUYN-NORANDA										
12-Chaudière-Appalaches	**13**	**9**	**7**	**13**	**6**	**11**	**10**	**9**	**7**	**8**
HÔTEL-DIEU DE LÉVIS ☢	13	9	7	13	6	11	10	9	7	8
13-Laval	**14**	**22**	**15**	**8**	**20**	**15**	**11**	**20**	**13**	**15**
HÔPITAL DE LA CITÉ-DE-LA-SANTÉ ☢	14	22	15	8	20	15	11	20	13	15
14-Lanaudière	**21**	**17**	**17**	**24**	**14**	**15**	**9**	**16**	**14**	**9**
HÔPITAL LANAUDIÈRE ET CHSLD PARPHILIA-FERLAND	17	11	11	18	9	11	6	13	10	6
HÔPITAL PIERRE-LE GARDEUR	4	6	6	6	5	4	3	3	4	3
15-Laurentides	**15**	**13**	**15**	**7**	**13**	**21**	**17**	**15**	**14**	**9**
HÔPITAL RÉGIONAL DE SAINT-JÉRÔME	15	13	15	7	13	21	17	15	14	9
16-Montérégie	**12**	**20**	**21**	**24**	**29**	**32**	**32**	**37**	**36**	**27**
HÔPITAL CHARLES LEMOYNE ☢	4	10	9	12	13	15	17	18	7	12
HÔPITAL DU HAUT-RICHELIEU	3	2	6	5	4	7	5	3	8	4
HÔPITAL DU SUROÎT	1	4	4	4	4	5	6	8	8	3
HÔPITAL HONORÉ-MERCIER	2	4	1	3	7	4	4	7	4	5
HÔPITAL PIERRE-BOUCHER	2		1		1	1		1	9	3

® : centre de référence de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire; ☢ : hôpital disposant de services de radio-oncologie sur place.

2.2.4.2 Répartition annuelle de la pratique chirurgicale entre les urologues en fonction de leur volume chirurgical (résultats descriptifs)

> **À retenir**
>
> Le nombre d'urologues dont les VC étaient < 7 chirurgies/an ainsi que la proportion de patients qu'ils ont opérés ont diminué depuis 2003, au profit d'un nombre pourtant minoritaire d'urologues atteignant des VC supérieurs.

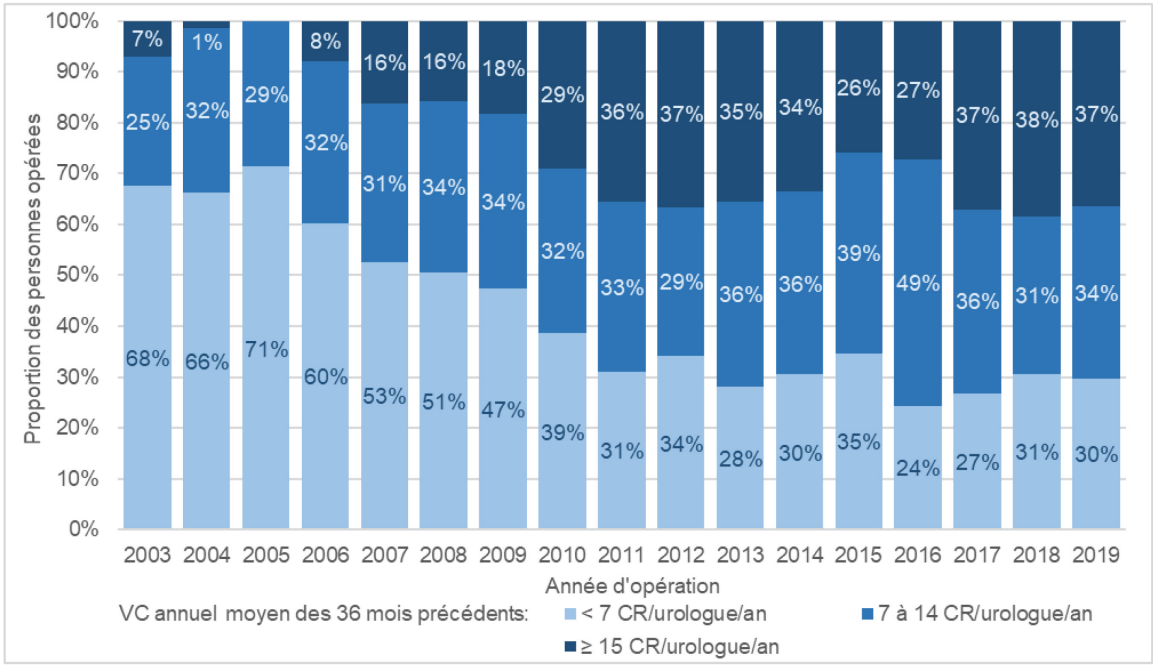
La figure 17 montre la distribution des 5 116 personnes opérées et des 138 urologues répertoriés de 2003 à 2019 en fonction du VC annuel moyen au cours des 36 mois précédents (rôle 1 ou 4, calculé individuellement pour chaque intervention). En complément, le tableau 9 détaille le nombre annuel d'urologues par niveau de service croisé avec la catégorie de VC. Les résultats montrent que :

- la proportion de personnes opérées par des urologues qui avaient réalisé < 7, 7 à 14 et ≥ 15 cystectomies radicales par an au cours des 36 mois précédents a respectivement atteint 68 % (52 urologues), 25 % (10 urologues) et 7 % (1 urologue) en 2003 contre 30 % (35 urologues), 34 % (16 urologues) et 37 % (8 urologues) en 2019;
- depuis 2009, les personnes opérées par des urologues qui avaient réalisé ≥ 7 cystectomies radicales par an au cours des 36 mois précédents ont surpassé en proportion celles opérées par des urologues qui en avaient réalisé < 7 par an. Depuis 2010, plus du quart d'entre elles (26 % à 38 %) l'ont été par 5 à 9 urologues qui en avaient réalisé ≥ 15 par an;
- bien que le nombre d'urologues dont le VC était ≥ 7 cystectomies radicales par an ait plus que doublé de 2003 à 2019, passant de 11 à 24 (dont 1 à 8 urologues avec un VC ≥ 15 chirurgies/an), ils sont demeurés moins nombreux que ceux dont le VC était < 7 par an (31 à 57 urologues) tout au long de la période examinée;
- les urologues dont le VC était < 7 ou de 7 à 14 cystectomies radicales par an étaient rattachés à des hôpitaux de tous les niveaux de service. Ceux dont le VC a été ≥ 15 cystectomies radicales par an étaient surtout rattachés à des centres de référence en cancérologie génito-urinaire, bien qu'ils n'aient pas représenté la majorité des urologues dans ces centres. Dans cette catégorie de VC supérieur, quelques urologues ont réalisé une partie ou la totalité des interventions dans des hôpitaux disposant de services de radio-oncologie sur place, alors qu'aucun n'a pratiqué dans des hôpitaux ne disposant pas de tels services.

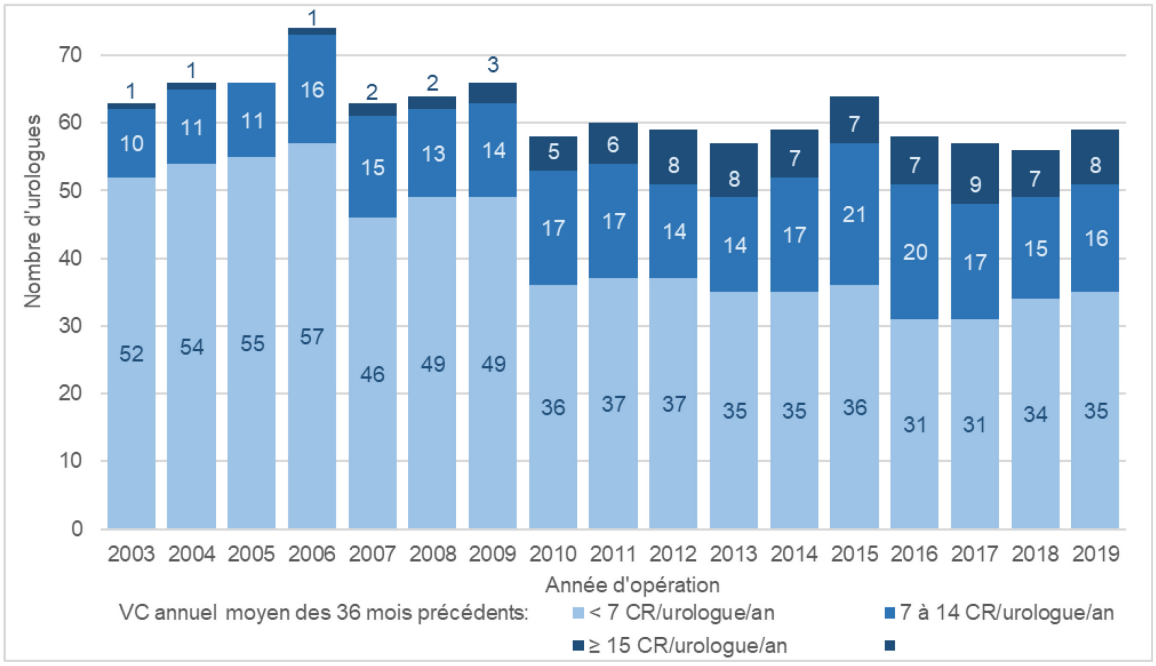
Une analyse incluant la période entre janvier 2020 et décembre 2022 est présentée à l'annexe C (figure C-2). Les données de cette période montrent une tendance comparable à celle observée durant la période 2015-2019.

Figure 17 Répartition des urologues et des personnes opérées entre 2003 et 2019 (tous diagnostics confondus), par VC (rôles 1 et 4)

a) Proportion des personnes opérées par catégorie de VC (rôle 1 ou 4)



b) Nombre d'urologues par catégorie de VC (rôle 1 ou 4)[a]



CR : cystectomie radicale; VC : volume chirurgical de l'urologue.
a. Les urologues qui ont changé de catégorie de VC en cours d'année civile sont comptabilisés dans les 2 catégories.

Tableau 9 Répartition annuelle des 138 urologues qui ont pratiqué des cystectomies radicales entre 2003 et 2019, ventilée par niveau de service et par VC annuel moyen des 36 mois précédents

Année d'opération	Nombre d'urologues actifs répertoriés[a]								
	Hôpitaux sans radio-oncologie sur place			Hôpitaux avec radio-oncologie sur place			Centres de référence quaternaire en cancérologie GU[b]		
	VC < 7 CR/an	VC 7 à 14 CR/an	VC ≥ 15 CR/an	VC < 7 CR/an	VC 7 à 14 CR/an	VC ≥ 15 CR/an	VC < 7 CR/an	VC 7 à 14 CR/an	VC ≥ 15 CR/an
2003	24	4	0	17	4	0	13	3	1
2004	27	5	0	18	3	0	12	4	1
2005	29	5	0	20	3	0	8	5	0
2006	26	4	0	21	7	0	12	6	1
2007	19	5	0	16	6	0	12	4	2
2008	17	4	0	23	5	0	10	4	2
2009	18	3	0	21	6	0	11	5	3
2010	15	4	0	14	6	0	7	7	5
2011	18	4	0	16	9	1	4	4	5
2012	17	2	0	14	8	2	7	4	6
2013	17	3	0	13	8	2	5	4	6
2014	18	1	0	14	10	1	3	6	6
2015	16	2	0	17	11	2	4	9	5
2016	13	2	0	14	10	3	4	9	4
2017	14	5	0	16	8	4	2	8	5
2018	14	1	0	14	9	1	6	5	6
2019	16	2	0	15	11	1	5	4	7

CR : cystectomie radicale; GU : génito-urinaire; VC : volume chirurgical du chirurgien (urologue).

a. Les urologues qui ont changé de catégorie de VC en cours d'année civile ou qui ont pratiqué dans des hôpitaux de différents niveaux de service sont comptabilisés dans toutes les catégories concernées.

b. Mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire désigné par le MSSS [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

2.2.5 Résumé de la pratique chirurgicale québécoise

Répartition de la pratique des cystectomies radicales selon l'année d'opération, la région sociosanitaire et les caractéristiques des prestataires

Les données de 2003 à 2022 ont montré que le nombre de cystectomies radicales était en hausse dans la province, alors que le nombre de prestataires a diminué au fil des ans. Une progression du nombre d'interventions par prestataire a également été notée. Une concentration partielle des interventions au Québec s'emble s'être opérée naturellement à compter de 2009, et ce, possiblement attribuable à quelques hôpitaux et urologues qui ont connu une forte croissance de leurs volumes chirurgicaux depuis 2003.

Il ressort du portrait des pratiques des hôpitaux index que :

- à compter de 2009, environ 1 cystectomie radicale sur 2 a été réalisée dans l'un des 3 centres de référence de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire dont les VH excédaient 25 cystectomies radicales par an (entre 31 et 89 cystectomies radicales par an de 2015 à 2019);
- environ 1 cystectomie radicale sur 3 a été réalisée dans l'un des 8 à 13 hôpitaux régionaux, selon l'année, disposant de services de radio-oncologie sur place, dont plusieurs ont réalisé de 10 à 25 cystectomies radicales par an la plupart des années depuis 2003. Plusieurs de ces hôpitaux ont aussi vu leur VH annuel progresser modérément au fil du temps, sans toutefois excéder 25 cystectomies radicales par an. Les autres cystectomies radicales ont été réalisées dans des hôpitaux sans services de radio-oncologie sur place;
- quelques hôpitaux dont le volume chirurgical annuel était inférieur à 5 chirurgies/an ont cessé d'offrir l'intervention au fil du temps. Certains, dans la région de Montréal, en Outaouais et en Montérégie, font moins de 7 interventions par année.

Il ressort du portrait des pratiques des urologues que :

- quelle que soit l'année, la majorité des urologues pratiquait < 7 cystectomies radicales par an (rôle 1 ou 4). Leur nombre et la proportion d'interventions qu'ils représentaient ont cependant reculé depuis 2003. De 2015 à 2019, on comptait entre 31 et 36 urologues, selon l'année (2020-2022 : entre 33 et 38 urologues), qui pratiquaient des cystectomies radicales au Québec;

- la pratique des urologues dont le VC atteignait 7 à 14 cystectomies radicales par an (rôle 1 ou 4) a représenté environ 1 cystectomie radicale sur 3 à compter de 2009. De 2015 à 2019, on comptait entre 15 et 21 urologues selon l'année (2020-2022 : entre 11 et 12 urologues);
- la pratique des urologues dont le VC atteignait ≥ 15 cystectomies radicales par an (rôle 1 ou 4) a représenté plus de 1 cystectomie radicale sur 4, jusqu'à 1 sur 3, à compter de 2010. De 2015 à 2019, on comptait entre 7 et 9 urologues, selon l'année (2020-2022 : entre 7 et 8 urologues).

Les données de 2003 à 2019 concernant l'offre chirurgicale au Québec ont révélé que :

- les régions de Montréal et de la Montérégie ont compté la plus forte concentration d'hôpitaux index et d'urologues ayant pratiqué l'intervention. Hormis les régions où aucun prestataire n'a été répertorié pendant la période de 2003 à 2019 (Côte-Nord, Nord-du-Québec, Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, Nunavik et Terres-Cries-de-la-Baie-James), l'Abitibi-Témiscamingue, Lanaudière et les Laurentides étaient les seules ne comptant que des hôpitaux sans services de radio-oncologie sur place;
- la plupart des personnes ont été opérées dans les régions de Montréal et de la Capitale-Nationale, en grande partie dans les centres de référence de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire;
- les personnes habitant la Capitale-Nationale, Montréal, l'Estrie et l'Outaouais ont été proportionnellement beaucoup plus nombreuses qu'ailleurs à subir l'intervention dans leur région de résidence.

2.3 Résultats cliniques après une cystectomie radicale entre 2010 et 2019

2.3.1 Caractéristiques de la population analysée

L'analyse des résultats cliniques après la cystectomie radicale a été circonscrite à la sous-population des 3 188 personnes avec un diagnostic de cancer de la vessie qui ont été opérées par 90 urologues dans 25 hôpitaux au Québec dans les 10 années les plus récentes disponibles, soit de 2010 à 2019, afin de s'assurer que la population analysée est comparable aux patients atteints d'un cancer de la vessie récemment traités au Québec (caractéristiques cliniques, traitements antinéoplasiques reçus, technique chirurgicale de la cystectomie). Leurs répartitions en fonction du profil sociodémographique et clinique, de l'expérience de soins et des caractéristiques des prestataires des cystectomies radicales sont décrites au tableau 10. Les principales caractéristiques de la population analysée sont résumées au tableau 11.

Dans cette sous-population, 4 personnes sur 5 étaient de sexe masculin, plus de 4 sur 5 étaient âgées de 60 ans ou plus (moyenne : 68 ans) et près de 2 sur 3 présentaient au moins une comorbidité (moyenne : 3 comorbidités; maximum : 16 comorbidités). La chirurgie a été élective dans 97 % des cas et une dérivation urinaire par conduit iléal a été réalisée près de 9 fois sur 10. La proportion totale de personnes ayant reçu une CTNA – c'est-à-dire à l'hôpital index ou ailleurs – n'a pas pu être mesurée (voir ci-dessous). Les trois quarts des personnes ont été opérées dans un hôpital situé à < 50 km de leur domicile (orthodromie[9]; moyenne : 58 km) et la moitié d'entre elles l'ont été dans des centres de référence en cancérologie génito-urinaire[10]. En moyenne, les prestataires ont réalisé 34 chirurgies par hôpital par an et 12 chirurgies par urologue par an (VH et VC [rôle 1 ou 4] annuels au cours des 36 mois précédents, calculés individuellement pour chaque intervention).

Le présent portrait des résultats cliniques après la cystectomie radicale rapporte des statistiques descriptives ainsi que les résultats d'analyses de régression multivariées. Les résultats ont porté sur la relation entre 7 variables cliniques et 5 variables d'exposition :

- Les variables cliniques mesurées sont la mortalité hospitalière après la cystectomie radicale, la mortalité 30 jours et 90 jours après l'intervention, la durée d'hospitalisation index après l'intervention, les réadmissions hospitalières dans les 30 jours et 90 jours après la sortie de l'hôpital index (en excluant les cas décédés pendant l'hospitalisation index) et la survie globale à la fin du suivi (à

[9] Aussi appelée distance géodésique ou « à vol d'oiseau ». Désigne la distance la plus courte et directe entre deux points géographiques à la surface de la Terre.

[10] Les centres de référence sont des hôpitaux universitaires qui ont reçu un mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

compter de la date de l'intervention; suivi médian de 3,3 ans [écart interquartile 1,1 – 6,3 ans], suivi moyen de 4,0 ans).

- Les variables d'exposition examinées sont l'année d'opération, le niveau de service de l'hôpital index (hôpitaux sans ou avec services de radio-oncologie sur place, ou centres de référence en cancérologie génito-urinaire[11]), le volume annuel moyen de cystectomies radicales de l'hôpital index (VH) et de l'urologue (VC) au cours des 36 mois précédents (calculé individuellement pour chaque intervention) et la distance du domicile du patient à l'hôpital index.
- Bien que la présence de services de radio-oncologie ait été considérée comme une variable d'exposition dans le portrait québécois, tout comme dans la littérature scientifique repérée, les cliniciens consultés soulignent que les résultats cliniques mesurés qui en découlent ne devraient pas être directement associés à la présence ou non de l'appareil au sein de l'hôpital. En l'absence de données disponibles dans les BDCA pour évaluer la qualité des soins et des services entourant l'intervention (telles que la compétence et l'expérience des équipes médicale et chirurgicale ou la présence d'un comité de diagnostic et du traitement du cancer [CDTC], par exemple), la présence de services de radio-oncologie sur place doit être considérée comme une variable de substitution mesurable et pourrait indiquer, selon eux, une meilleure prise en charge de l'intervention. L'accès à un service de radio-oncologie plutôt que la présence physique de l'appareil au sein d'un hôpital est l'élément clé à considérer dans l'interprétation des résultats, mais aussi pour l'orientation des recommandations.
- Les cliniciens consultés ont souligné qu'il aurait été utile d'évaluer dans quelle mesure les prestataires des cystectomies radicales à travers la province ont atteint les cibles des indicateurs du tableau de bord canadien sur la qualité des soins pour le cancer de la vessie (section 2.5 de l'Avis), entre autres en ce qui concerne les délais de prise en charge, la chimiothérapie néoadjuvante, les résultats chirurgicaux (marges chirurgicales, lymphadénectomies pelviennes, etc.) et le recours à la thérapie trimodale comme thérapie à visée curative définitive en remplacement de la cystectomie radicale [Kassouf et al., 2020]. Ils estimaient que l'information relative à ces indicateurs aurait été susceptible d'orienter les constats, les conclusions et les recommandations du rapport. Or, à l'exception des volumes chirurgicaux et de la mortalité 90 jours après la cystectomie radicale, ces indicateurs n'ont pas été évalués parce que l'information nécessaire pour les mesurer n'est pas colligée ou n'est pas directement disponible dans les BDCA interrogées.

[11] Les centres de référence sont des hôpitaux universitaires qui ont reçu un mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007b; 2007a; 2006].

- D’autres résultats cliniques d’intérêt n’ont pas été évalués pour les mêmes raisons, entre autres les complications postopératoires et la survie spécifique au cancer après la chirurgie. Enfin, il n’y avait pas de mesures de résultats sur la qualité de vie des personnes qui ont subi une cystectomie radicale au Québec, telles que les résultats déclarés par les patients (*patient-reported outcome measures* [PROMs]).

Les modèles multivariés générés ont tenu compte du profil sociodémographique et clinique des patients (âge et comorbidités), de l’expérience de soins, de l’année d’opération ainsi que des caractéristiques des prestataires, dans la mesure où l’information permettant de colliger ces covariables pouvait être extraite des bases de données clinico-administratives (BDCA) interrogées. Certaines contraintes méthodologiques doivent être soulignées à cet égard :

- D’après la littérature et les cliniciens consultés, les covariables jugées minimalement requises pour optimiser la capacité prédictive de la modélisation (qualité de l’ajustement statistique) en raison de leur valeur pronostique sur les résultats de santé incluent l’âge, les variables reflétant l’état de santé global (ex. : comorbidités), le stade de la maladie ainsi que les antécédents de chimiothérapie et de radiothérapie, auxquels s’ajoutent des paramètres chirurgicaux (marges chirurgicales, lymphadénectomie pelvienne, etc.) dans le cas des analyses de survie. Or, les BDCA interrogées colligent l’information relative à l’âge et à l’indice de comorbidités, mais pas celle relative au stade de la maladie, ni aux antécédents de radiothérapie, ni aux paramètres chirurgicaux. De plus, elles colligent l’information sur les traitements systémiques administrés à l’hôpital index, mais pas ailleurs, de sorte qu’il n’est pas possible de mesurer le nombre de personnes opérées qui ont reçu une chimiothérapie néoadjuvante dans un autre hôpital que celui où elles ont subi leur intervention. L’utilisation d’une variété de résultats de substitution a été tentée pour contourner ces limites. Les données disponibles étaient toutefois insuffisantes et empreintes de trop d’incertitude pour bien refléter la pratique clinique.
- Des relations de colinéarité ont été détectées entre le niveau de service de l’hôpital index, le volume chirurgical de l’hôpital index (VH) et celui de l’urologue (VC). Des modèles multivariés alternatifs omettant les variables colinéaires ont été employés pour les résultats spécifiques à chacune de ces variables indépendantes (p. ex. VH et VC omis du modèle lorsque la variable indépendante évaluée était le niveau de service de l’hôpital index). Les résultats des tests de colinéarité et les résultats issus des modèles de régression « complets » qui n’excluaient pas les covariables colinéaires sont rapportés à l’annexe B (tableaux B-1 et B-2).

Les principales caractéristiques méthodologiques des analyses multivariées sont résumées au tableau 11.

Tableau 10 Répartition des 3 188 personnes opérées entre 2010 et 2019 (diagnostics de cancer de la vessie seulement) et des prestataires de cystectomies radicales, en fonction de leurs caractéristiques

Variable	Sous-population CR 2010-2019, cancer de la vessie		
	n CR (%)	n hôpitaux index	n urologues
Total	3 188 (100 %; 62,3 % de la cohorte 2003 - 2019)	25	90
Diagnostic			
Cancer de la vessie	3 188 (100%)	s. o.	s. o.
Autres diagnostics	0 (0 %)	s. o.	s. o.
Sexe			
Féminin	724 (22,7 %)	s. o.	s. o.
Masculin	2 464 (77,3 %)	s. o.	s. o.
Âge*			
Âge médian (minimum – maximum)	69 (26 - 93) ans	s. o.	s. o.
Âge moyen (écart type)	68 ± 9 ans	s. o.	s. o.
18 à 49 ans	92 (2,9 %)	s. o.	s. o.
50 à 59 ans	442 (13,9 %)	s. o.	s. o.
60 à 69 ans	1 098 (34,4 %)	s. o.	s. o.
70 à 79 ans	1 260 (39,5 %)	s. o.	s. o.
80 ans et plus	296 (9,3 %)	s. o.	s. o.
Score de comorbidité de Charlson*			
ICC médian (minimum – maximum)	2 (0 - 16)	s. o.	s. o.
ICC moyen (écart type)	3 ± 3	s. o.	s. o.
ICC 0	1 127 (35,4 %)	s. o.	s. o.
ICC 1 et 2	985 (30,9 %)	s. o.	s. o.
ICC 3 et plus	1 076 (33,8 %)	s. o.	s. o.
Voie d'admission index*			
CR élective	3 092 (97,0 %)	s. o.	s. o.
Passage par le service des urgences	96 (3,0 %)	s. o.	s. o.
CTNA (≤ 3 mois avant la CR)*			
CTNA administrée à l'hôpital index	511 (16,0 %)	s. o.	s. o.
CTNA non administrée ou administrée ailleurs[a]	2 677 (84,0 %)	s. o.	s. o.
Dérivation urinaire*			
Réservoir cutané incontinent (conduit iléal)	2 777 (87,1 %)	25	90
Réservoir continent	411 (12,9 %)	18	38
Néovessie	368 (11,5 %)	18	37
Réservoir cutané continent	43 (1,4 %)	5	8
RSS de résidence vs RSS du prestataire			
Même RSS	2 002 (62,8 %)	s. o.	s. o.
RSS limitrophe	790 (24,8 %)	s. o.	s. o.
Autre RSS (plus éloignée du domicile)	396 (12,4 %)	s. o.	s. o.
RSS de résidence			
RSS universitaires	1 118 (35,1 %)	s. o.	s. o.
03 – Capitale-Nationale	328 (10,3 %)	s. o.	s. o.
05 – Estrie	237 (7,4 %)	s. o.	s. o.
06 – Montréal	553 (17,4 %)	s. o.	s. o.

Variable	Sous-population CR 2010-2019, cancer de la vessie		
	n CR (%)	n hôpitaux index	n urologues
RSS périphériques	1 330 (41,7 %)	s. o.	s. o.
12 – Chaudière-Appalaches	180 (5,7 %	s. o.	s. o.
13 – Laval	143 (4,5 %)	s. o.	s. o.
14 – Lanaudière	232 (7,3 %)	s. o.	s. o.
15 – Laurentides	264 (8,3 %)	s. o.	s. o.
16 – Montérégie	511 (16,0 %)	s. o.	s. o.
RSS intermédiaires	589 (18,5 %)	s. o.	s. o.
01 – Bas-Saint-Laurent	74 (2,3 %)	s. o.	s. o.
02 – Saguenay–Lac-Saint-Jean	99 (3,1 %)	s. o.	s. o.
04 – Mauricie-et-Centre-du-Québec	266 (8,3 %)	s. o.	s. o.
07 – Outaouais	150 (4,7 %)	s. o.	s. o.
RSS éloignées et nordiques	135 (4,2 %)	s. o.	s. o.
08 – Abitibi-Témiscamingue	55 (1,7 %)	s. o.	s. o.
09 – Côte-Nord	29 (0,9 %)	s. o.	s. o.
10 – Nord-du-Québec	3 (0,1 %)	s. o.	s. o.
11 – Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	48 (1,5 %)	s. o.	s. o.
17 – Nunavik	0 (0 %)	s. o.	s. o.
18 – Terres-Cries-de-la-Baie-James	0 (0 %)	s. o.	s. o.
Données manquantes	16 (0,5 %)	s. o.	s. o.
RSS de l'hôpital index			
RSS universitaires	2 039 (64,0 %)	10	44
03 – Capitale-Nationale	646 (20,3 %)	1	7
05 – Estrie	256 (8,0 %)	1	5
06 – Montréal	1 137 (35,7 %)	8	32
RSS périphériques	790 (24,8 %)	10	33
12 – Chaudière-Appalaches	91 (2,9 %)	1	3
13 – Laval	153 (4,8 %)	1	7
14 – Lanaudière	155 (4,9 %)	2	6
15 – Laurentides	130 (4,1 %)	1	4
16 – Montérégie	261 (8,2 %)	5	14
RSS intermédiaires	359 (11,3 %)	5	19
01 – Bas-Saint-Laurent	8 (0,3 %)	1	2
02 – Saguenay–Lac-Saint-Jean	44 (1,4 %)	1	4
04 – Mauricie-et-Centre-du-Québec	175 (5,5 %)	2	10
07 – Outaouais	132 (4,1 %)	1	3
RSS éloignées et nordiques	0 (0 %)	0	0
08 – Abitibi-Témiscamingue	0 (0 %)	0	0
09 – Côte-Nord	0 (0 %)	0	0
10 – Nord-du-Québec	0 (0 %)	0	0
11 – Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	0 (0 %)	0	0
17 – Nunavik	0 (0 %)	0	0
18 – Terres-Cries-de-la-Baie-James	0 (0 %)	0	0
Année d'opération*			
2010 à 2014	1531 (48,0 %)	24	67
2010	297 (9,3 %)	22	43
2011	288 (9,0 %)	22	51
2012	303 (9,5 %)	24	52
2013	314 (9,8 %)	21	51
2014	329 (10,3 %)	21	50

Variable	Sous-population CR 2010-2019, cancer de la vessie		
	n CR (%)	n hôpitaux index	n urologues
2015 à 2019	1657 (52,0 %)	22	73
2015	349 (10,9 %)	20	53
2016	330 (10,4 %)	19	54
2017	341 (10,7 %)	20	49
2018	337 (10,6 %)	20	52
2019	300 (9,4 %)	22	51
Distance du domicile à l'hôpital index (orthodromie)*			
Distance médiane (minimum – maximum)	16,9 (0,03 - 919) km	s. o.	s. o.
Distance moyenne (écart type)	58 ± 109 km	s. o.	s. o.
Distance du domicile à l'hôpital index (orthodromie)* (suite)			
0 à 49 km	2 344 (73,5 %)	s. o.	s. o.
50 à 99 km	392 (12,3 %)	s. o.	s. o.
100 à 199 km	214 (6,7 %)	s. o.	s. o.
200 km et plus	218 (6,8 %)	s. o.	s. o.
Donnée manquante	20 (0,6 %)	s. o.	s. o.
Niveau de service de l'hôpital index*			
Soins quaternaires en cancérologie GU[b]	1 572 (49,3 %)	4	23
Sans soins quaternaires en cancérologie GU	1 616 (50,7 %)	21	70
Services de radio-oncologie sur place	1 099 (34,5 %)	9	45
Sans services de radio-oncologie sur place	517 (16,2 %)	12	30
Volume annuel moyen de CR de l'hôpital index dans les 36 mois précédents*			
VH médian (minimum – maximum)	32 (0 - 88) CR/hôpital/an	s. o.	s. o.
VH moyen (écart type)	34 ± 24 CR/hôpital/an	s. o.	s. o.
≥ 25 CR/hôpital/an	1 657 (52,0 %)	4	26
10 à 24 CR/hôpital/an	1 020 (32,0 %)	10	41
< 10 CR/hôpital/an	511 (16,0 %)	17	44
< 5 CR/hôpital/an	213 (6,7 %)	13	31
5 à 9 CR/hôpital/an	298 (9,3 %)	12	32
Volume annuel moyen de CR de l'urologue dans les 36 mois précédents (rôles 1 + 4)*			
VC médian (minimum – maximum)	11 (0 - 32) CR/urologue/an	s. o.	s. o.
VC moyen (écart type)	12 ± 8 CR/urologue/an	s. o.	s. o.
< 7 CR/urologue/an	985 (30,9 %)	25	80
7 à 14 CR/urologue/an	1 145 (35,9 %)	17	34
≥ 15 CR/urologue/an	1 058 (33,2 %)	6	14

CR : cystectomie radicale; CTNA : chimiothérapie néoadjuvante; EI : écart interquartile; GU : génito-urinaire; ICC : indice de comorbidité du score de Charlson; n : nombre; RSS : région sociosanitaire.

a. Il n'est pas possible de discriminer entre les cas qui n'ont reçu aucune CTNA et ceux qui en ont reçu une ailleurs qu'à l'hôpital index puisque les BDCA interrogées ne colligent pas l'information sur les traitements systémiques administrés ailleurs qu'à l'hôpital index.

b. Soins pour le cancer de la vessie dispensés dans des hôpitaux pourvus d'un mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire désignés par le MSSS [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

* Covariable prise en compte dans les analyses multivariées.

Tableau 11 Caractéristiques méthodologiques de la population analysée et des analyses multivariées

Caractéristique méthodologique	Statut	Précisions
Population analysée :		
Variables extraites de sources de données administratives : ▪ Couverture complète de la population exposée aux soins ▪ Jumelage avec des sources de données cliniques	 ● ●	Population québécoise adulte de 2010 à 2019
Sélection représentative de la population de patients atteints d'un CV qui ont subi une CR pendant la période de l'étude	●	Tous les cas répertoriés au Québec de 2010 à 2019
Cohorte de ≥ 1 000 patients opérés	●	3 188 CR
Cohorte répartie dans ≥ 20 hôpitaux	●	25 hôpitaux index
Cohorte répartie entre ≥ 50 médecins	●	90 urologues
Statistiques descriptives exhaustives : ▪ Profil sociodémographique ▪ État de santé global ▪ Variables pathologiques ▪ Caractéristiques des prestataires ▪ Composantes du parcours de soins ou de la chirurgie	● ● ● ● ● ●	Absence de comparaisons des variables selon l'année d'opération et les caractéristiques des prestataires Âge, sexe, RSS de résidence, distance domicile – hôpital Indice de comorbidité de Charlson *Information nd : stade du cancer, paramètres chirurgicaux (marges chirurgicales, lymphadénectomie pelvienne, etc.)* RSS du prestataire, niveau de service de l'hôpital, VH, VC Voie d'admission, CTNA ≤ 3 mois avant la CR (si administrée à l'hôpital index), type de dérivation urinaire *Information nd : antécédents CTNA ≤ 3 mois avant la CR (si administrée hors de l'hôpital index), antécédents de RT, délais de prise en charge avant la CR*
Analyses multivariées :		
≥ 2 variables indépendantes relatives aux caractéristiques des prestataires	●	VH, VC, niveau de service, distance, séparément
VH / VC calculés afin de prendre en compte les variations annuelles du nombre de CR réalisées par chaque prestataire	●	VH / VC annuel moyen des 36 mois précédents calculé individuellement pour chaque CR
≥ 3 catégories de VH / VC	●	
VH / VC modélisé comme une variable continue (idéalement fonction non linéaire, p. ex. méthode des splines cubiques)	●	Fonction linéaire
Ajustements minimaux pour les variables pronostiques : ▪ Âge ▪ État de santé global ▪ Stade ou étendue de la maladie ▪ Antécédents de chimiothérapie ▪ Antécédents de radiothérapie ▪ Si analyse de survie : résultats chirurgicaux (marges chirurgicales, lymphadénectomies pelviennes, etc.)	 ● ● ● ● ● ●	 Indice de comorbidité de Charlson *Information nd dans les BDCA* *Information partielle : CTNA ≤ 3 mois avant la CR, si administrée à l'hôpital index* *Information nd dans les BDCA* *Information nd dans les BDCA*

Caractéristique méthodologique	Statut	Précisions
Ajustements pour d'autres co-interventions ou expositions : ▪ ≥ 1 caractéristique des prestataires autre que le VH / VC ▪ Processus clinique de soins ▪ Année de l'opération ▪ Transfusions sanguines ▪ Type de dérivations urinaires	● ● ● ● ●	Niveau de service de l'hôpital, VH, VC (mais colinéaires) *Information nd dans les BDCA*
Partitionnement (*clustering*) par urologue et/ou hôpital index	●	
Mesure des résultats et interprétation statistique :		
Mesure de l'association entre chaque variable indépendante et ≥ 2 résultats de santé	●	Mortalité (hospitalière, 30 j, 90 j), durée d'hospitalisation, réadmissions (30 j, 90 j), survie globale
Calcul de l'effectif et de la puissance pour évaluer le résultat	●	
> 20 événements observés (idéalement > 100)	●	> 100 événements, sauf pour la mortalité hospitalière (99 événements) et la mortalité à 30 j (70 événements)
Méthodes de mesure adéquates et reconnues	●	Régressions logistiques et de Cox
Transférabilité à la population et au contexte québécois	●	

BDCA : base de données clinico-administratives; CR : cystectomie radicale; CTNA : chimiothérapie néoadjuvante; CV : cancer de la vessie; j : jours; nd : non disponible; RT : radiothérapie; VC : volume chirurgical de l'urologue; VH : volume chirurgical de l'hôpital index.
Légende de couleurs : caractéristique présente / rencontrée (●) ou non (● ; incluant partiellement).

2.3.2 Résultats cliniques en fonction de l’année d’opération et des caractéristiques des prestataires de cystectomies radicales

2.3.2.1 Sommaire des résultats des analyses multivariées

Le tableau 12 résume les résultats des analyses de régression multivariées réalisées qui ont évalué les résultats cliniques après la cystectomie radicale en fonction de l’année d’opération et des caractéristiques des prestataires. La synthèse narrative des résultats pour chaque variable clinique est présentée à la suite de ce tableau.

Tableau 12 Sommaire des facteurs possiblement associés aux résultats cliniques des personnes opérées au Québec entre 2010 et 2019 d'après les résultats ajustés du portrait québécois

Résultat clinique	Effet suggéré par les résultats ajustés					
	CR réalisée en 2015-2019 (vs 2010-2019)	Hôpitaux avec RT sur place (vs centres de référence[a])	Hôpitaux sans RT sur place (vs centres de référence[a])	Hôpitaux avec un VH ≥ 25 CR/an	Urologues avec un VC ≥ 15 CR/an	Distance supérieure du domicile à l'hôpital index
Mortalité postopératoire						
Pendant l'hospitalisation index	Protecteur	Résultats ns	Délétère	Résultats ns	Résultats ns	Résultats ns
30 jours après la CR	Résultats ns			Protecteur vs 10 – 24 CR/an[c, d]	Protecteur vs < 7 CR/an[c]	
90 jours après la CR				Résultat ns		
Morbidité						
Hospitalisation index de ≤ 10 jours	Protecteur	Protecteur	Résultat ns	Protecteur vs < 10 CR/an[c]	Résultats ns	Résultat ns
Réadmissions ≤ 30 jours après la sortie de l'hôpital index	Résultats ns	Résultats ns	Délétère	Protecteur vs 10 – 24 CR/an[c, d]		50 – 99 km délétère vs < 50 km[c, d]
Réadmissions ≤ 90 jours après la sortie de l'hôpital index	Délétère			Protecteur vs 10 – 24 CR/an[c, d] et par ↑ 10 CR/an[e]		
Efficacité oncologique						
Survie globale de la CR à la fin du suivi	Protecteur	Incertain[b]	Délétère	Protecteur vs < 10 CR/an vs 10 – 24 CR/an et par ↑ 10 CR/an[e]	Protecteur vs < 7 CR/an vs 7 – 14 CR/an et par ↑ 5 CR/an[e]	Résultats ns

↑ : incrément; CR : cystectomie radicale; km : kilomètres; ns : non statistiquement significatif; VC : volume chirurgical du chirurgien (urologue); VH : volume chirurgical de l'hôpital index; vs : versus.

a. Mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007b; 2007a; 2006].

b. Association à la limite du seuil de significativité statistique (RRI = 1,11 [IC 95 % 1,00 à 1,23], p = 0,06) ou délétère (RRI = 1,12 [IC 95 % 1,01 à 1,25], p = 0,03) selon le découpage des covariables du modèle multivarié, ce qui limite l'interprétation des résultats.

c. Résultats ns pour la ou les autres catégories de VH, de VC ou de distance comparées.

d. Associations non proportionnelles à l'exposition évaluée, ce qui limite l'interprétation des résultats.

e. Analyses en tant que variable continue du VH (par incrément de 10 CR/hôpital/an) ou du VC (par incrément de 5 CR/urologue/an).

* Légende de couleurs :
Vert : les résultats de l'analyse de régression ont montré une association bénéfique entre l'exposition évaluée et la variable clinique mesurée.

Jaune : les résultats de l'analyse de régression pour cette relation étaient à la limite du seuil de significativité statistique ou non proportionnelle à l'exposition évaluée, ce qui limite l'interprétation des résultats.
Rouge : les résultats de l'analyse de régression ont montré une association délétère entre l'exposition évaluée et la variable clinique mesurée.

2.3.2.2 Mortalité hospitalière

> **À retenir**
>
> L'année d'opération et le niveau de service de l'hôpital index ont été associés de manière indépendante et statistiquement significative à la fréquence des décès pendant l'hospitalisation index.

La mortalité hospitalière après une cystectomie radicale a été évaluée parmi les 3 188 personnes opérées pour un cancer de la vessie entre 2010 et 2019 (tableau 13).

Statistiques descriptives

Dans l'ensemble, 3,1 % des personnes opérées sont décédées pendant l'hospitalisation index. Le taux a varié entre 1,8 % et 5,4 % selon l'année d'opération et les caractéristiques des prestataires.

Régressions logistiques multivariées

Associations significatives. Les rapports de cote ajustés ont montré que :

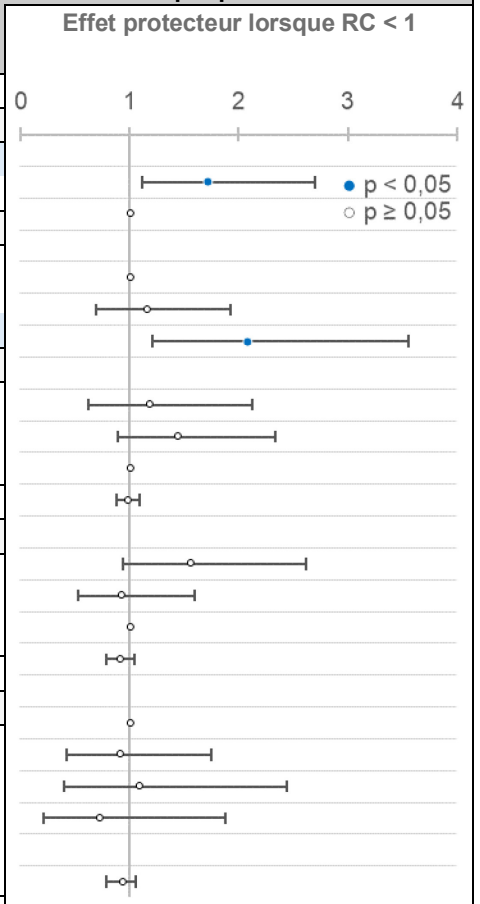
- davantage de décès sont survenus pendant l'hospitalisation index de 2010 à 2014 par rapport à 2015 à 2019 (effet délétère, RC = 1,73 [IC 95% 1,12 - 2,70], p = 0,02);
- davantage de décès sont survenus pendant l'hospitalisation index dans les hôpitaux sans services de radio-oncologie sur place par rapport aux centres de référence en cancérologie génito-urinaire[12] (effet délétère, RC = 2,01 [IC 95% 1,21 - 3,56], p = 0,01), mais pas dans les hôpitaux disposant de ces services sur place (absence d'association, p = 0,56).

Absence d'association. Les rapports de cote ajustés n'ont pas montré d'effet statistiquement significatif du volume chirurgical (VH et VC annuel moyen des 36 mois précédents) ni d'effet de la distance du domicile à l'hôpital index sur la fréquence des décès pendant l'hospitalisation index (p = 0,13 à 0,86).

[12] Les centres de référence sont des hôpitaux universitaires qui ont reçu un mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

Tableau 13 Mortalité hospitalière parmi les 3 188 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019 en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires des cystectomies radicales

Variable d'exposition	n CR (%)	Décès pendant l'hospitalisation index			Graphique en forêt
		n décès	(taux brut)	RC (IC 95 %) ajusté[a], p*	
Total	3 188 (100 %)	99	(3,1 %)		
Année d'opération				Modèle complet	
2010 à 2014	1531 (48,0 %)	59	(3,9 %)	**1,73 (1,12 - 2,70), p = 0,02**	
2015 à 2019	1657 (52,0 %)	40	(2,4 %)	1 (référence)	
Niveau de service de l'hôpital index				Modèle « Niveau de service »	
Centre de référence quaternaire en cancérologie GU[b]	1 572 (49,3 %)	39	(2,5 %)	1 (référence)	
Autre hôpital, avec radio-oncologie sur place	1 099 (34,5 %)	32	(2,9 %)	1,16 (0,70 - 1,92), p = 0,56	
Autre hôpital, sans radio-oncologie sur place	517 (16,2 %)	28	(5,4 %)	**2,08 (1,21 - 3,56), p = 0,01**	
VH annuel moyen des 36 mois précédents				Modèle « VH »	
< 10 CR/hôpital/an	511 (16,0 %)	17	(3,3 %)	1,18 (0,63 - 2,12), p = 0,6	
10 à 24 CR/hôpital/an	1 020 (32,0 %)	40	(3,9 %)	1,44 (0,89 - 2,33), p = 0,13	
≥ 25 CR/hôpital/an	1 657 (52,0 %)	42	(2,5 %)	1 (référence)	
Par ↑ 10 CR/hôpital/an (fonction linéaire)				0,99 (0,89 - 1,10), p = 0,81	
VC annuel moyen des 36 mois précédents (rôle 1 ou 4)				Modèle « VC »	
< 7 CR/urologue/an	985 (30,9 %)	42	(4,3 %)	1,55 (0,94 - 2,62), p = 0,09	
7 à 14 CR/urologue/an	1 145 (35,9 %)	28	(2,4 %)	0,92 (0,53 - 1,59), p = 0,76	
≥ 15 CR/urologue/an	1 058 (33,2 %)	29	(2,7 %)	1 (référence)	
Par ↑ 5 CR/urologue/an (fonction linéaire)				0,91 (0,79 - 1,05), p = 0,19	
Distance du domicile à l'hôpital index (orthodromie)				Modèle complet	
0 à 49 km	2 344 (73,5 %)	76	(3,2%)	1 (référence)	
50 à 99 km	392 (12,3 %)	10	(2,6%)	0,91 (0,43 - 1,75), p = 0,79	
100 à 199 km	214 (6,7 %)	6	(2,8%)	1,08 (0,40 - 2,44), p = 0,86	
200 km et plus	218 (6,8 %)	4	(1,8%)	0,72 (0,21 - 1,88), p = 0,55	
Donnée manquante	20 (0,6 %)	3			
Par ↑ 50 km (fonction linéaire)				0,93 (0,79 - 1,06), p = 0,33	



↑ : incrément; CR : cystectomie radicale; GU : génito-urinaire; IC : intervalle de confiance; km : kilomètre; n : nombre de cas; RC : rapport de cotes (*odds ratio*); VC : volume chirurgical du chirurgien (urologue); VH : volume chirurgical de l'hôpital index.

a. Régressions logistiques multivariées ajustées pour les variables suivantes (modèle complet, sauf indication contraire) : âge, sexe, indice de comorbidité du score de Charlson, année d'opération, CTNA à l'hôpital index, type d'admission index, type de dérivation urinaire, distance du domicile à l'hôpital index, niveau de service de l'hôpital index, VH et VC (rôle 1 ou 4).

En cas de colinéarité, les résultats des modèles omettant les variables indépendantes concernées sont présentés ici (les résultats des tests de colinéarité et du modèle complet pour ces variables sont rapportés aux tableaux B-1 et B-2 [annexe B]) :
- Modèle « niveau de service » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (VH et VC).
- Modèle « VH » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VC).
- Modèle « VC » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VH).

b. Mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire désigné par le MSSS [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

* Les résultats en bleu sont statistiquement significatifs.

2.3.2.3 Mortalité 30 jours après la chirurgie

> **À retenir**
>
> Le niveau de service de l'hôpital index, le VH (résultats hétérogènes) et le VC ont été associés de manière indépendante et statistiquement significative à la fréquence des décès 30 jours après la cystectomie radicale.

La mortalité 30 jours après une cystectomie radicale a été évaluée parmi les 3 188 personnes opérées pour un cancer de la vessie entre 2010 et 2019 (tableau 14).

Statistiques descriptives

Dans l'ensemble, 2,2 % des personnes opérées sont décédées dans les 30 jours suivant leur chirurgie. Le taux a varié entre 0,9 % et 4,6 % selon l'année d'opération et les caractéristiques des prestataires.

Régressions logistiques multivariées

Associations significatives. Les rapports de cote ajustés ont montré que :

- davantage de décès à 30 jours sont survenus dans les hôpitaux sans services de radio-oncologie sur place par rapport aux centres de référence en cancérologie génito-urinaire[13] (effet délétère, RC = 2,95 [IC 95% 1,58 - 5,56], p = 0,001), mais pas dans les hôpitaux disposant de ces services sur place (absence d'association, p = 0,38);
- davantage de décès à 30 jours sont survenus dans les hôpitaux qui ont réalisé 10 à 24 cystectomies radicales par an au cours des 36 mois précédents par rapport aux hôpitaux en ayant réalisé ≥ 25 par an (effet délétère, RC = 1,87 [IC 95% 1,05 - 3,38], p = 0,03), mais pas dans ceux qui en ont réalisé < 10 par an (absence d'association, p = 0,09). Il n'est donc pas possible de conclure que l'effet mesuré a été d'une ampleur proportionnelle au VH à partir de cette analyse. Lorsqu'analysé en tant que variable continue, le VH (par incrément de 10 chirurgies/hôpital/an) n'a pas été associé à la fréquence des décès à 30 jours (p = 0,22);
- davantage de décès à 30 jours sont survenus lorsque les urologues avaient pratiqué < 7 cystectomies radicales par an au cours des 36 mois précédents par rapport aux hôpitaux en ayant réalisé ≥ 15 par an (effet délétère, RC = 2,06 [IC 95% 1,12 - 3,93], p = 0,02), mais pas lorsqu'ils en avaient pratiqué 7 à 14 par an (absence d'association, p = 0,73). Lorsque le VC était analysé en tant que variable continue, chaque tranche de 5 cystectomies radicales supplémentaires

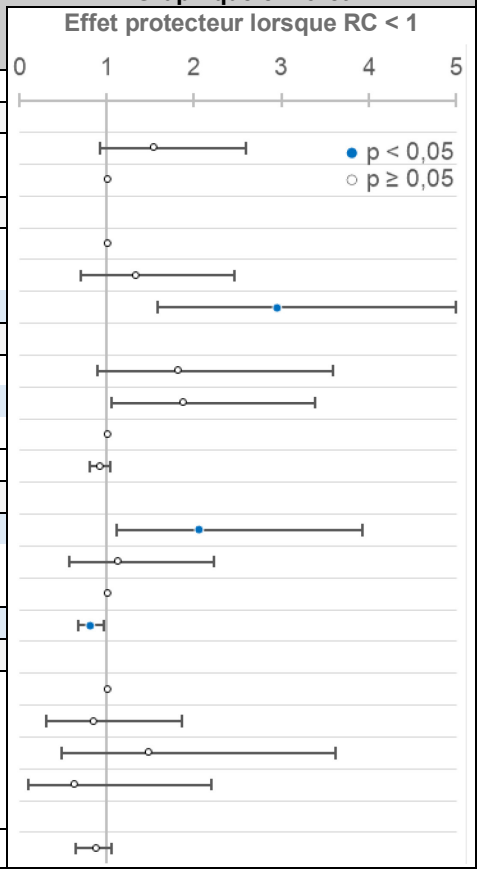
[13] Les centres de référence sont des hôpitaux universitaires qui ont reçu un mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

par urologue par an a été associée à une réduction de la fréquence des décès à 30 jours (effet protecteur, RC = 0,82 [IC 95% 0,68 - 0,97], p = 0,03).

Absence d'association. Les rapports de cote ajustés n'ont pas montré d'effet statistiquement significatif de l'année d'opération ni de la distance du domicile à l'hôpital index sur la fréquence des décès à 30 jours (p = 0,10 à 0,69).

Tableau 14 Mortalité dans les 30 jours après la chirurgie parmi les 3 188 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019 en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires des cystectomies radicales

Variable d'exposition	n CR (%)	Décès ≤ 30 jours après la CR			
		n décès	(taux brut)	RC (IC 95 %) ajusté[a], p*	Graphique en forêt
Total	3 188 (100 %)	70	(2,2 %)		
Année d'opération				Modèle complet	
2010 à 2014	1531 (48,0 %)	41	(2,7 %)	1,54 (0,92 - 2,60), p = 0,10	
2015 à 2019	1657 (52,0 %)	29	(1,8 %)	1 (référence)	
Niveau de service de l'hôpital index				Modèle « Niveau de service »	
Centre de référence quaternaire en cancérologie GU[b]	1 572 (49,3 %)	24	(1,5 %)	1 (référence)	
Autre hôpital, avec radio-oncologie sur place	1 099 (34,5 %)	22	(2,0 %)	1,32 (0,71 - 2,46), p = 0,38	
Autre hôpital, sans radio-oncologie sur place	517 (16,2 %)	24	(4,6 %)	**2,95 (1,58 - 5,56), p = 0,001**	
VH annuel moyen des 36 mois précédents				Modèle « VH »	
< 10 CR/hôpital/an	511 (16,0 %)	15	(2,9 %)	1,82 (0,90 - 3,59), p = 0,09	
10 à 24 CR/hôpital/an	1 020 (32,0 %)	30	(2,9 %)	**1,87 (1,05 - 3,38), p = 0,03**	
≥ 25 CR/hôpital/an	1 657 (52,0 %)	25	(1,5 %)	1 (référence)	
Par ↑ 10 CR/hôpital/an (fonction linéaire)				0,92 (0,80 - 1,05), p = 0,22	
VC annuel moyen des 36 mois précédents (rôle 1 ou 4)				Modèle « VC »	
< 7 CR/urologue/an	985 (30,9 %)	33	(3,4 %)	**2,06 (1,12 - 3,93), p = 0,02**	
7 à 14 CR/urologue/an	1 145 (35,9 %)	20	(1,7 %)	1,12 (0,57 - 2,23), p = 0,73	
≥ 15 CR/urologue/an	1 058 (33,2 %)	17	(1,6 %)	1 (référence)	
Par ↑ 5 CR/urologue/an (fonction linéaire)				**0,82 (0,68 - 0,97), p = 0,03**	
Distance du domicile à l'hôpital index (orthodromie)				Modèle complet	
0 à 49 km	2 344 (73,5 %)	55	(2,3 %)	1 (référence)	
50 à 99 km	392 (12,3 %)	6	(1,5 %)	0,83 (0,31 - 1,87), p = 0,69	
100 à 199 km	214 (6,7 %)	5	(2,3 %)	1,47 (0,49 - 3,62), p = 0,44	
200 km et plus	218 (6,8 %)	2	(0,9 %)	0,63 (0,10 - 2,21), p = 0,54	
Donnée manquante	20 (0,6 %)				
Par ↑ 50 km (fonction linéaire)				0,87 (0,65 - 1,05), p = 0,23	



↑ : incrément; CR : cystectomie radicale; GU : génito-urinaire; IC : intervalle de confiance; km : kilomètre; n : nombre de cas; RC : rapport de cotes (*odds ratio*); VC : volume chirurgical du chirurgien (urologue); VH : volume chirurgical de l'hôpital index.
a. Régressions logistiques multivariées ajustées pour les variables suivantes (modèle complet, sauf indication contraire) : âge, sexe, indice de comorbidité du score de Charlson, année d'opération, CTNA à l'hôpital index, type d'admission index, type de dérivation urinaire, distance du domicile à l'hôpital index, niveau de service de l'hôpital index, VH et VC (rôle 1 ou 4).

En cas de colinéarité, les résultats des modèles omettant les variables indépendantes concernées sont présentés ici (les résultats des tests de colinéarité et du modèle complet pour ces variables sont rapportés aux tableaux B-1 et B-2 [annexe B]) :
- Modèle « niveau de service » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (VH et VC).
- Modèle « VH » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VC).
- Modèle « VC » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VH).
b. Mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire désigné par le MSSS [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].
* Les résultats en bleu sont statistiquement significatifs.

2.3.2.4 Mortalité 90 jours après la chirurgie

> **À retenir**
>
> Le niveau de service de l'hôpital index et le VC ont été associés de manière indépendante et statistiquement significative à la fréquence des décès 90 jours après la cystectomie radicale.

La mortalité 90 jours après une cystectomie radicale a été évaluée parmi les 3 188 personnes opérées pour un cancer de la vessie entre 2010 et 2019 (tableau 15).

Statistiques descriptives

Dans l'ensemble, 5,9 % des personnes opérées sont décédées dans les 90 jours suivant leur chirurgie. Le taux a varié entre 3,2 % et 9,3 % selon l'année d'opération et les caractéristiques des prestataires.

Analyses multivariées

Associations significatives. Les rapports de cote ajustés ont montré que :

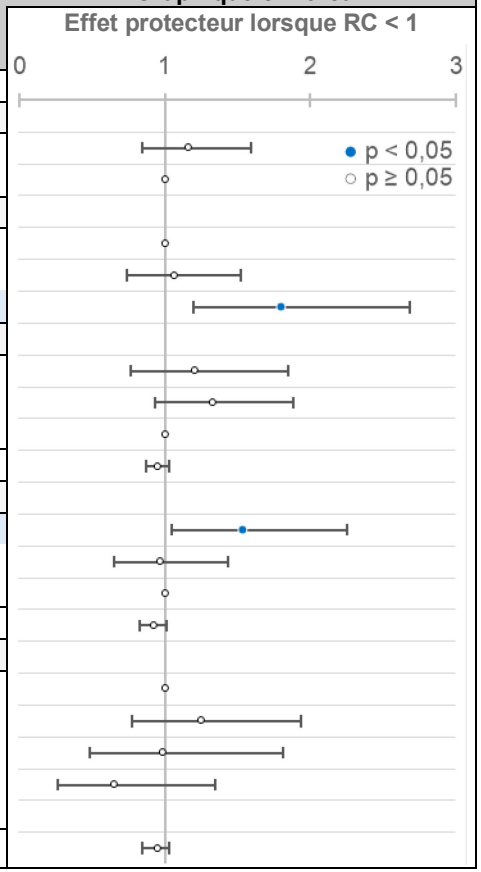
- davantage de décès à 90 jours sont survenus dans les hôpitaux sans services de radio-oncologie sur place par rapport aux centres de référence en cancérologie génito-urinaire[14] (effet délétère, RC = 1,80 [IC 95% 1,20 - 2,68], p = 0,004), mais pas dans les hôpitaux disposant de ces services sur place (absence d'association, p = 0,76);
- davantage de décès à 90 jours sont survenus lorsque les urologues avaient pratiqué < 7 cystectomies radicales par an au cours des 36 mois précédents par rapport aux hôpitaux en ayant réalisé ≥ 15 par an (effet délétère, RC = 1,53 [IC 95% 1,05 - 2,26], p = 0,03), mais pas lorsqu'ils en avaient pratiqué 7 à 14 par an (absence d'association, p = 0,86). Lorsqu'analysé en tant que variable continue, le VC (par incrément de 5 chirurgies/urologue/an) n'a pas été associé à la fréquence des décès à 90 jours.

Absence d'association. Les rapports de cote ajustés n'ont pas montré d'effet statistiquement significatif de l'année d'opération, ni du VH, ni de la distance du domicile à l'hôpital index sur la fréquence des décès à 90 jours (p = 0,12 à 0,95).

[14] Les centres de référence sont des hôpitaux universitaires qui ont reçu un mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

Tableau 15 Mortalité dans les 90 jours après la chirurgie parmi les 3 188 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019 en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires des cystectomies radicales

Variable d'exposition	n CR (%)	Décès ≤ 90 jours après la CR			
		n décès	(taux brut)	RC (IC 95 %) ajusté[a], p*	Graphique en forêt
Total	3 188 (100 %)	189	(5,9 %)		
Année d'opération				Modèle complet	
2010 à 2014	1531 (48,0 %)	98	(6,4 %)	1,16 (0,84 - 1,59), p = 0,36	
2015 à 2019	1657 (52,0 %)	91	(5,5 %)	1 (référence)	
Niveau de service de l'hôpital index				Modèle « Niveau de service »	
Centre de référence quaternaire en cancérologie GU[b]	1 572 (49,3 %)	79	(5,0 %)	1 (référence)	
Autre hôpital, avec radio-oncologie sur place	1 099 (34,5 %)	62	(5,6 %)	1,06 (0,73 - 1,52), p = 0,76	
Autre hôpital, sans radio-oncologie sur place	517 (16,2 %)	48	(9,3 %)	**1,80 (1,20 - 2,68), p = 0,004**	
VH annuel moyen des 36 mois précédents				Modèle « VH »	
< 10 CR/hôpital/an	511 (16,0 %)	33	(6,5 %)	1,20 (0,76 - 1,85), p = 0,42	
10 à 24 CR/hôpital/an	1 020 (32,0 %)	72	(7,1 %)	1,32 (0,93 - 1,88), p = 0,12	
≥ 25 CR/hôpital/an	1 657 (52,0 %)	84	(5,1 %)	1 (référence)	
Par ↑ 10 CR/hôpital/an (fonction linéaire)				0,95 (0,87 - 1,03), p = 0,19	
VC annuel moyen des 36 mois précédents (rôle 1 ou 4)				Modèle « VC »	
< 7 CR/urologue/an	985 (30,9 %)	78	(7,9 %)	**1,53 (1,05 - 2,26), p = 0,03**	
7 à 14 CR/urologue/an	1 145 (35,9 %)	58	(5,1 %)	0,96 (0,65 - 1,44), p = 0,86	
≥ 15 CR/urologue/an	1 058 (33,2 %)	53	(5,0 %)	1 (référence)	
Par ↑ 5 CR/urologue/an (fonction linéaire)				0,92 (0,82 - 1,02), p = 0,10	
Distance du domicile à l'hôpital index (orthodromie)				Modèle complet	
0 à 49 km	2 344 (73,5 %)	142	(6,1 %)	1 (référence)	
50 à 99 km	392 (12,3 %)	26	(6,6 %)	1,25 (0,78 - 1,94), p = 0,34	
100 à 199 km	214 (6,7 %)	11	(5,1 %)	0,98 (0,48 - 1,81), p = 0,95	
200 km et plus	218 (6,8 %)	7	(3,2 %)	0,64 (0,26 - 1,35), p = 0,28	
Donnée manquante	20 (0,6 %)				
Par ↑ 50 km (fonction linéaire)				0,94 (0,84 - 1,03), p = 0,25	



↑ : incrément; CR : cystectomie radicale; GU : génito-urinaire; IC : intervalle de confiance; km : kilomètre; n : nombre de cas; RC : rapport de cotes (*odds ratio*); VC : volume chirurgical du chirurgien (urologue); VH : volume chirurgical de l'hôpital index.
a. Régressions logistiques multivariées ajustées pour les variables suivantes (modèle complet, sauf indication contraire) : âge, sexe, indice de comorbidité du score de Charlson, année d'opération, CTNA à l'hôpital index, type d'admission index, type de dérivation urinaire, distance du domicile à l'hôpital index, niveau de service de l'hôpital index, VH et VC (rôle 1 ou 4).

En cas de colinéarité, les résultats des modèles omettant les variables indépendantes concernées sont présentés ici (les résultats des tests de colinéarité et du modèle complet pour ces variables sont rapportés aux tableaux B-1 et B-2 [annexe B]) :
- Modèle « niveau de service » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (VH et VC).
- Modèle « VH » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VC).
- Modèle « VC » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VH).
b. Mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire désigné par le MSSS [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].
* Les résultats en bleu sont statistiquement significatifs.

2.3.2.5 Durée d'hospitalisation postopératoire

> **À retenir**
>
> L'année d'opération, le niveau de service de l'hôpital index et le VH ont été associés de manière indépendante et statistiquement significative à la fréquence des hospitalisations index de ≤ 10 jours après la cystectomie radicale.

La durée d'hospitalisation index après une cystectomie radicale a été évaluée parmi les 3 188 personnes opérées pour un cancer de la vessie entre 2010 et 2019, incluant celles décédées pendant l'hospitalisation puisqu'une analyse de sensibilité excluant ces cas n'a montré aucune disparité dans les résultats obtenus (résultats de l'analyse de sensibilité non rapportés). Les durées moyennes d'hospitalisation index et la fréquence des hospitalisations de ≤ 10 jours sont respectivement rapportées aux tableaux 16 et 17.

Statistiques descriptives

Dans l'ensemble, la durée moyenne d'hospitalisation a été de 15 jours (écart type : ± 12 jours) et 47 % des personnes opérées ont été hospitalisées pendant ≤ 10 jours après leur chirurgie. La durée moyenne d'hospitalisation et le taux d'hospitalisation de ≤ 10 jours ont été de l'ordre de 14,5 ± 12 jours à 15,5 ± 12 jours et de 40,5 % à 53 % selon l'année d'opération et les caractéristiques des prestataires.

Analyses multivariées

Associations significatives. Les rapports de cote ajustés ont montré que :

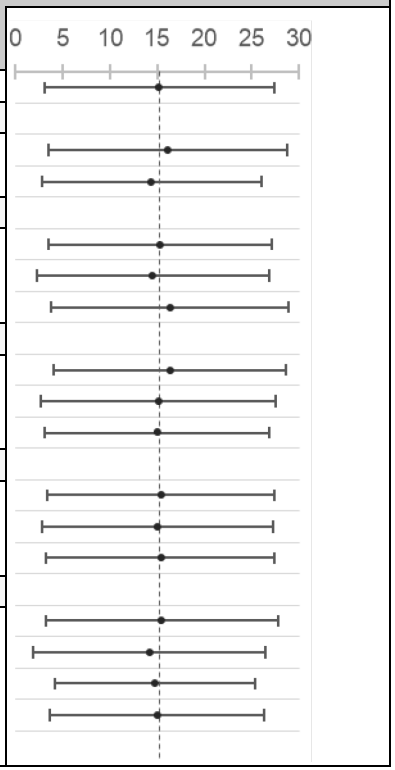
- moins d'hospitalisations de ≤ 10 jours ont eu lieu de 2010 à 2014 par rapport à 2015 à 2019 (effet délétère, RC = 0,76 [IC 95% 0,65 - 0,88], p = 0,0003);
- davantage d'hospitalisations de ≤ 10 jours ont eu lieu dans les hôpitaux disposant de services de radio-oncologie sur place par rapport aux centres de référence en cancérologie génito-urinaire[15] (effet protecteur, RC = 1,32 [IC 95% 1,12 - 1,56], p = 0,001), mais pas dans les hôpitaux ne disposant pas de ces services sur place (absence d'association, p = 0,26);
- moins d'hospitalisations de ≤ 10 jours ont eu lieu dans les hôpitaux qui ont réalisé < 10 cystectomies radicales par an au cours des 36 mois précédents par rapport aux hôpitaux en ayant réalisé ≥ 25 par an (effet délétère, RC = 0,77 [IC 95% 0,63 - 0,95], p = 0,02), mais pas dans ceux qui en avaient pratiqué 10 à 24 par an (absence d'association, p = 0,28). Lorsqu'analysé en tant que variable continue, le VH (par incrément de 10 chirurgies/hôpital/an) n'a pas été associé à la fréquence des hospitalisations de ≤ 10 jours (p = 0,77).

[15] Les centres de référence sont des hôpitaux universitaires qui ont reçu un mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

Absence d'association. Les rapports de cote ajustés n'ont pas montré d'effet statistiquement significatif du VC ni de la distance du domicile à l'hôpital index sur la fréquence des hospitalisations de ≤ 10 jours (p = 0,16 à 0,82).

Tableau 16 Durée d'hospitalisation index moyenne après la chirurgie parmi les 3 188 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019 en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires des cystectomies radicales (résultats descriptifs)

Variable d'exposition	n CR (%)	Nombre de jours d'hospitalisation index après la CR	
		Moyenne ± ET	
Total	3 188 (100 %)	15,2 ± 12,2 jours	
Année d'opération			
2010 à 2014	1531 (48,0 %)	16,1 ± 12,6 jours	
2015 à 2019	1657 (52,0 %)	14,4 ± 11,6 jours	
Niveau de service de l'hôpital index			
Centre de référence quaternaire en cancérologie GU[a]	1 572 (49,3 %)	15,3 ± 11,8 jours	
Autre hôpital, avec radio-oncologie sur place	1 099 (34,5 %)	14,5 ± 12,3 jours	
Autre hôpital, sans radio-oncologie sur place	517 (16,2 %)	16,3 ± 12,6 jours	
VH annuel moyen des 36 mois précédents			
< 10 CR/hôpital/an	511 (16,0 %)	16,4 ± 12,3 jours	
10 à 24 CR/hôpital/an	1 020 (32,0 %)	15,2 ± 12,5 jours	
≥ 25 CR/hôpital/an	1 657 (52,0 %)	14,9 ± 11,9 jours	
VC annuel moyen des 36 mois précédents (rôle 1 ou 4)			
< 7 CR/urologue/an	985 (30,9 %)	15,4 ± 12,1 jours	
7 à 14 CR/urologue/an	1 145 (35,9 %)	15,0 ± 12,2 jours	
≥ 15 CR/urologue/an	1 058 (33,2 %)	15,3 ± 12,1 jours	
Distance du domicile à l'hôpital index (orthodromie)			
0 à 49 km	2 344 (73,5 %)	15,5 ± 12,3 jours	
50 à 99 km	392 (12,3 %)	14,2 ± 12,4 jours	
100 à 199 km	214 (6,7 %)	14,7 ± 10,6 jours	
200 km et plus	218 (6,8 %)	15,0 ± 11,3 jours	
Donnée manquante	20 (0,6 %)		



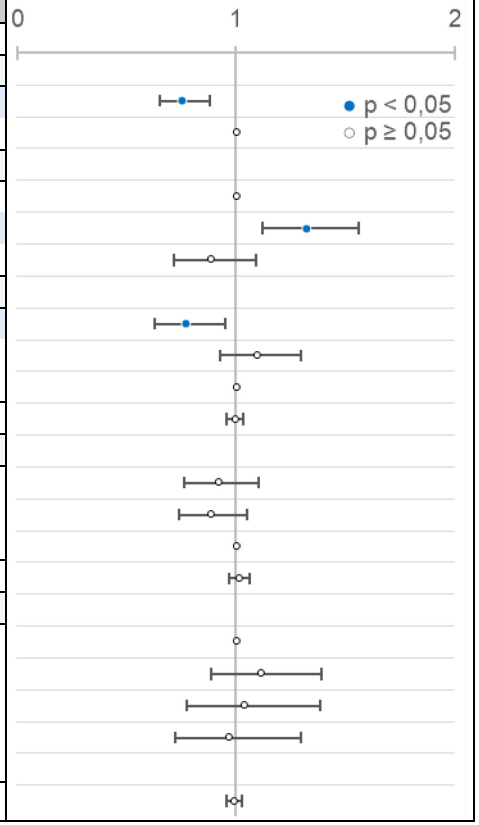
CR : cystectomie radicale; ET : écart type; GU : génito-urinaire; km : kilomètre; n : nombre de cas; VC : volume chirurgical du chirurgien (urologue); VH : volume chirurgical de l'hôpital index.

a. Mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire désigné par le MSSS [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

* La ligne pointillée indique la moyenne provinciale.

Tableau 17 Hospitalisation index de ≤ 10 jours après la chirurgie parmi les 3 188 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019 en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires des cystectomies radicales

Variable d'exposition	n CR (%)	Hospitalisation index de ≤ 10 jours			Graphique en forêt
		n cas	(taux brut)	RC (IC 95 %) ajusté[a], p*	Effet protecteur lorsque RC > 1
Total	3 188 (100 %)	1 494	(46,9 %)		
Année d'opération				Modèle complet	
2010 à 2014	1531 (48,0 %)	651	(42,5 %)	**0,76 (0,65 - 0,88), p = 0,0003**	
2015 à 2019	1657 (52,0 %)	843	(50,9 %)	1 (référence)	
Niveau de service de l'hôpital index				Modèle « Niveau de service »	
Centre de référence quaternaire en cancérologie GU[b]	1 572 (49,3 %)	702	(44,7 %)	1 (référence)	
Autre hôpital, avec radio-oncologie sur place	1 099 (34,5 %)	582	(53,0 %)	**1,32 (1,12 - 1,56), p = 0,001**	
Autre hôpital, sans radio-oncologie sur place	517 (16,2 %)	210	(40,6 %)	0,88 (0,72 - 1,09), p = 0,26	
VH annuel moyen des 36 mois précédents				Modèle « VH »	
< 10 CR/hôpital/an	511 (16,0 %)	207	(40,5 %)	**0,77 (0,63 - 0,95), p = 0,02**	
10 à 24 CR/hôpital/an	1 020 (32,0 %)	505	(49,5 %)	1,10 (0,93 - 1,30), p = 0,28	
≥ 25 CR/hôpital/an	1 657 (52,0 %)	782	(47,2 %)	1 (référence)	
Par ↑ 10 CR/hôpital/an (fonction linéaire)				0,99 (0,96 - 1,03), p = 0,77	
VC annuel moyen des 36 mois précédents (rôle 1 ou 4)				Modèle « VC »	
< 7 CR/urologue/an	985 (30,9 %)	457	(46,4 %)	0,92 (0,76 - 1,10), p = 0,36	
7 à 14 CR/urologue/an	1 145 (35,9 %)	535	(46,7 %)	0,88 (0,74 - 1,05), p = 0,16	
≥ 15 CR/urologue/an	1 058 (33,2 %)	502	(47,4 %)	1 (référence)	
Par ↑ 5 CR/urologue/an (fonction linéaire)				1,01 (0,97 - 1,06), p = 0,56	
Distance du domicile à l'hôpital index (orthodromie)				Modèle complet	
0 à 49 km	2 344 (73,5 %)	1 080	(46,1 %)	1 (référence)	
50 à 99 km	392 (12,3 %)	205	(52,3 %)	1,11 (0,89 - 1,39), p = 0,36	
100 à 199 km	214 (6,7 %)	101	(47,2 %)	1,04 (0,77 - 1,39), p = 0,81	
200 km et plus	218 (6,8 %)	97	(44,5 %)	0,97 (0,72 - 1,30), p = 0,82	
Donnée manquante	20 (0,6 %)				
Par ↑ 50 km (fonction linéaire)				0,99 (0,95 - 1,03), p = 0,61	



↑ : incrément; CR : cystectomie radicale; GU : génito-urinaire; IC : intervalle de confiance; km : kilomètre; n : nombre de cas; RC : rapport de cotes (*odds ratio*); VC : volume chirurgical du chirurgien (urologue); VH : volume chirurgical de l'hôpital index.
a. Régressions logistiques multivariées ajustées pour les variables suivantes (modèle complet, sauf indication contraire) : âge, sexe, indice de comorbidité du score de Charlson, année d'opération, CTNA à l'hôpital index, type d'admission index, type de dérivation urinaire, distance du domicile à l'hôpital index, niveau de service de l'hôpital index, VH et VC (rôle 1 ou 4)

En cas de colinéarité, les résultats des modèles omettant les variables indépendantes concernées sont présentés ici (les résultats des tests de colinéarité et du modèle complet pour ces variables sont rapportés aux tableaux B-1 et B-2 [annexe B]) :
- Modèle « niveau de service » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (VH et VC).
- Modèle « VH » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VC).
- Modèle « VC » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VH).
b. Mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire désigné par le MSSS [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].
* Les résultats en bleu sont statistiquement significatifs.

2.3.2.6 Réadmissions 30 jours après la sortie de l'hôpital index

> **À retenir**
>
> Le niveau de service de l'hôpital index, le VH (résultats hétérogènes) et la distance du domicile à l'hôpital index (résultats hétérogènes) ont été associés de manière indépendante et statistiquement significative à la fréquence des réadmissions 30 jours après la sortie de l'hôpital.

Les réadmissions hospitalières dans les 30 jours après la sortie de l'hôpital où a été réalisée la cystectomie radicale ont été évaluées parmi 3 089 des 3 188 personnes opérées pour un cancer de la vessie entre 2010 et 2019 (exclusion de 99 cas décédés pendant l'hospitalisation index; tableau 18).

Statistiques descriptives

Dans l'ensemble, 26 % des personnes opérées ont été réadmises dans un hôpital (index ou non) dans les 30 jours suivant leur sortie de l'hôpital index. Ces réadmissions ont eu lieu à l'hôpital index dans 76 % des cas. Le taux de réadmission à 30 jours a été de l'ordre de 21 % à 31 % selon l'année d'opération et les caractéristiques des prestataires, tandis que le taux de retour à l'hôpital index lors d'une réadmission a varié entre 18 % et 90 %.

Régressions logistiques multivariées

Associations significatives. Les rapports de cote ajustés ont montré que :

- davantage de réadmissions à 30 jours sont survenues après les chirurgies réalisées dans les hôpitaux sans services de radio-oncologie sur place par rapport aux centres de référence en cancérologie génito-urinaire[16] (effet délétère, RC = 1,35 [IC 95% 1,06 - 1,70], p = 0,01), mais pas dans les hôpitaux disposant de ces services sur place (absence d'association, p = 0,45);
- davantage de réadmissions à 30 jours sont survenues après les chirurgies réalisées dans les hôpitaux dont le VH était de 10 à 24 cystectomies radicales par an au cours des 36 mois précédents par rapport aux hôpitaux en ayant réalisé ≥ 25 par an (effet délétère, RC = 1,22 [IC 95% 1,01 - 1,48], p = 0,04), mais pas dans ceux qui en ont réalisé < 10 par an (absence d'association, p = 0,64). Il n'est donc pas possible de conclure que l'effet mesuré a été d'une ampleur proportionnelle au VH à partir de cette analyse. Lorsqu'analysé en tant que variable continue, le VH (par incrément de 10 chirurgies/hôpital/an) n'a pas été associé à la fréquence des réadmissions à 30 jours (p = 0,33);

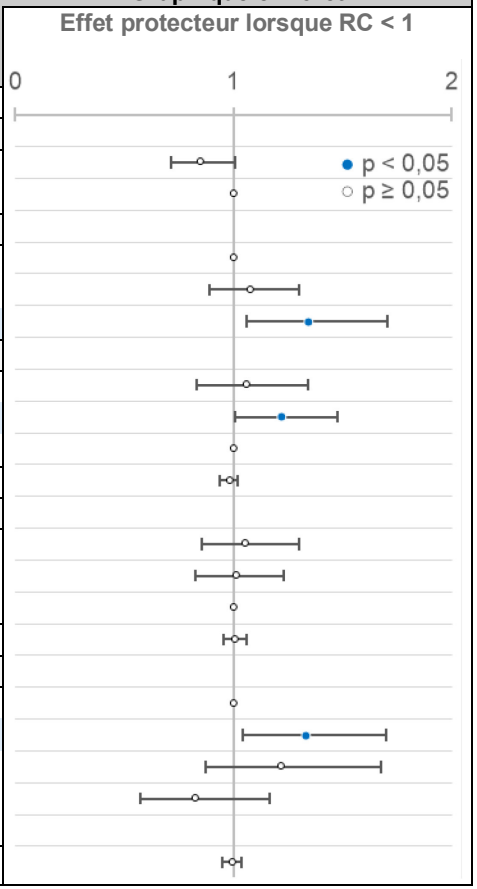
[16] Les centres de référence sont des hôpitaux universitaires qui ont reçu un mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

- davantage de réadmissions à 30 jours sont survenues après les chirurgies réalisées dans les hôpitaux index situés entre 50 km et 99 km du domicile par rapport aux hôpitaux index situés à < 50 km du domicile (effet délétère, RC = 1,33 [IC 95% 1,04 - 1,70], p = 0,02), mais pas dans les autres catégories de distance (absence d'association, p = 0,23 à 0,76). Il n'est donc pas possible de conclure que l'effet mesuré a été d'une ampleur proportionnelle à la distance à partir de cette analyse. Lorsqu'analysée en tant que variable continue, la distance (par incrément de 50 km) n'a pas été associée à la fréquence des réadmissions à 30 jours (p = 0,76).

Absence d'association. Les rapports de cote ajustés n'ont pas montré d'effet statistiquement significatif de l'année d'opération ni du VC sur la fréquence des réadmissions à 30 jours (p = 0,06 à 0,92).

Tableau 18 Réadmissions dans les 30 jours après la sortie de l'hôpital index parmi les 3 089 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019[a] (99 cas décédés pendant l'hospitalisation index) en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires de cystectomies radicales

Variable d'exposition	n CR (%)	Réadmissions ≤ 30 jours après la sortie de l'hôpital			Graphique en forêt
		n cas réadmis (taux brut)	n cas réadmis à l'hôpital index (%)	RC (IC 95 %) ajusté[b], p*	
Total	3 089 (100%)	805 (26,1 %)	609 (75,7 %)		
Année d'opération				Modèle complet	
2010 à 2014	1 472 (47,7%)	361 (24,5 %)	281 (77,8 %)	0,85 (0,72 - 1,01), p = 0,06	
2015 à 2019	1 617 (52,3%)	444 (27,5 %)	328 (73,9 %)	1 (référence)	
Niveau de service de l'hôpital index				Modèle « Niveau de service »	
Centre de référence quaternaire en cancérologie GU[c]	1 533 (49,6%)	377 (24,6 %)	254 (67,4 %)	1 (référence)	
Autre hôpital, avec radio-oncologie sur place	1 067 (34,5%)	283 (26,5 %)	224 (79,2 %)	1,08 (0,89 - 1,30), p = 0,45	
Autre hôpital, sans radio-oncologie sur place	489 (15,8%)	145 (29,7 %)	131 (90,3 %)	**1,35 (1,06 - 1,70), p = 0,01**	
VH annuel moyen des 36 mois précédents				Modèle « VH »	
< 10 CR/hôpital/an	494 (16,0%)	125 (25,3 %)	102 (81,6 %)	1,06 (0,83 - 1,34), p = 0,64	
10 à 24 CR/hôpital/an	980 (31,7%)	277 (28,3 %)	238 (85,9 %)	**1,22 (1,01 - 1,48), p = 0,04**	
≥ 25 CR/hôpital/an	1 615 (52,3%)	403 (25,0 %)	269 (66,7 %)	1 (référence)	
Par ↑ 10 CR/hôpital/an (fonction linéaire)				0,98 (0,94 - 1,02), p = 0,33	
VC annuel moyen des 36 mois précédents (rôle 1 ou 4)				Modèle « VC »	
< 7 CR/urologue/an	943 (30,5%)	249 (26,4 %)	213 (85,5 %)	1,05 (0,85 - 1,30), p = 0,63	
7 à 14 CR/urologue/an	1 117 (36,2%)	292 (26,1 %)	226 (77,4 %)	1,01 (0,83 - 1,23), p = 0,92	
≥ 15 CR/urologue/an	1 029 (33,3%)	264 (25,7 %)	170 (64,4 %)	1 (référence)	
Par ↑ 5 CR/urologue/an (fonction linéaire)				1,01 (0,96 - 1,06), p = 0,77	
Distance du domicile à l'hôpital index (orthodromie)				Modèle complet	
0 à 49 km	2 268 (73,4%)	579 (25,5 %)	518 (89,5 %)	1 (référence)	
50 à 99 km	382 (12,4%)	118 (30,9 %)	66 (55,9 %)	**1,33 (1,04 - 1,70), p = 0,02**	
100 à 199 km	208 (6,7%)	59 (28,4 %)	14 (23,7 %)	1,22 (0,88 - 1,68), p = 0,23	
200 km et plus	214 (6,9%)	45 (21,0 %)	8 (17,8 %)	0,82 (0,57 - 1,16), p = 0,28	
Donnée manquante	17 (0,6%)				
Par ↑ 50 km (fonction linéaire)				0,99 (0,95 - 1,04), p = 0,76	



↑ : incrément; CR : cystectomie radicale; GU : génito-urinaire; IC : intervalle de confiance; km : kilomètre; n : nombre de cas; RC : rapport de cotes (*odds ratio*); VC : volume chirurgical du chirurgien (urologue); VH : volume chirurgical de l'hôpital index.

a. Les personnes décédées pendant l'hospitalisation index ont été exclues de l'analyse des réadmissions (n = 99).

b. Régressions logistiques multivariées ajustées pour les variables suivantes (modèle complet, sauf indication contraire) : âge, sexe, indice de comorbidité du score de Charlson, année d'opération, CTNA à l'hôpital index, type d'admission index, type de dérivation urinaire, distance du domicile à l'hôpital index, niveau de service de l'hôpital index, VH et VC (rôle 1 ou 4).

En cas de colinéarité, les résultats des modèles omettant les variables indépendantes concernées sont présentés ici (les résultats des tests de colinéarité et du modèle complet pour ces variables sont rapportés aux tableaux B-1 et B-2 [annexe B]) :
- Modèle « niveau de service » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (VH et VC).
- Modèle « VH » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VC).
- Modèle « VC » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VH).
b. Mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire désigné par le MSSS [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].
* Les résultats en bleu sont statistiquement significatifs.

2.3.2.7 Réadmissions 90 jours après la sortie de l'hôpital index

> **À retenir**
>
> L'année d'opération, le niveau de service de l'hôpital index, le VH (résultats hétérogènes) et la distance du domicile à l'hôpital index (résultats hétérogènes) ont été associés de manière indépendante et statistiquement significative à la fréquence des réadmissions 90 jours après la sortie de l'hôpital.

Les réadmissions hospitalières dans les 90 jours après la sortie de l'hôpital où a été réalisée la cystectomie radicale ont été évaluées parmi 3 089 des 3 188 personnes opérées pour un cancer de la vessie entre 2010 et 2019 (exclusion de 99 cas décédés pendant l'hospitalisation index; tableau 19).

Statistiques descriptives

Dans l'ensemble, 39 % des personnes opérées ont été réadmises dans un hôpital (index ou non) dans les 90 jours suivant leur sortie de l'hôpital index. Ces réadmissions ont eu lieu à l'hôpital index dans 70 % des cas. Le taux de réadmission à 90 jours a été de l'ordre de 30 % à 45 % selon l'année d'opération et les caractéristiques des prestataires, tandis que le taux de retour à l'hôpital index lors d'une réadmission a varié entre 16 % et 90 %.

Régressions logistiques multivariées

Associations significatives. Les rapports de cote ajustés ont montré que :

- moins de réadmissions à 90 jours sont survenues après les chirurgies réalisées de 2010 à 2014 par rapport à celles réalisées de 2015 à 2019 (effet protecteur, RC = 0,78 [IC 95% 0,66 - 0,90], p = 0,001);
- davantage de réadmissions à 90 jours sont survenues après les chirurgies réalisées dans les hôpitaux sans services de radio-oncologie sur place par rapport aux centres de référence en cancérologie génito-urinaire[17] (effet délétère, RC = 1,38 [IC 95% 1,11 - 1,71], p = 0,004), alors que le résultat a été à la limite du seuil de signification statistique dans les hôpitaux disposant de ces services sur place (RC = 1,18 [IC 95 % 0,998 - 1,40], p = 0,05);
- davantage de réadmissions à 90 jours sont survenues après les chirurgies réalisées dans les hôpitaux dont le VH était de 10 à 24 cystectomies radicales par an au cours des 36 mois précédents par rapport aux hôpitaux en ayant réalisé ≥ 25 par an (effet délétère, RC = 1,28 [IC 95% 1,08 - 1,53], p = 0,005), mais pas dans ceux qui en ont réalisé < 10 par an (absence d'association,

[17] Les centres de référence sont des hôpitaux universitaires qui ont reçu un mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

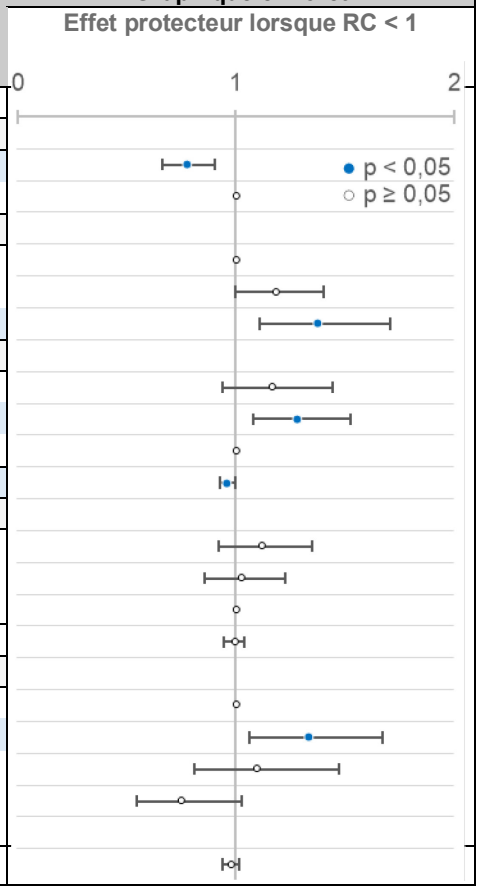
p = 0,16). Il n'est donc pas possible de conclure que l'effet mesuré a été d'une ampleur proportionnelle au VH à partir de cette analyse. Lorsqu'analysé en tant que variable continue, le VH (par incrément de 10 chirurgies/hôpital/an) a eu un effet protecteur tout juste à la limite du seuil de signification statistique sur la fréquence des réadmissions à 90 jours (RC = 0,96 [IC 95 % 0,92 - 0,998] et p = 0,04);

- davantage de réadmissions à 90 jours sont survenues après les chirurgies réalisées dans les hôpitaux index situés entre 50 km et 99 km du domicile par rapport aux hôpitaux index situés à < 50 km du domicile (effet délétère, RC = 1,33 [IC 95% 1,06 - 1,67], p = 0,001), mais pas dans les autres catégories de distance (absence d'association, p = 0,08 à 0,56). Il n'est donc pas possible de conclure que l'effet mesuré a été d'une ampleur proportionnelle à la distance à partir de cette analyse. Lorsqu'analysée en tant que variable continue, la distance (par incrément de 50 km) n'a pas été associée à la fréquence des réadmissions à 90 jours (p = 0,28).

Absence d'association. Les rapports de cote ajustés n'ont pas montré d'effet statistiquement significatif du VC sur la fréquence des réadmissions à 90 jours (p = 0,26 à 0,80).

Tableau 19 Réadmissions dans les 90 jours après la sortie de l'hôpital index parmi les 3 089 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019[a] en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires de cystectomies radicales

Variable d'exposition	n CR (%)	Réadmissions ≤ 90 jours après la sortie de l'hôpital index			Graphique en forêt
		n cas réadmis (taux brut)	n cas réadmis à l'hôpital index (%)	RC (IC 95 %) ajusté[b], p*	
Total	3 089 (100%)	1 195 (38,7 %)	832 (69,6 %)		
Année d'opération				Modèle complet	
2010 à 2014	1 472 (47,7%)	531 (36,1 %)	390 (73,4 %)	**0,78 (0,66 - 0,90), p = 0,001**	
2015 à 2019	1 617 (52,3%)	664 (41,1 %)	442 (66,6 %)	1 (référence)	
Niveau de service de l'hôpital index				Modèle « Niveau de service »	
Centre de référence quaternaire en cancérologie GU[c]	1 533 (49,6%)	552 (36,0 %)	332 (60,1 %)	1 (référence)	
Autre hôpital, avec radio-oncologie sur place	1 067 (34,5%)	432 (40,5 %)	310 (71,8 %)	1,18 (0,998 - 1,40), p = 0,05	
Autre hôpital, sans radio-oncologie sur place	489 (15,8%)	211 (43,1 %)	190 (90,0 %)	**1,38 (1,11 - 1,71), p = 0,004**	
VH annuel moyen des 36 mois précédents				Modèle « VH »	
< 10 CR/hôpital/an	494 (16,0%)	194 (39,3 %)	155 (79,9 %)	1,16 (0,94 - 1,44), p = 0,16	
10 à 24 CR/hôpital/an	980 (31,7%)	409 (41,7 %)	331 (80,9 %)	**1,28 (1,08 - 1,53), p = 0,005**	
≥ 25 CR/hôpital/an	1 615 (52,3%)	592 (36,7 %)	346 (58,4 %)	1 (référence)	
Par ↑ 10 CR/hôpital/an (fonction linéaire)				**0,96 (0,92 - 0,998), p = 0,04**	
VC annuel moyen des 36 mois précédents (rôle 1 ou 4)				Modèle « VC »	
< 7 CR/urologue/an	943 (30,5%)	378 (40,1 %)	305 (80,7 %)	1,12 (0,92 - 1,35), p = 0,26	
7 à 14 CR/urologue/an	1 117 (36,2%)	433 (38,8 %)	312 (72,1 %)	1,02 (0,85 - 1,23), p = 0,80	
≥ 15 CR/urologue/an	1 029 (33,3%)	384 (37,3 %)	215 (56,0 %)	1 (référence)	
Par ↑ 5 CR/urologue/an (fonction linéaire)				0,99 (0,95 - 1,04), p = 0,76	
Distance du domicile à l'hôpital index (orthodromie)				Modèle complet	
0 à 49 km	2 268 (73,4%)	871 (38,4 %)	727 (83,5 %)	1 (référence)	
50 à 99 km	382 (12,4%)	172 (45,0 %)	74 (43,0 %)	**1,33 (1,06 - 1,67), p = 0,01**	
100 à 199 km	208 (6,7%)	82 (39,4 %)	18 (22,0 %)	1,09 (0,81 - 1,47), p = 0,56	
200 km et plus	214 (6,9%)	64 (29,9 %)	10 (15,6 %)	0,75 (0,54 - 1,02), p = 0,08	
Donnée manquante	17 (0,6%)				
Par ↑ 50 km (fonction linéaire)				0,98 (0,94 - 1,02), p = 0,28	



↑ : incrément; CR : cystectomie radicale; GU : génito-urinaire; IC : intervalle de confiance; km : kilomètre; n : nombre de cas; RC : rapport de cotes (*odds ratio*); VC : volume chirurgical du chirurgien (urologue; VH : volume chirurgical de l'hôpital index.

a. Les personnes décédées pendant l'hospitalisation index ont été exclues de l'analyse des réadmissions (n = 99).

b. Régressions logistiques multivariées ajustées pour les variables suivantes (modèle complet, sauf indication contraire) : âge, sexe, indice de comorbidité du score de Charlson, année d'opération, CTNA à l'hôpital index, type d'admission index, type de dérivation urinaire, distance du domicile à l'hôpital index, niveau de service de l'hôpital index, VH et VC (rôle 1 ou 4).

En cas de colinéarité, les résultats des modèles omettant les variables indépendantes concernées sont présentés ici (les résultats des tests de colinéarité et du modèle complet pour ces variables sont rapportés aux tableaux B-1 et B-2 [annexe B]) :
- Modèle « niveau de service » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (VH et VC).
- Modèle « VH » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VC).
- Modèle « VC » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VH).
c. Mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire désigné par le MSSS [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].
* Les résultats en bleu sont statistiquement significatifs.

2.3.2.8 Survie globale

> **À retenir**
>
> L'année d'opération, le niveau de service de l'hôpital index, le VH et le VC ont été associés de manière indépendante et statistiquement significative à la survie globale.

La survie globale après une cystectomie radicale a été évaluée parmi les 3 188 personnes opérées pour un cancer de la vessie entre 2010 et 2019. Le tableau 20 montre la fréquence des décès de toute cause selon l'année d'opération et les caractéristiques des prestataires, tandis que la figure 18 illustre les probabilités ajustées de survie globale en fonction du temps écoulé depuis la chirurgie.

Statistiques descriptives

Dans l'ensemble, 57 % des personnes opérées sont décédées durant le suivi (suivi médian de 3,3 ans [EI 1,1 - 6,3 ans], suivi moyen de 4,0 ans). Le taux a varié entre 47 % et 64 % selon l'année d'opération et les caractéristiques des prestataires. La durée médiane de survie a été de 4,5 ans (IC 95 % 4,1 - 5,0 ans) et elle a aussi varié en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires.

Régressions de Cox multivariées

Associations significatives. Les rapports de risque relatif instantané (RRI, *hazard ratio*) durant le suivi ont montré que :

- le risque relatif instantané de décès de toute cause associé aux chirurgies réalisées de 2010 à 2014 a été 19 % supérieur à celui des chirurgies réalisées de 2015 à 2019 (effet délétère, RRI = 1,19 [IC 95% 1,07 - 1,31], p = 0,001). Lorsqu'analysées en tant que variables continues, les années plus récentes ont été associées à une réduction du risque relatif instantané des décès de toute cause de l'ordre de 4 % par année (effet protecteur, RRI = 0,96 [IC 95% 0,95 - 0,98], p < 0,0001);
- le risque relatif instantané de décès de toute cause associé aux hôpitaux sans services de radio-oncologie sur place a été 31 % supérieur à celui des centres de référence en cancérologie génito-urinaire[18] (effet délétère, RRI = 1,31 [IC 95% 1,15 - 1,50], p < 0,0001). Le résultat a été à la limite du seuil de signification statistique dans les hôpitaux disposant de ces services sur place (RRI = 1,11 [IC 95 % 0,995 - 1,23], p = 0,06). Ce résultat est toutefois incertain puisque l'association s'est avérée délétère lorsque l'âge, l'indice de comobidité

[18] Les centres de référence sont des hôpitaux universitaires qui ont reçu un mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire (désigné par le MSSS) [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

de Charlson, l'année d'opération et la distance étaient modélisés en tant que variables continues plutôt que catégorielles (RRI = 1,12 [IC 95 % 1,01 à 1,25]);

- le risque relatif instantané de décès de toute cause associé aux hôpitaux qui ont réalisé de 10 à 24 et < 10 cystectomies radicales par an au cours des 36 mois précédents a été respectivement 17 % et 19 % supérieur à celui des hôpitaux en ayant réalisé ≥ 25 par an (effet délétère, RRI = 1,17 [IC 95 % 1,05 - 1,30] et 1,19 [IC 95% 1,04 - 1,36], p = 0,005 et 0,009). Dans l'analyse du VH en tant que variable continue, chaque tranche de 10 cystectomies radicales supplémentaires par hôpital par an a également été associée à une réduction de 4 % du risque relatif instantané de décès de toute cause (effet protecteur, RRI = 0,96 [IC 95% 0,94 - 0,98], p = 0,001);
- le risque instantané de décès de toute cause associé aux urologues qui ont pratiqué < 7 et de 7 à 14 cystectomies radicales par an au cours des 36 mois précédents a été respectivement 15 % et 26 % supérieur à celui des urologues en ayant réalisé ≥ 15 par an (effet délétère, RC = 1,15 [IC 95% 1,02 - 1,29] et 1,26 [IC 95 % 1,12 - 1,42], p = 0,02 et < 0,0001). Dans l'analyse du VC en tant que variable continue, chaque tranche de 5 chirurgies supplémentaires par urologue par an a également été associée à une réduction de 6 % du risque relatif instantané de décès de toute cause (p < 0,001).

Absence d'association. Les rapports de risque instantané ajustés n'ont pas montré d'effet statistiquement significatif de la distance du domicile à l'hôpital index sur la fréquence des décès de toute cause durant le suivi (p = 0,68 à 0,95).

Probabilité ajustée de survie globale (modèle à risque proportionnel de Cox)

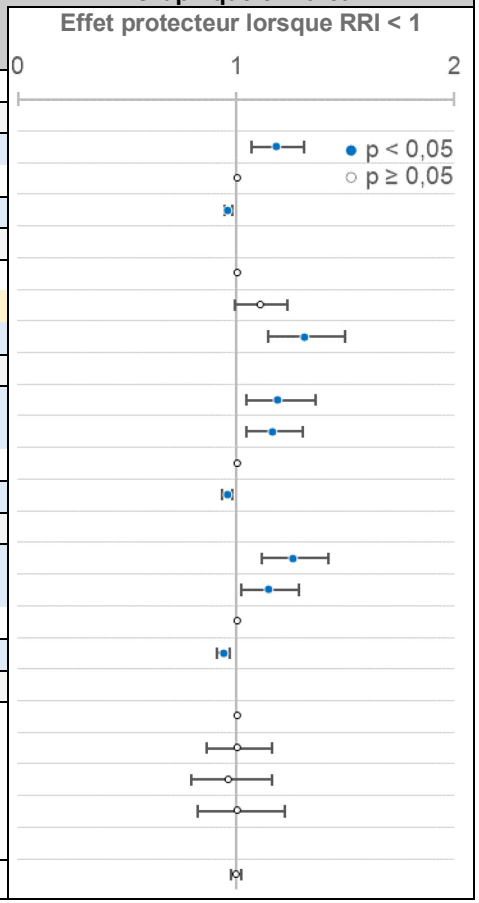
Les résultats des régressions de Cox (tableau 20) ont été transposés en courbes représentant les probabilités ajustées de survie globale en fonction du temps écoulé depuis la chirurgie. La figure 18 montre les courbes de survie s'y rattachant ainsi que les estimations de durée médiane de survie en découlant. Il en ressort que :

- les différences de risque instantané de décès de toute cause qui se sont avérées statistiquement significatives d'après les analyses de régression se sont traduites par une séparation des courbes de survie correspondantes dans le cas des comparaisons en fonction de l'année d'opération et du niveau de service (leurs IC 95 % ne se touchent pas durant la majeure partie du temps de suivi). Cette séparation n'a pas été manifeste dans le cas des courbes de survie en fonction du VH et du VC. Elle a cependant été confirmée en mesurant la différence absolue de probabilité de survie entre chaque courbe à chaque temps (t) du suivi (figure B-2, annexe B). Les différences mises en évidence entre les courbes de VH et de VC (la séparation entre les catégories comparées à un temps t donné des courbes) ont été de l'ordre de < 0,005 à 0,025 (0,5 % à 2,5 %);

- les estimations de durée médiane de survie ont varié selon l'année d'opération et les caractéristiques des prestataires :
  - les survies médianes les plus longues ont été mesurées parmi les personnes opérées par des urologues dont le VC a atteint ≥ 15 cystectomies radicales par an au cours des 36 mois précédents (5,5 ans [IC 95 % 4,8 - 6,5 ans]), suivies de celles opérées de 2015 à 2019, dans les centres de référence en cancérologie génito-urinaire et dans les hôpitaux dont le VH a atteint ≥ 25 cystectomies radicales par an au cours des 36 mois précédents (5,1 ans [IC 95 % 4,5 - 5,8 ans] pour ces 3 catégories);
  - les survies médianes les plus courtes ont été mesurées parmi les personnes opérées dans des hôpitaux sans services de radio-oncologie sur place (3,2 ans [IC 95 % 2,7 - 4,0 ans]), suivies de celles opérées par des urologues dont le VC a atteint < 7 cystectomies radicales par an au cours des 36 mois précédents (3,7 ans [IC 95 % 3,2 - 4,3 ans]), celles opérées dans les hôpitaux dont le VH a atteint < 10 et de 10 à 24 cystectomies radicales par an au cours des 36 mois précédents (3,9 ans [IC 95 % 3,1 - 4,6 ans] et 4,0 ans [IC 95 % 3,4 - 4,6 ans]) et, finalement, celles opérées de 2015 à 2019 (3,9 ans [IC 95 % 3,4 - 4,4 ans]).

Tableau 20 Décès de toute cause après la chirurgie parmi les 3 188 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019 en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires de cystectomies radicales

Variable d'exposition	n CR (%)	Décès de toute cause à la fin du suivi[a]			
		n décès	(taux brut)	RRI (IC 95 %) ajusté[b], p*	Graphique en forêt
Total	3 188 (100 %)	1 830	(57,4 %)		
Année d'opération				Modèle complet	
2010 à 2014	1531 (48,0 %)	1 045	(68,3 %)	**1,19 (1,07 - 1,31), p = 0,001**	
2015 à 2019	1657 (52,0 %)	785	(47,4 %)	1 (référence)	
Par ↑ 1 an (fonction linéaire)				**0,96 (0,95 - 0,98), p < 0,0001**	
Niveau de service de l'hôpital index				Modèle « Niveau de service »	
Centre de référence quaternaire en cancérologie GU[c]	1 572 (49,3 %)	849	(54,0 %)	1 (référence)	
Autre hôpital, avec radio-oncologie sur place	1 099 (34,5 %)	649	(59,1 %)	1,11 (0,995 - 1,23), p = 0,06[d]	
Autre hôpital, sans radio-oncologie sur place	517 (16,2 %)	332	(64,2 %)	**1,31 (1,15 - 1,50), p < 0,0001**	
VH annuel moyen des 36 mois précédents				Modèle « VH »	
< 10 CR/hôpital/an	511 (16,0 %)	321	(62,8 %)	**1,19 (1,04 - 1,36), p = 0,009**	
10 à 24 CR/hôpital/an	1 020 (32,0 %)	632	(62,0 %)	**1,17 (1,05 - 1,30), p = 0,005**	
≥ 25 CR/hôpital/an	1 657 (52,0 %)	877	(52,9 %)	1 (référence)	
Par ↑ 10 CR/hôpital/an (fonction linéaire)				**0,96 (0,94 - 0,98), p = 0,001**	
VC annuel moyen des 36 mois précédents (rôle 1 ou 4)				Modèle « VC »	
< 7 CR/urologue/an	985 (30,9 %)	609	(61,8 %)	**1,26 (1,12 - 1,42), p < 0,0001**	
7 à 14 CR/urologue/an	1 145 (35,9 %)	671	(58,6 %)	**1,15 (1,02 - 1,29), p = 0,02**	
≥ 15 CR/urologue/an	1 058 (33,2 %)	550	(52,0 %)	1 (référence)	
Par ↑ 5 CR/urologue/an (fonction linéaire)				**0,94 (0,91 - 0,97), p < 0,0001**	
Distance du domicile à l'hôpital index (orthodromie)				Modèle complet	
0 à 49 km	2 344 (73,5 %)	1369	(58,4 %)	1 (référence)	
50 à 99 km	392 (12,3 %)	214	(54,6 %)	1,00 (0,87 - 1,16), p = 0,95	
100 à 199 km	214 (6,7 %)	118	(55,1 %)	0,96 (0,79 - 1,16), p = 0,68	
200 km et plus	218 (6,8 %)	116	(53,2 %)	1,00 (0,82 - 1,22), p = 0,97	
Donnée manquante	20 (0,6 %)				
Par ↑ 50 km (fonction linéaire)				1 (0,98 - 1,02), p = 0,96	

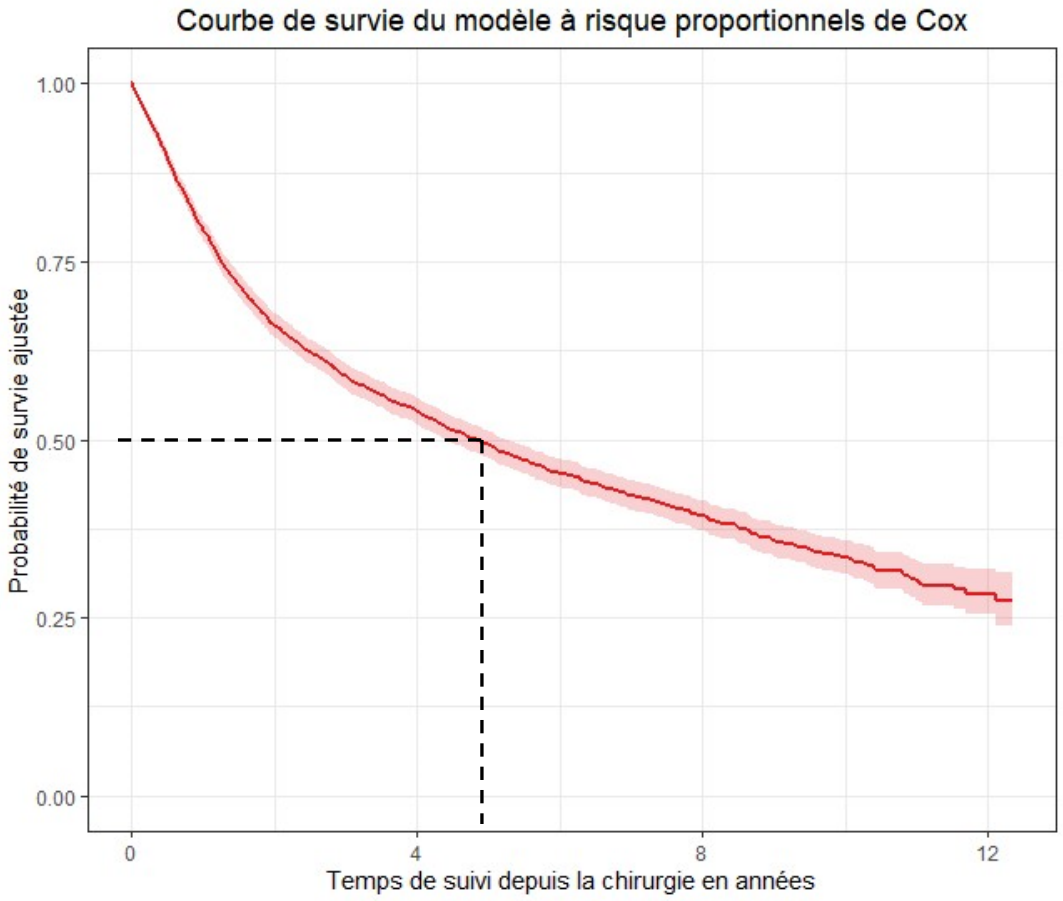


↑ : incrément; CR : cystectomie radicale; EI : écart interquartile; GU : génito-urinaire; IC : intervalle de confiance; km : kilomètre; n : nombre de cas; RRI : rapport de risque instantané (*hazard ratio*); SG : survie globale; VC : volume chirurgical du chirurgien (urologue); VH : volume chirurgical de l'hôpital index.
a. Les 3 188 personnes opérées ont été suivies entre 0,003 an et 12,3 ans. Le suivi médian de cette population a été de 3,3 ans (EI 1,1 - 6,3 ans) et le suivi moyen, de 4,0 ans.
b. Régressions de Cox multivariées ajustées pour les variables suivantes (modèle complet, sauf indication contraire) : âge, sexe, indice de comorbidité du score de Charlson, année d'opération, CTNA à l'hôpital index, type d'admission index, type de dérivation urinaire, distance du domicile à l'hôpital index, niveau de service de l'hôpital index, VH et VC (rôle 1 ou 4).

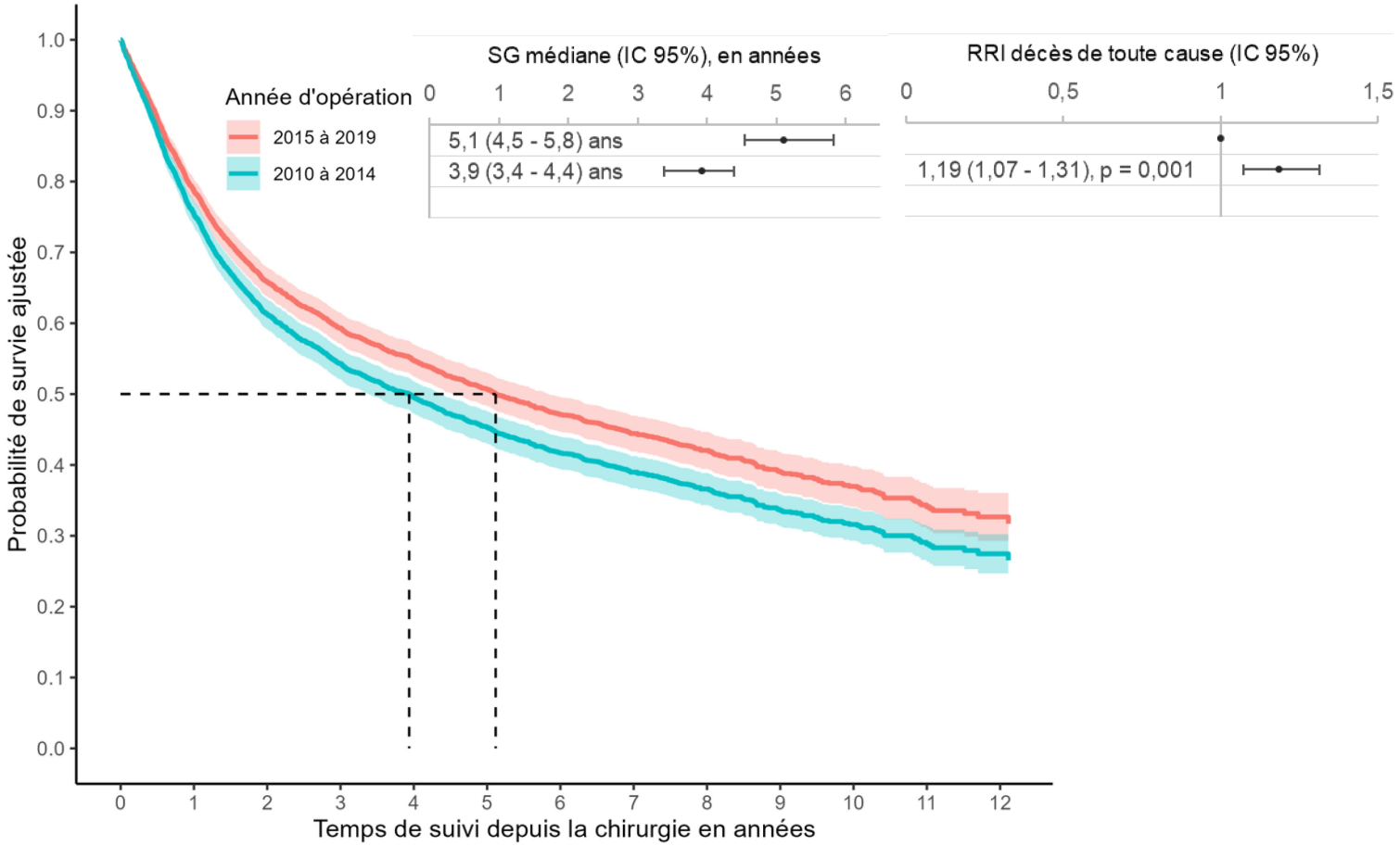
En cas de colinéarité, les résultats des modèles omettant les variables indépendantes concernées sont présentés ici (les résultats des tests de colinéarité et du modèle complet pour ces variables sont rapportés aux tableaux B-1 et B-2 [annexe B]) :
- Modèle « niveau de service » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (VH et VC).
- Modèle « VH » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VC).
- Modèle « VC » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VH).
c. Mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire désigné par le MSSS [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].
d. L'association s'est avérée délétère lorsque l'âge, l'ICC, l'année d'opération et la distance étaient modélisés en tant que variables continues plutôt que catégorielles (RRI = 1,12 [IC 95 % 1,01 à 1,25] (modèle « niveau de service » excluant l'ajustement du VH et le VC). Tous résultats cliniques et modèles multivariés confondus, il s'agit du seul résultat de régression qui a divergé selon la méthode de modélisation des variables continues (modélisation catégorielle vs continue; autres résultats non présentés).
* Les résultats en bleu sont statistiquement significatifs et ceux en jaune sont à la limite du seuil de significativité statistique (borne inférieure ou supérieure de l'IC 95 % égale à 1,00).

Figure 18 Courbe de la probabilité de survie globale ajustée (modèle à risque proportionnel de Cox[a]) des 3 188 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019 selon le temps écoulé depuis la chirurgie pour a) l'ensemble de la population et ventilée par b) année d'opération, c) niveau de service de l'hôpital index, d) - e) VH, f) - g) VC et h) distance du domicile à l'hôpital index

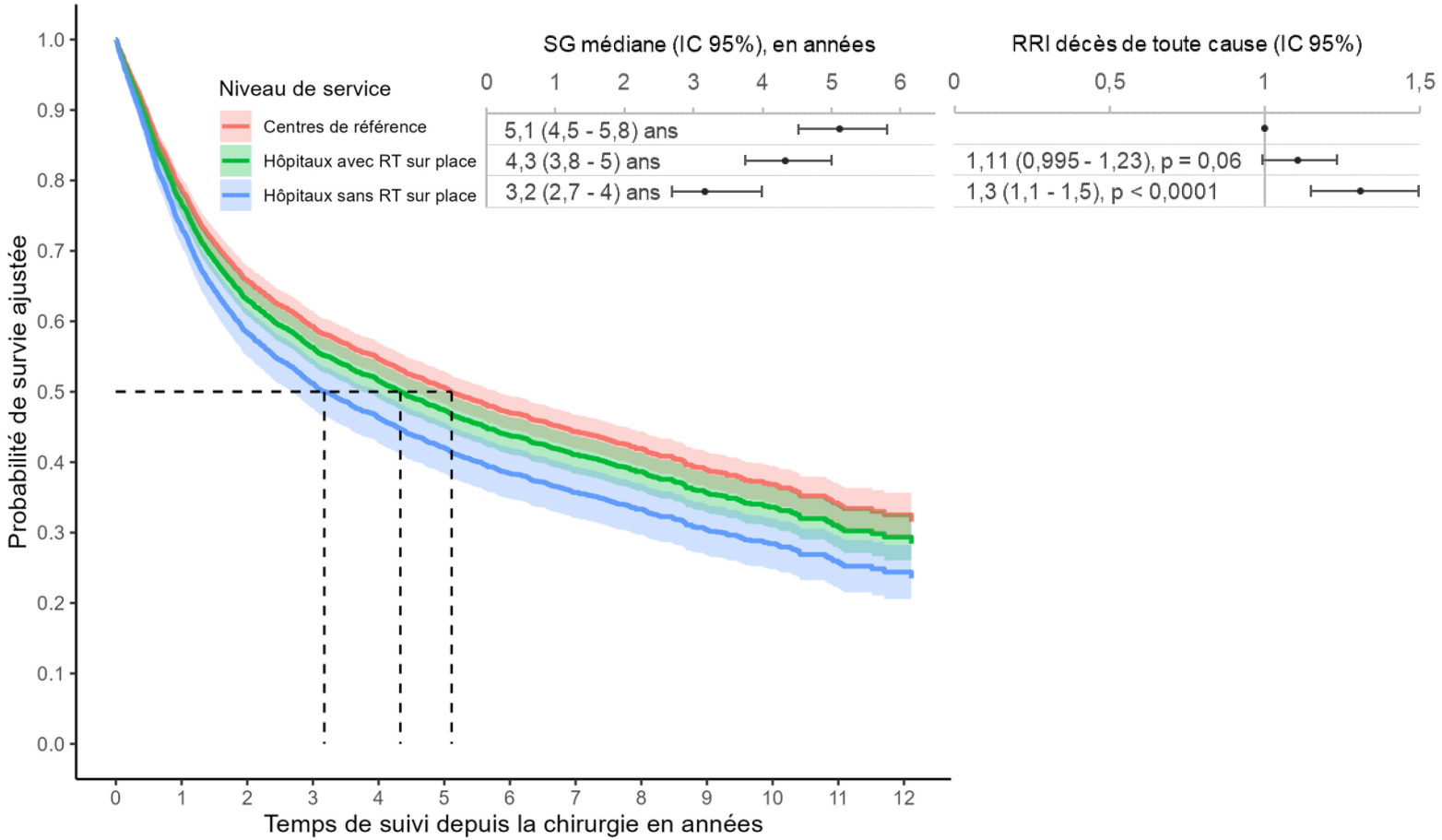
a) Courbe de survie du modèle à risque proportionnel de Cox pour la population 2010-2014 (modèle complet)[a]



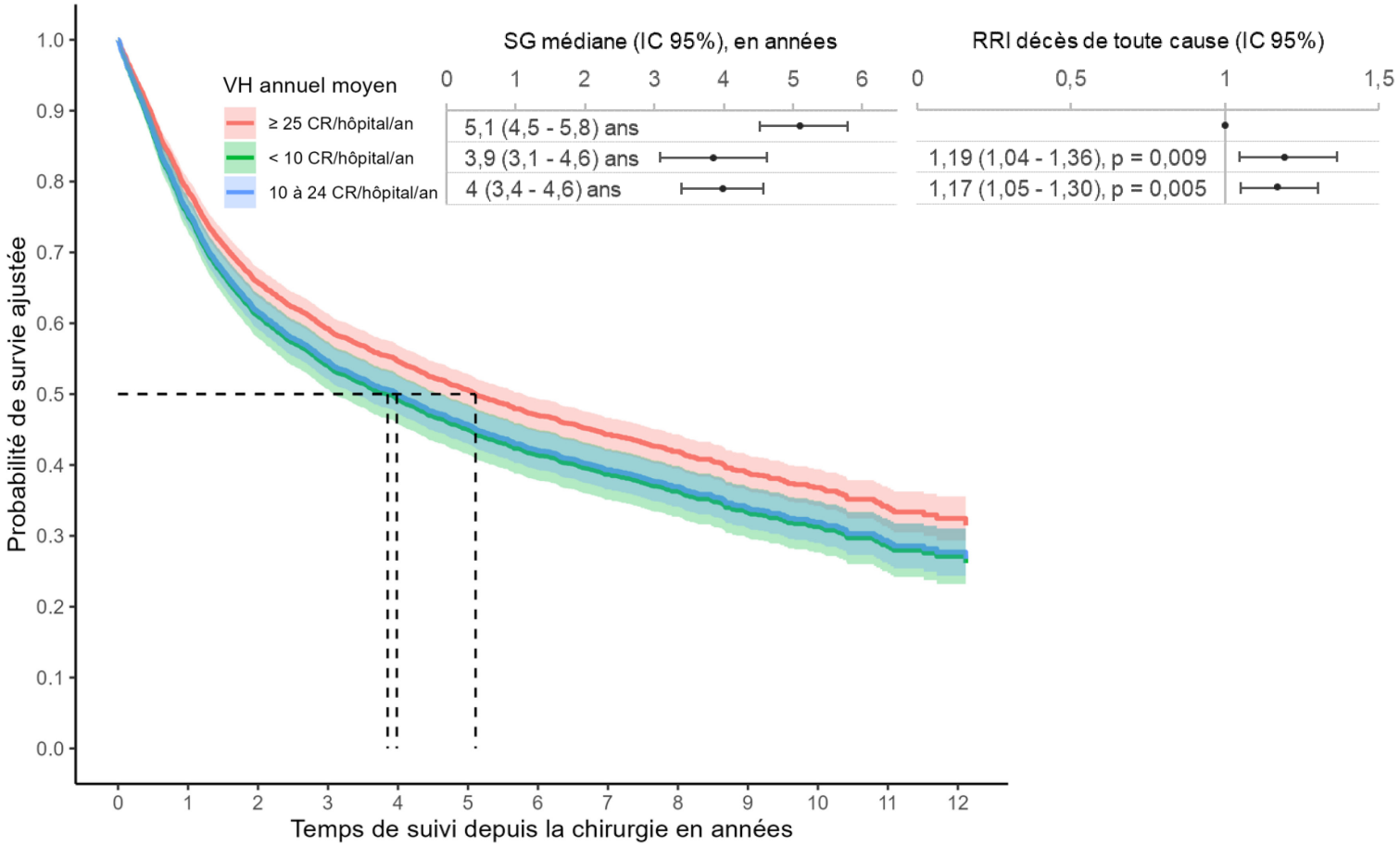
b) Courbe de survie du modèle à risque proportionnel de Cox selon l'année d'opération (modèle complet)[a]



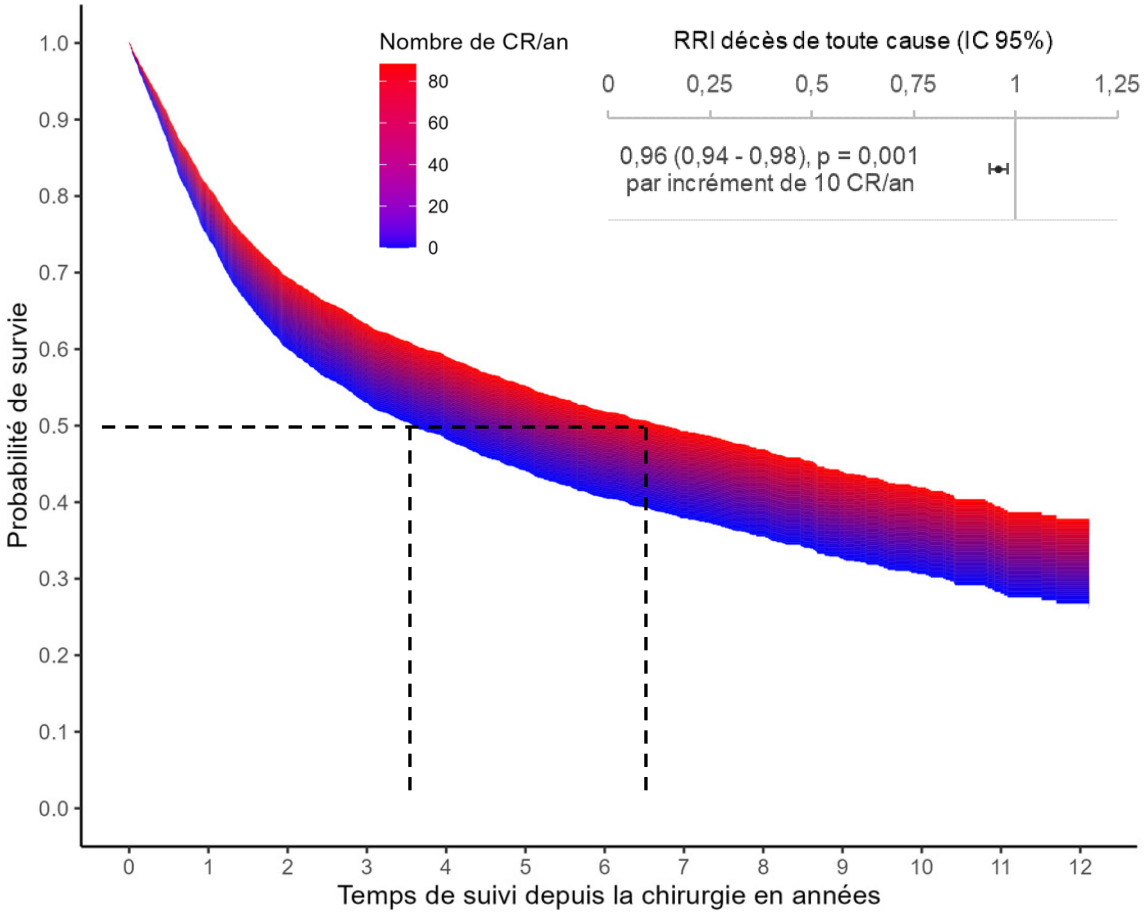
c) Courbe de survie du modèle à risque proportionnel de Cox selon le niveau de service de l'hôpital index (modèle « niveau de service »)[a]



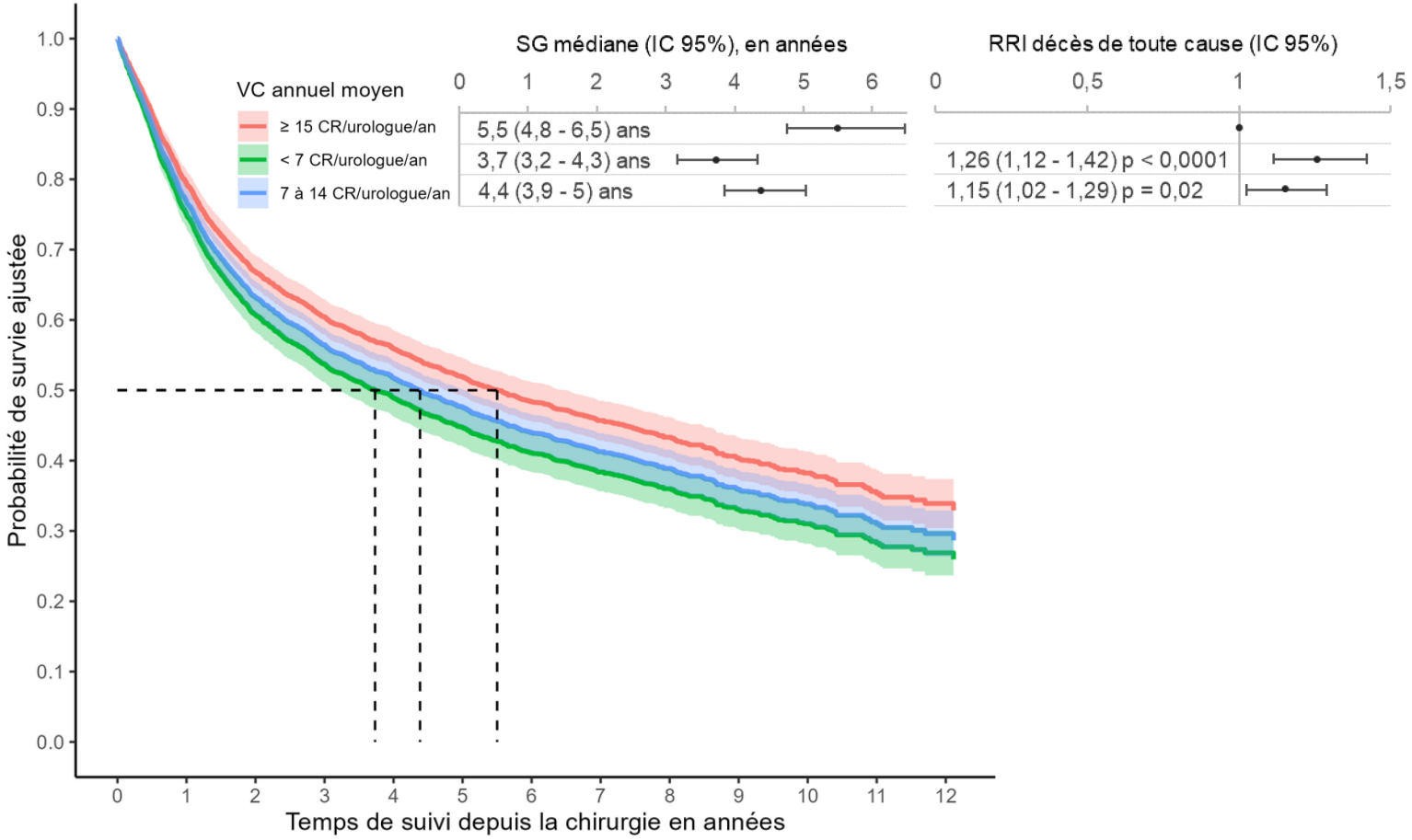
d) Courbe de survie du modèle à risque proportionnel de Cox selon le VH annuel moyen des 36 mois précédents (modèle « VH »)[a]



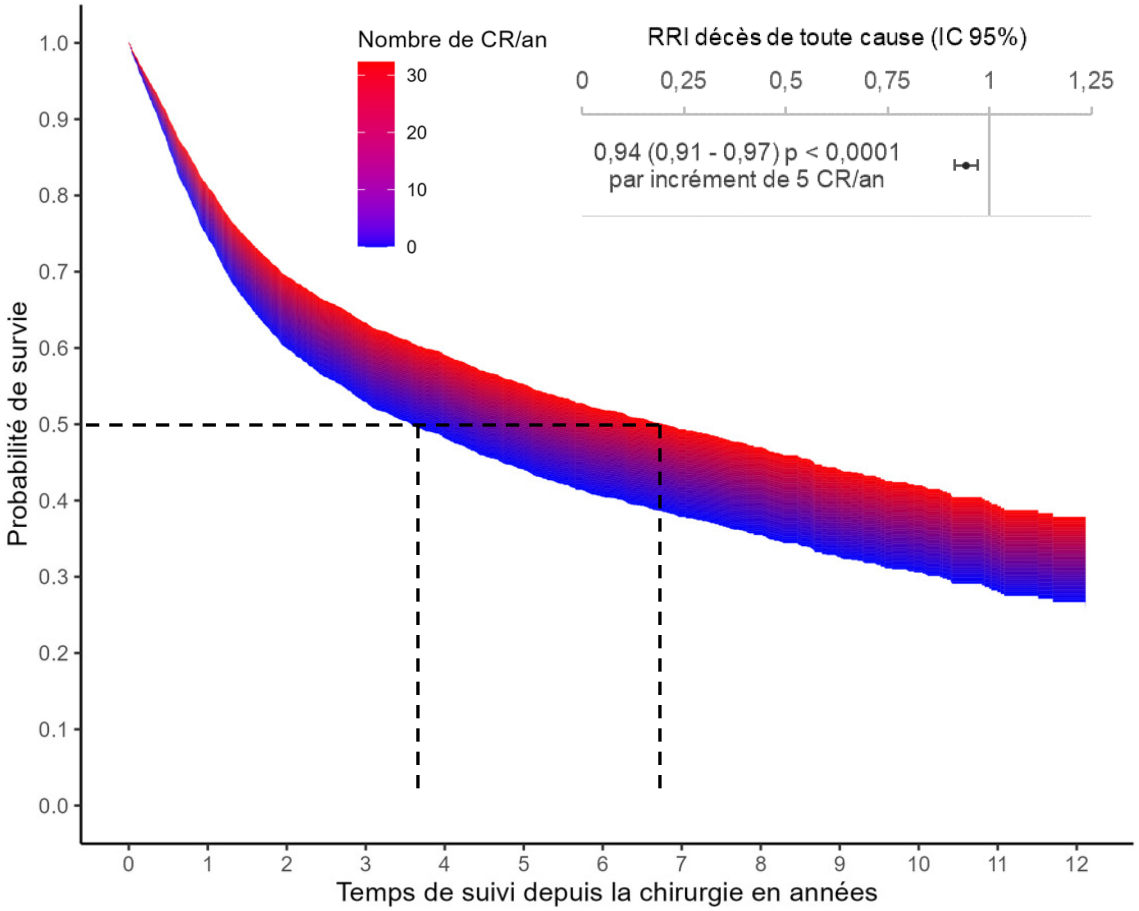
e) Courbe de survie du modèle à risque proportionnel de Cox selon le VH annuel moyen des 36 mois précédents en tant que variable continue (modèle « VH »)[a]



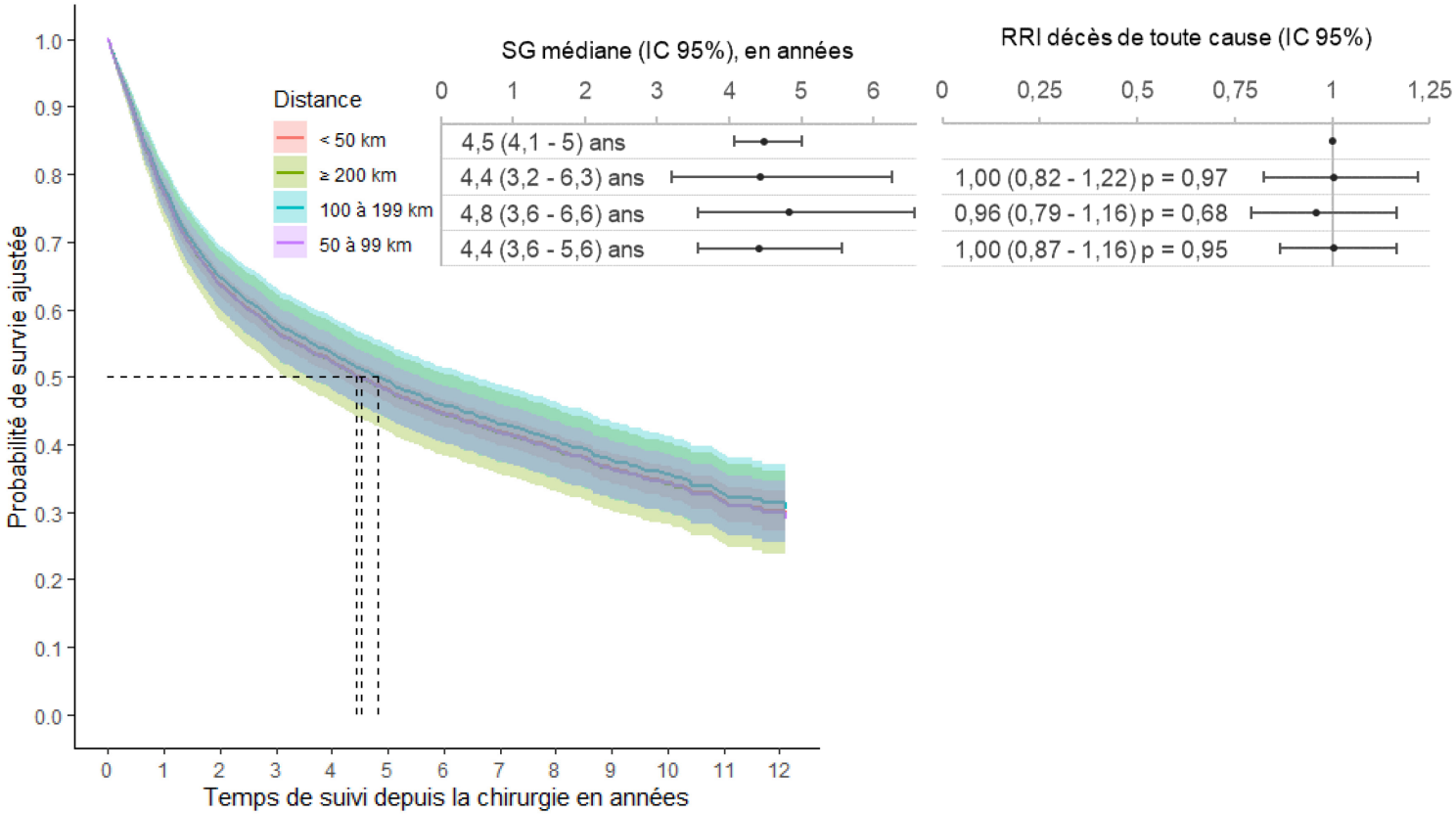
f) Courbe de survie du modèle à risque proportionnel de Cox selon le VC annuel moyen des 36 mois précédents (rôle 1 ou 4; modèle « VC »)[a]



g) Courbe de survie du modèle à risque proportionnel de Cox selon le VC annuel moyen des 36 mois précédents en tant que variable continue (rôle 1 ou 4; modèle « VC »)[a]



h) Courbe de survie du modèle à risque proportionnel de Cox selon la distance du domicile à l'hôpital index (orthodromie; modèle complet)[a]



CR : cystectomie radicale; IC : intervalle de confiance; km : kilomètre; RRI : rapport de risque instantané (*hazard ratio*); SG : survie globale; RT : radiothérapie; VC : volume chirurgical du chirurgien (urologue); VH : volume chirurgical de l'hôpital index.
a. Résultats ajustés pour les variables suivantes (modèle complet, sauf indication contraire) : âge, sexe, indice de comorbidité du score de Charlson, année d'opération, CTNA à l'hôpital index, type d'admission index, type de dérivation urinaire, distance du domicile à l'hôpital index, ± niveau de service de l'hôpital index, ± VH et ± VC (rôle 1 ou 4).
En cas de colinéarité, les résultats des modèles omettant les variables indépendantes concernées sont présentés ici (les résultats du modèle complet pour ces variables sont rapportés aux tableaux B-1 et B-2 [annexe B]) :
- Modèle « niveau de service » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (VH et VC).
- Modèle « VH » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VC).
- Modèle « VC » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VH).

2.3.3 Résumé des résultats cliniques au Québec en fonction de l'année d'opération et des caractéristiques des prestataires

Relation entre le niveau de service de l'hôpital index et les résultats cliniques

Les données de 2010 à 2019 ont montré que l'année d'opération et les caractéristiques des prestataires (niveau de service de l'hôpital index, VH et VC annuel moyen des 36 mois précédents, distance du domicile à l'hôpital) ont été associées de manière indépendante et statistiquement significative à au moins une des sept variables cliniques évaluées. Il en ressort :

Un effet protecteur des années plus récentes

- Les années 2015 à 2019 ont été associées à moins de décès (hospitaliers) et à une meilleure survie globale par rapport aux années 2010 à 2014. Elles ont aussi été associées à davantage d'hospitalisations index de ≤ 10 jours, mais avec davantage de réadmissions (90 jours) en contrepartie.

Un effet délétère d'une offre de services multidisciplinaire plus restreinte

- Les hôpitaux sans service de radio-oncologie sur place ont été associés à davantage de décès (hospitaliers, à 30 jours, à 90 jours) et de réadmissions (30 jours et 90 jours) que les centres de référence en cancérologie génito-urinaire. La survie globale y a aussi été inférieure.
- Les hôpitaux disposant d'un service de radio-oncologie sur place ont été associés à davantage d'hospitalisations index de ≤ 10 jours que les centres de référence en cancérologie génito-urinaire. Les résultats de cette comparaison ont été incertains en ce qui concerne la survie globale (similaire ou inférieure).

Un effet protecteur d'un VH supérieur

- Un VH supérieur (≥ 25 contre < 25 chirurgies/an, par incrément de 10 chirurgies/an) a été associé à une meilleure survie globale. Il a aussi été associé à moins de décès (30 jours) et de réadmissions (30 jours et 90 jours) ainsi qu'à davantage d'hospitalisations index de ≤ 10 jours, mais l'ampleur de l'effet n'a pas été proportionnel au volume dans la plupart des cas (≥ 25 contre 10 à 24 chirurgies/an seulement).

Un effet protecteur d'un VC supérieur

- Un VC supérieur (≥ 15 contre < 15 chirurgies/an, par incrément de 5 chirurgies/an) a été associé à une meilleure survie globale. Il a aussi été associé à moins de décès (30 jours, 90 jours; ≥ 15 contre < 7 chirurgies/an seulement).

Une absence d'effet de l'éloignement de l'hôpital index

- L'éloignement de l'hôpital index par rapport au domicile n'a été associé à aucun résultat clinique, sauf à une hausse des réadmissions (30 jours, 90 jours) d'une ampleur non proportionnelle à la distance (50 à 99 contre < 50 km seulement).

CONSTATS

L'intégration de l'ensemble des données scientifiques, clinico-administratives, contextuelles et expérientielles a permis de formuler les constats suivants :

La cystectomie radicale pour le traitement du cancer de la vessie s'inscrit dans une trajectoire qui nécessite des soins et services spécialisés de qualité.

- La cystectomie radicale est une chirurgie complexe qui comporte un risque de complications et de mortalité postopératoires importantes.
- Au Québec, la survie globale médiane des personnes opérées pour un cancer de la vessie entre 2010 et 2019 a été de 4,5 ans (IC 95 % 4,1 – 5,0 ans). Parmi celles-ci, 3 % sont décédées pendant l'hospitalisation et 6 % sont décédées dans les 90 jours suivant l'intervention (comparativement à un taux variant entre 1,9 % et 4,7 % et entre 2,9 % et 8,8 %, respectivement, d'après la littérature scientifique).

La pratique des cystectomies radicales s'est partiellement concentrée au Québec à compter de 2009.

- Le portrait québécois de la cystectomie radicale couvrant la période de 2003 à 2022 a mis en évidence une concentration partielle de la pratique des cystectomies radicales à compter de 2009. Une partie de la pratique chirurgicale a migré vers un petit nombre d'urologues qui ont connu une forte croissance de leur volume chirurgical depuis 2003 :
  - La plupart des personnes ont été opérées dans les régions de Montréal et de la Capitale-Nationale, en grande partie dans les centres de référence de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire;
  - Depuis 2015, la majorité des personnes ont été opérées dans 4 hôpitaux qui avaient réalisé 25 cystectomies radicales ou plus par an et, dans une moindre mesure, dans 8 à 13 hôpitaux, selon l'année, répartis ailleurs dans la province. En général, ces hôpitaux régionaux disposent de services de radio-oncologie ou ont accès à de tels services, et leur volume chirurgical annuel excède le plus souvent 10 cystectomies radicales par an;
  - Quelques hôpitaux dont le volume chirurgical annuel était inférieur à 5 chirurgies par an ont cessé d'offrir l'intervention au fil du temps. Certains, dans la région de Montréal, en Outaouais et en Montérégie, font moins de 7 interventions par année.
- Au Québec, environ 70 % des urologues qui pratiquent des cystectomies radicales ont eu un volume annuel par chirurgien inférieur à 7 chirurgies par an. Par contre, depuis 2009, les personnes opérées par des urologues qui avaient réalisé 7 cystectomies radicales ou plus par an ont surpassé en proportion celles opérées par des urologues qui en avaient réalisé moins de 7 par an. Depuis

2010, plus du quart des chirurgies (26 % à 40 %) ont été pratiquées par 5 à 9 urologues qui en avaient réalisé 15 ou plus par an.

- Les régions de Montréal et de la Montérégie comptent la plus forte concentration d'hôpitaux et d'urologues ayant pratiqué l'intervention. Hormis les régions où aucun prestataire n'a été répertorié pendant la totalité des années (Côte-Nord, Nord-du-Québec, Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, Nunavik et Terres-Cries-de-la-Baie-James), l'Abitibi-Témiscamingue, Lanaudière et les Laurentides étaient les seules où les hôpitaux ne disposaient pas de services de radio-oncologie sur place.
- Selon les cliniciens consultés, des enjeux de mobilité liés à la distance sont connus dans les régions en périphérie ou plus éloignées des grands centres urbains, notamment en présence de contraintes socio-économiques et/ou d'un mauvais état de santé.

<u>Un volume de cystectomies supérieur pourrait contribuer à une amélioration de certains résultats cliniques au Québec.</u>

- D'après les analyses multivariées du portrait québécois, une amélioration de certains paramètres cliniques (survie globale, décès pendant l'hospitalisation et hospitalisation de moins de 10 jours) semble être observée entre 2015 et 2019, période qui affiche une plus grande concentration du service de cystectomie.
- Dans ces mêmes analyses, les résultats de santé après la cystectomie radicale sont associés, à divers degrés, au niveau de service des hôpitaux, à leur volume chirurgical ainsi qu'au volume chirurgical des urologues.
- La survie globale semble être meilleure lorsque le volume chirurgical par hôpital et par urologue augmente. L'accroissement du volume chirurgical par hôpital est possiblement associé à davantage d'hospitalisations de 10 jours ou moins, alors que l'accroissement du volume chirurgical par urologue semble être associé à moins de décès à 30 et 90 jours.
- Les autres associations mises en évidence ne sont pas proportionnelles à l'exposition évaluée (volume chirurgical par hôpital ou éloignement de l'hôpital), ce qui limite l'interprétation des résultats.

CONCLUSION

La cystectomie radicale est un traitement à visée curative efficace pour certains cancers de la vessie. Cette chirurgie comporte toutefois un risque de complications et de mortalité postopératoires importantes et nécessite des soins et services spécialisés de qualité. Le présent document a brossé un portrait de la clientèle et des services offerts au Québec de 2003 à 2022. De plus, des analyses multivariées ont été réalisées concernant les résultats cliniques des personnes atteintes d'un cancer de la vessie après avoir subi une cystectomie radicale en fonction de certaines variables d'exposition par hôpital et par chirurgien.

Le portrait a mis en évidence une concentration partielle de la pratique des cystectomies radicales à compter de 2009. Les régions de Montréal et de la Montérégie comptent la plus forte concentration d'hôpitaux et d'urologues ayant pratiqué l'intervention. La plupart des personnes ont été opérées dans les régions de Montréal et de la Capitale-Nationale, en grande partie dans les centres de référence de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire. Depuis 2015, la majorité des personnes ont été opérées dans 4 hôpitaux qui avaient réalisé 25 cystectomies radicales ou plus par an et, dans une moindre mesure, dans 8 à 13 hôpitaux, selon l'année, répartis ailleurs dans la province. Quelques hôpitaux dont le volume chirurgical annuel était inférieur à 5 chirurgies par an ont cessé d'offrir l'intervention au fil du temps. Certains hôpitaux dans la région de Montréal, en Outaouais et en Montérégie font moins de 7 interventions par année. Au Québec, la majorité des urologues qui pratiquent des cystectomies radicales ont eu un volume annuel par chirurgien inférieur à 7 chirurgies par an.

D'après les analyses multivariées du portrait, une amélioration de certains paramètres cliniques (survie globale, décès pendant l'hospitalisation et hospitalisation de moins de 10 jours) semble être observée entre 2015 et 2019, période qui affiche une plus grande concentration du service de cystectomie. La survie globale semble être meilleure lorsque le volume chirurgical par hôpital et par urologue augmente. L'accroissement du volume chirurgical par hôpital est possiblement associé à davantage d'hospitalisations de 10 jours ou moins et l'accroissement du volume chirurgical par urologue, à moins de décès à 30 et 90 jours. Les autres associations mises en évidence ne sont pas proportionnelles à l'exposition évaluée (volume chirurgical par hôpital ou éloignement de l'hôpital), ce qui limite l'interprétation des résultats.

Dans le cadre de ces travaux, une recension des données probantes existantes sur les résultats de santé des personnes qui ont subi une cystectomie radicale pour le traitement d'un cancer de la vessie résécable ainsi que de la littérature en lien avec les modalités cliniques et organisationnelles favorisant la qualité des soins et services entourant cette intervention a été réalisée (État des connaissances). Des recommandations relatives aux modalités cliniques et organisationnelles favorisant la qualité des soins et services aux personnes qui doivent subir une cystectomie radicale pour le traitement d'un cancer de la vessie résécable ont également été formulées (Avis).

RÉFÉRENCES

Black PC, Brown AB, Dinney CP. Should cystectomy only be performed at high-volume hospitals by high-volume surgeons? Curr Opin Urol 2006;16(5):344-9.

Cahn DB, Foote C, Smaldone MC. Challenges facing regionalization of radical cystectomy. Transl Androl Urol 2018;7(2):292-4.

Casey RG, So AI. Bladder cancer: are provider volumes a suitable measure of quality of care? Nat Rev Urol 2011;8(7):361-3.

Chang SS, Bochner BH, Chou R, Dreicer R, Kamat AM, Lerner SP, et al. Treatment of Non-Metastatic Muscle-Invasive Bladder Cancer: AUA/ASCO/ASTRO/SUO Guideline. J Urol 2017;198(3):552-9.

Groupe-conseil de lutte contre le cancer. Annexe 3. Matrice d'évaluation des équipes/établissement [site Web]. Québec, Canada : MSSS; 2006. Disponible à : https://www.msss.gouv.qc.ca/inc/documents/ministere/lutte-contre-le-cancer/evaluation_designation_annexe_3.pdf (consulté le 3 novembre 2022).

Groupe-conseil de lutte contre le cancer. Annexe 9. Évaluation des équipes suprarégionales dédiées à un siège tumoral ou à une problématique particulière. Document explicatif [site Web]. Québec, Canada : MSSS; 2007a. Disponible à : https://www.msss.gouv.qc.ca/inc/documents/ministere/lutte-contre-le-cancer/evaluation_designation_annexe_9.pdf (consulté le 11 novembre 2022).

Groupe-conseil de lutte contre le cancer. Annexe 7. Évaluation de conformité des équipes interdisciplinaires suprarégionales dédiées à un siège tumoral ou à une problématique spécifique. Fiche de l'évaluateur [site Web]. Québec, Canada : MSSS; 2007b. Disponible à: https://www.msss.gouv.qc.ca/inc/documents/ministere/lutte-contre-le-cancer/evaluation_designation_annexe_7.pdf (consulté le 11 novembre 2022).

Howlader N, Noon AM, Krapcho M, Miller DC, Brest A, Yu M, et al. SEER cancer statistics review, 1975-2016 [site Web]. Bethesda (MD), USA : National Cancer Institute; 2019. Disponible à : https://seer.cancer.gov/csr/1975_2016/ (consulté le 25 juillet 2019).

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Portail de l'infocentre de santé publique du Québec. Plan national de surveillance. [site Web]. Québec, Qc : INSPQ; 2023. Disponible à : https://www.infocentre.inspq.rtss.qc.ca/ (consulté le 12 septembre 2023).

Kassouf W, Aprikian A, Black P, Kulkarni G, Izawa J, Eapen L, et al. Recommendations for the improvement of bladder cancer quality of care in Canada: A consensus document reviewed and endorsed by Bladder Cancer Canada (BCC), Canadian Urologic Oncology Group (CUOG), and Canadian Urological Association (CUA), December 2015. Can Urol Assoc J 2016;10(1-2):E46-80.

Kassouf W, Aprikian A, Saad F, Fleshner N, Alimohamed N, Breau RH, et al. Continuing towards optimization of bladder cancer care in Canada: Summary of the third Bladder Cancer Canada-Canadian Urological Association-Canadian Urologic Oncology Group (BCC-CUA-CUOG) bladder cancer quality of care consensus meeting. Canadian Urological Association Journal - Journal de l'Association des urologues du Canada 2020;14(3):E115-E25.

Kulkarni GS. Improving outcomes of radical cystectomy: A call for passive over active regionalization. Can Urol Assoc J 2020;14(4):97-8.

National Cancer Institute (NCI). SEER Cancer stat facts: bladder cancer [site Web]. Bethesda, MD : NCI; 2019. Disponible à : https://seer.cancer.gov/statfacts/html/urinb.html (consulté le 25 juillet 2019).

National Comprehensive Cancer Network (NCCN) . NCCN clinical practice guidelines in oncology - Bladder cancer v1.2023 [site Web]. 2023;

National Cancer Institute (NCI). SEER*Explorer: an interactive website for SEER cancer statistics [site Web]. Bethesda, MD : NCI; 2023.

Neuzillet Y, Audenet F, Loriot Y, Allory Y, Masson-Lecomte A, Leon P, et al. Recommandations du comité de cancérologie de l'association française d'urologie – actualisation 2022-2024 : Tumeurs de la vessie infiltrant le muscle (tvim). Prog Urol 2022;32(15):1141-63.

Wissing MD, Santos F, Zakaria AS, O'Flaherty A, Tanguay S, Kassouf W, Aprikian AG. Short- and long-term survival has improved after radical cystectomy for bladder cancer in Québec during the years 2000-2015. J Surg Oncol 2019;119(8):1135-1144.

Witjes JA, Bruins HM, Cathomas E, Comperat E, Cowan NC, Gakis G, et al. Updated 2019 EAU guidelines on muscle-invasive and metastatic bladder cancer [site Web]. EAU Guidelines Office, Arnhem, Pays-Bas; 2019. Disponible à : https://uroweb.org/guideline/bladder-cancer-muscle-invasive-and-metastatic/ (consulté le 30 octobre 2019).

Zakaria AS, Santos F, Dragomir A, Tanguay S, Kassouf W, Aprikian AG. Postoperative mortality and complications after radical cystectomy for bladder cancer in Quebec: A population-based analysis during the years 2000-2009. Can Urol Assoc J 2014;8(7-8):259-67.

ANNEXE A

Codes de diagnostic de la condition médicale, des interventions en santé et de la rémunération des actes médicaux

Tableau A-1 Liste de codes de diagnostic associé au cancer de la vessie

DESCRIPTION	MED-ÉCHO (CIM-9)	RAMQ (CIM-10)
Tumeur maligne de la vessie	188	--
Tumeur maligne du trigone de la vessie	1880	C670
Tumeur maligne du dôme de la vessie	1881	C671
Tumeur maligne de la paroi latérale de la vessie	1882	C672
Tumeur maligne de la paroi antérieure de la vessie	1883	C673
Tumeur maligne de la paroi postérieure de la vessie	1884	C674
Tumeur maligne du col vésical	1885	C675
Tumeur maligne de l'orifice urétéral	1886	C676
Tumeur maligne de l'ouraque	1887	C677
Tumeur maligne de la vessie – autres (CIM-9) Lésion maligne à localisations contiguës de la vessie (CIM-10)	1888	C678
Tumeur maligne de la vessie, partie non précisée	1889	C679
Tumeur maligne secondaire de la vessie et des organes urinaires, autres et non précisés (CIM-10)	--	C791
Carcinome *in situ* de la vessie	2337	D090

Tableau A-2 Liste de codes d'intervention en santé (CCI)

DESCRIPTION	CODE
Excision totale[1], vessie par approche ouverte avec création d'une néovessie (poche, réservoir) utilisation d'un lambeau pédiculé	1.PM.89.LA-XX-G
Excision totale[1], vessie par approche ouverte avec création d'un abouchement urinaire continent (Mitrofanoff) avec (ou sans) formation d'une néovessie utilisation d'un lambeau pédiculé	1.PM.89.RR-XX-G
Excision totale[1], vessie par approche ouverte avec diversion urinaire non continente (p.ex., urétéroiléostomie)	1.PM.89.RR
Excision totale[1], vessie par approche endoscopique (laparoscopie) avec création d'une néovessie (poche, réservoir) utilisation d'un lambeau pédiculé	1.PM.89.DA-XX-G
Excision totale[1], vessie par approche endoscopique (laparoscopie) avec création d'un abouchement urinaire continent (Mitrofanoff) avec (ou sans) formation d'une néovessie utilisation d'un lambeau pédiculé	1.PM.89.EN-XX-G
Excision totale[1], vessie par approche endoscopique (laparoscopie) avec diversion urinaire non continente (p.ex., urétéroiléostomie)	1.PM.89.EN
Excision totale[1] avec reconstruction, vessie approche ouverte avec formation d'un abouchement et lambeau pédiculé à distance	1.PM.90.LA-XX-G
Excision totale[1] avec reconstruction, vessie, avec création d'une vessie rectale continente sans abouchement [par exemple, poche rectosigmoïdienne attachée à l'urètre] avec lambeau pédiculé	1.PM.90.RD-XX-G
Excision radicale, vessie, approche ouverte avec technique d'apposition simple	1.PM.91.LA

DESCRIPTION	CODE
Excision radicale, vessie, approche ouverte avec création d'une néovessie (poche, réservoir) utilisation d'un lambeau pédiculé	1.PM.91.LA-XX-G
Excision radicale, vessie, approche ouverte avec création d'un abouchement urinaire continent (Mitrofanoff) avec (ou sans) formation d'une néovessie utilisation d'un lambeau pédiculé	1.PM.91.RR-XX-G
Excision radicale, vessie, approche ouverte avec diversion urinaire non continente (p.ex., urétéroiléostomie, conduit iléal, urostomie)	1.PM.91.RR
Excision radicale, vessie approche endoscopique (laparoscopie) avec technique d'apposition simple	1.PM.91.DA
Excision radicale, vessie approche endoscopique (laparoscopie) avec création d'une néovessie (poche, réservoir) utilisation d'un lambeau pédiculé	1.PM.91.DA-XX-G
Excision radicale, vessie approche endoscopique (laparoscopie) avec création d'un abouchement urinaire continent (Mitrofanoff) avec (ou sans) formation d'une néovessie utilisation d'un lambeau pédiculé	1.PM.91.EN-XX-G
Excision radicale, vessie approche endoscopique (laparoscopie) avec diversion urinaire non continente (p.ex., urétéroiléostomie, conduit iléal, urostomie)	1.PM.91.EN
Excision radicale avec reconstruction, vessie approche endoscopique (laparoscopie) avec création d'un réservoir urinaire continent et d'un abouchement cutané permanent	1.PM.92.DA-XX-G
Excision radicale avec reconstruction, vessie avec création d'un réservoir urinaire continent et d'un abouchement cutané permanent	1.PM.92.LA-XX-G
Excision radicale avec reconstruction, vessie avec création d'une néo vessie continente sans abouchement [par exemple, poche rectosigmoïdienne]	1.PM.92.RD-XX-G

1. Doit être accompagné d'un diagnostic de cancer de la vessie pour éviter les cystectomies de « propreté ».

Tableau A-3 Liste de code de facturation lié à l'intervention

DESCRIPTION	CODE
Cystectomie totale ou cystoprostatectomie excluant évidemment ganglionnaire (incluant, le cas échéant, l'urétrectomie chez la femme)	6205[1]
Cystoprostatectomie radicale incluant la dérivation urinaire cutanée par segment intestinal tubularisé (ex. : Bricker et autres), la lymphadénectomie et, le cas échéant, l'urétrectomie totale	6002
Exentération antérieure chez la femme incluant la cystectomie totale, la dérivation urinaire cutanée par segment intestinal tubularisé (ex. : Bricker et autres), la lymphadénectomie pelvienne et, le cas échéant, l'urétrectomie totale, la vaginectomie partielle ou totale, la reconstruction vaginale avec ou sans greffe, l'hystérectomie et la salpingo-ovariectomie bilatérale	6038
Cystectomie pour segment détubularisé (ex. : Kock, Indiana et autres), supplément	6041[2]
Cystectomie pour remplacement vésical tubularisé avec anastomose urétrale (ex. : Camey et autres), supplément	6042[2]
Cystectomie pour remplacement vésical détubularisé avec anastomose urétrale (ex. : Studer et autres), supplément	6052[2]

1. Doit être associé à un code de diagnostic de cancer de la vessie ainsi qu'à un code facturé par l'anesthésiste (5972/5975).
2. Doit être associé à un code de cystectomie (6002 ou 6038) ainsi qu'à un code de diagnostic de cancer de la vessie.

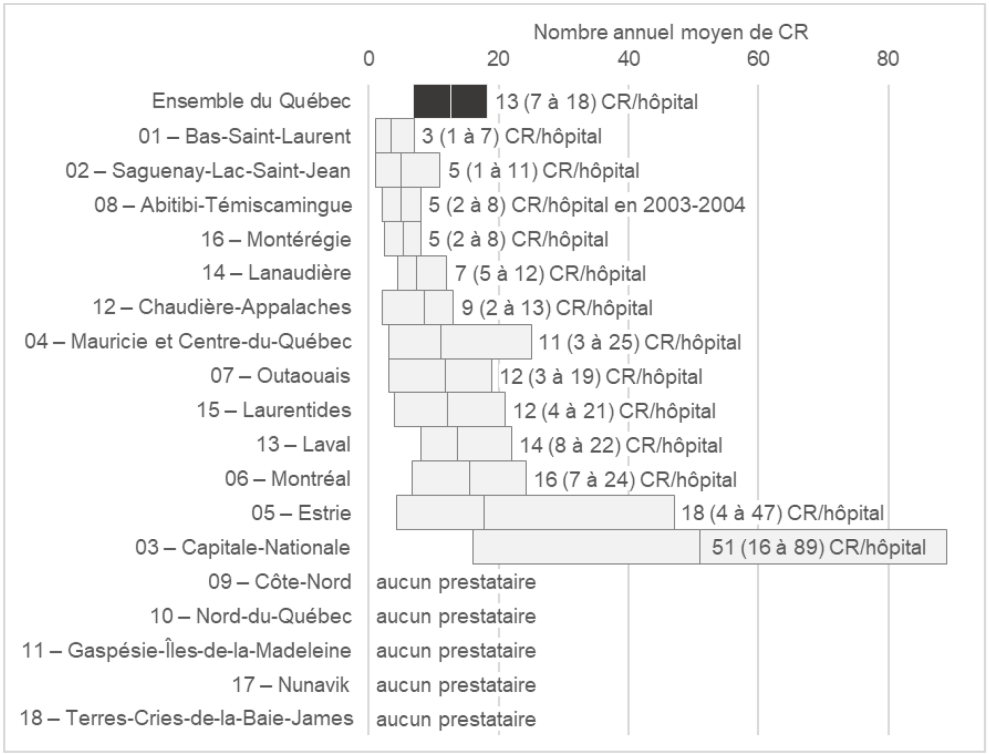
ANNEXE B

Données complémentaires

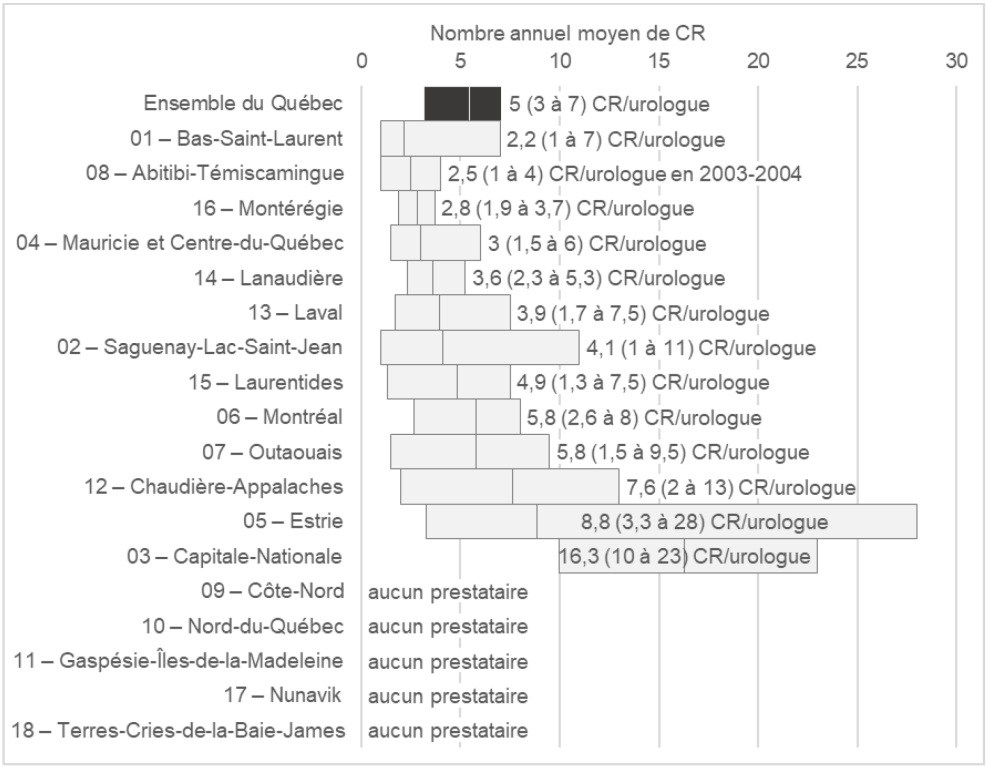
Données complémentaires sur la pratique des cystectomies radicales

Figure B-1 Nombre annuel moyen de personnes opérées par prestataire entre 2003 et 2019, ventilé par RSS a) - b) pour l'ensemble de la période et c) - d) de 2015 à 2019

a) Population 2003–2019 : nombre de CR par hôpital

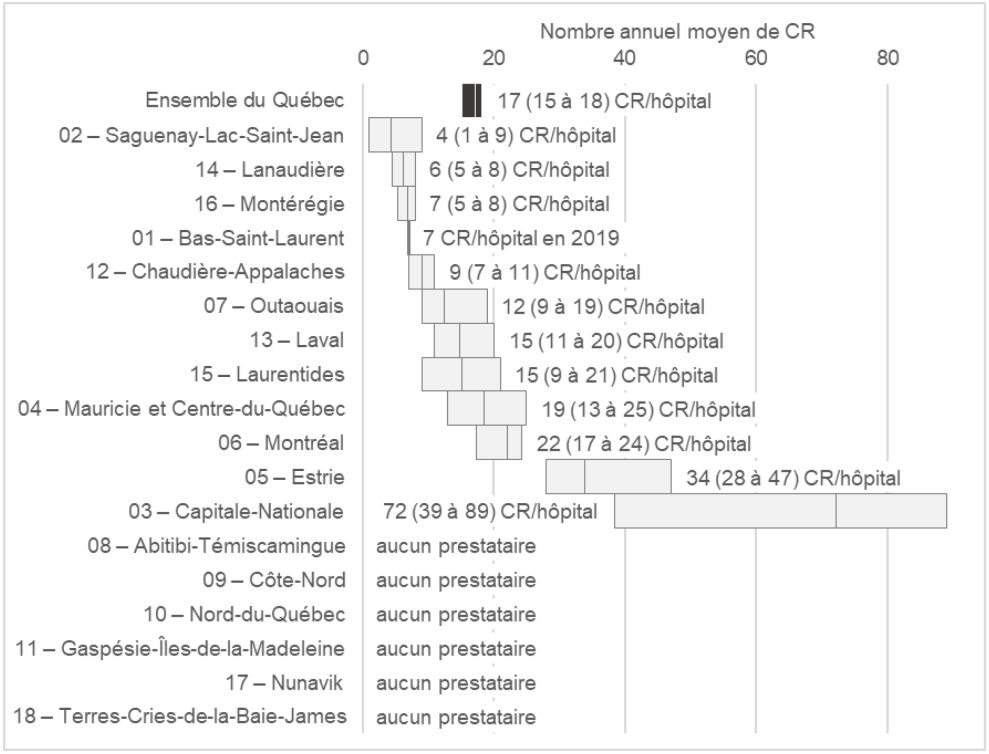


b) Population 2003–2019 : nombre de CR par urologue

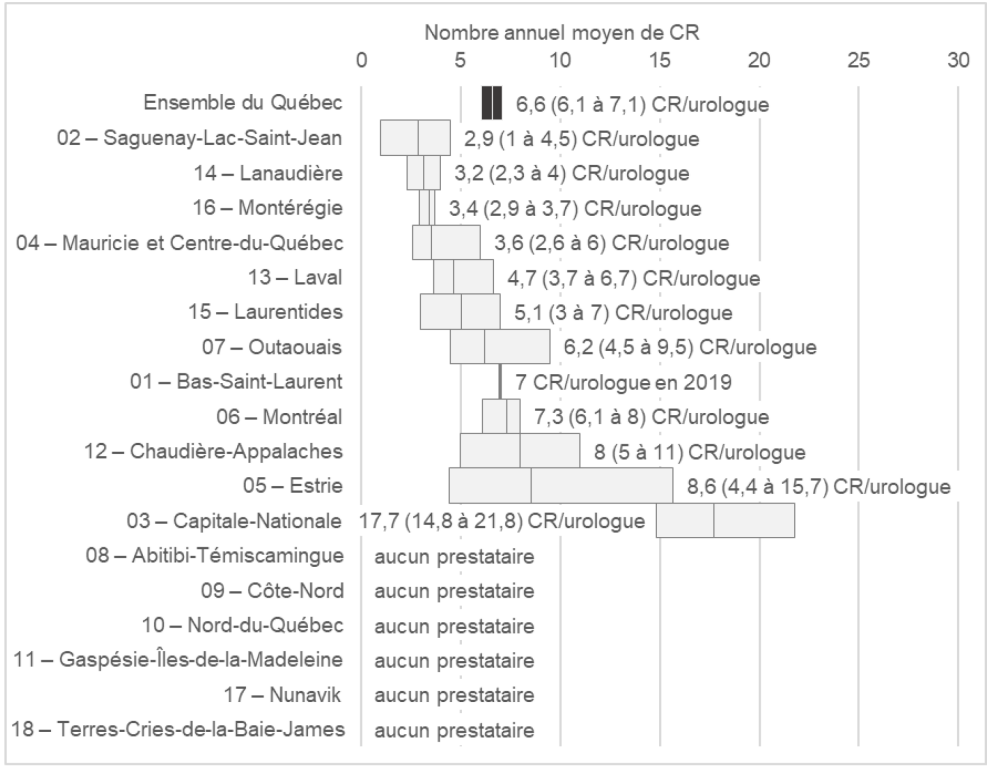


Les barres indiquent l'étendue (minimum – maximum) des moyennes annuelles de 2003 à 2019. Les lignes à l'intérieur des barres indiquent la moyenne pour l'ensemble de la période de 2003 à 2019.

c) Population 2015–2019 : nombre de CR par hôpital



d) Population 2015–2019 : nombre de CR par urologue



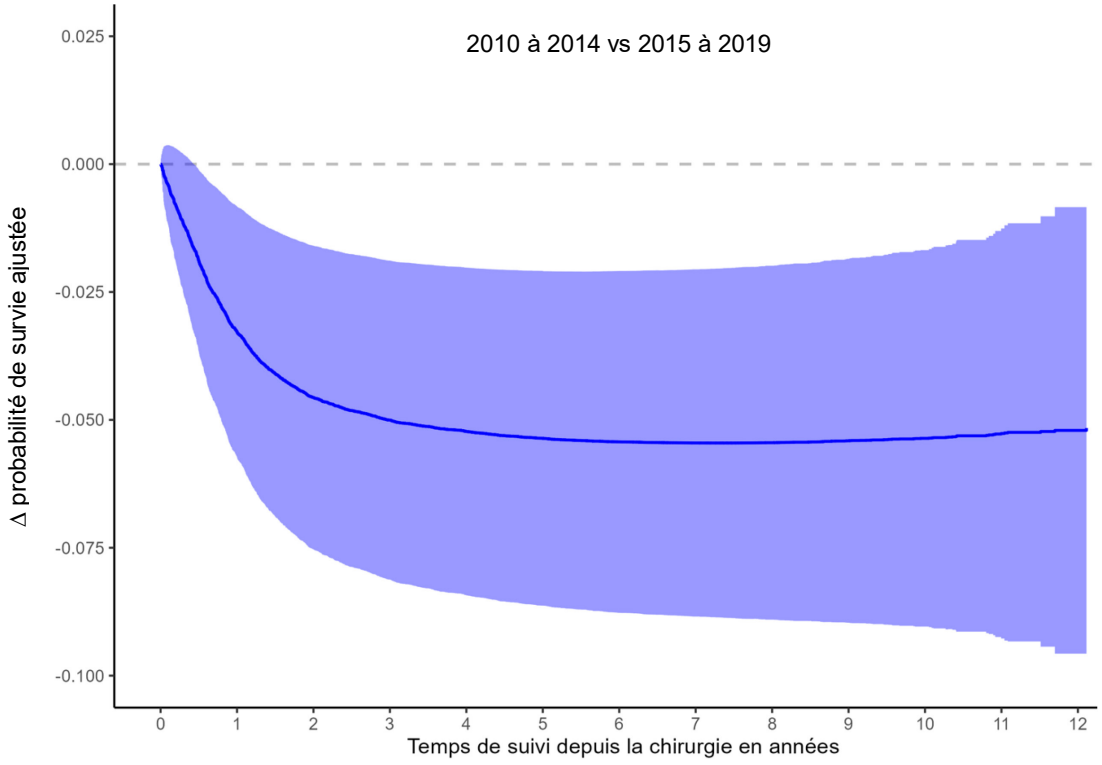
Les barres indiquent l'étendue (minimum – maximum) des moyennes annuelles de 2003 à 2019. Les lignes à l'intérieur des barres indiquent la moyenne pour l'ensemble de la période de 2003 à 2019.

CR : cystectomie radicale; RSS : région sociosanitaire.

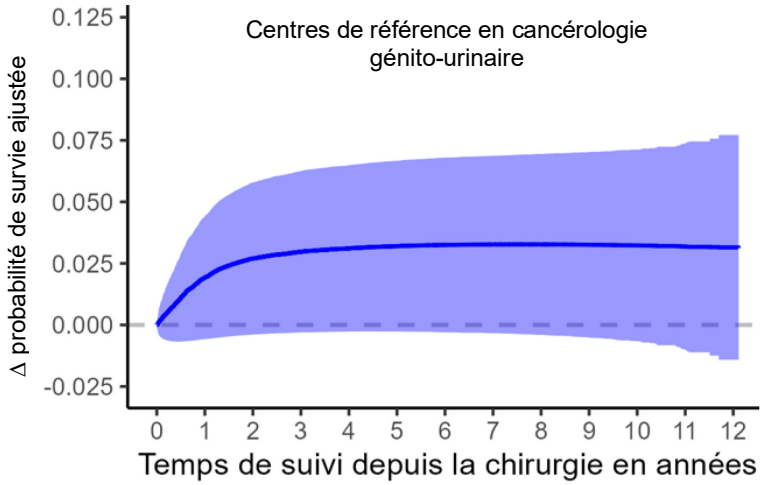
Données complémentaires sur les résultats cliniques après une cystectomie radicale

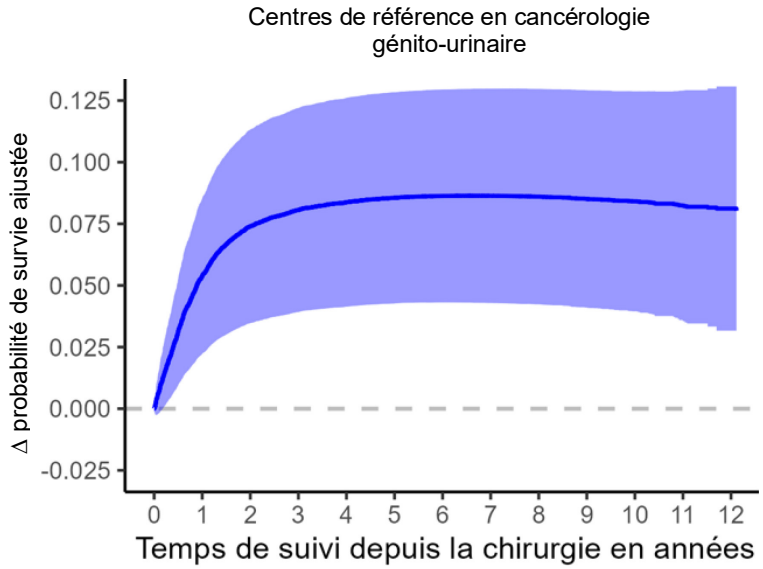
Figure B-2 Différence absolue de probabilité de survie globale ajustée (modèle à risque proportionnel de Cox) des 3 188 personnes atteintes d'un cancer de la vessie opérées entre 2010 et 2019 selon le temps écoulé depuis la chirurgie pour les comparaisons par a) année d'opération, b) niveau de service de l'hôpital index, c) VH et d) VC

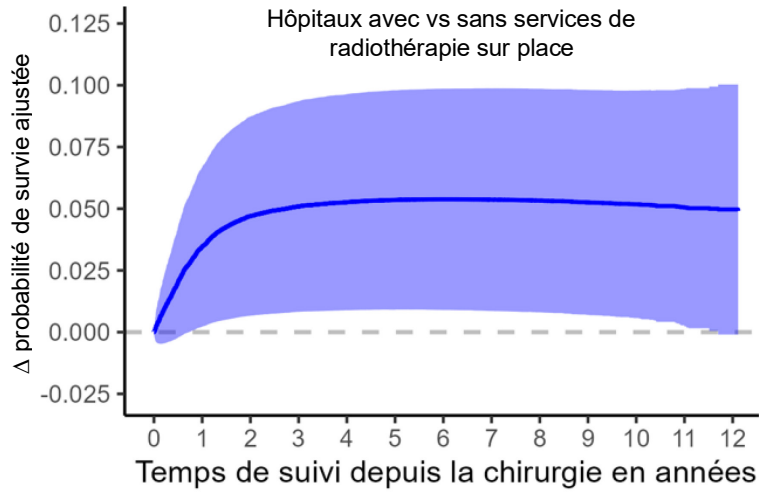
a) Différence absolue de probabilité de survie : comparaison des courbes selon l'année d'opération (modèle complet)[a]



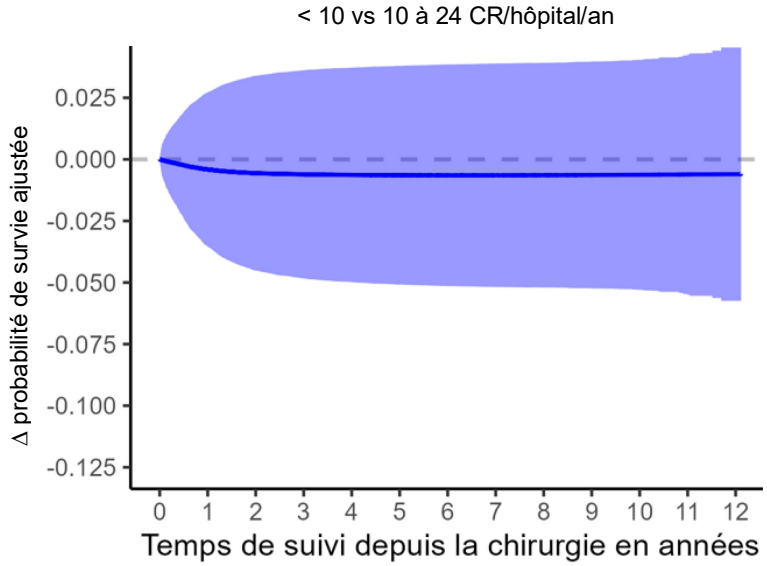
b) Différence absolue de probabilité de survie : comparaison des courbes selon le niveau de service de l'hôpital index (modèle « niveau de service »)[a]

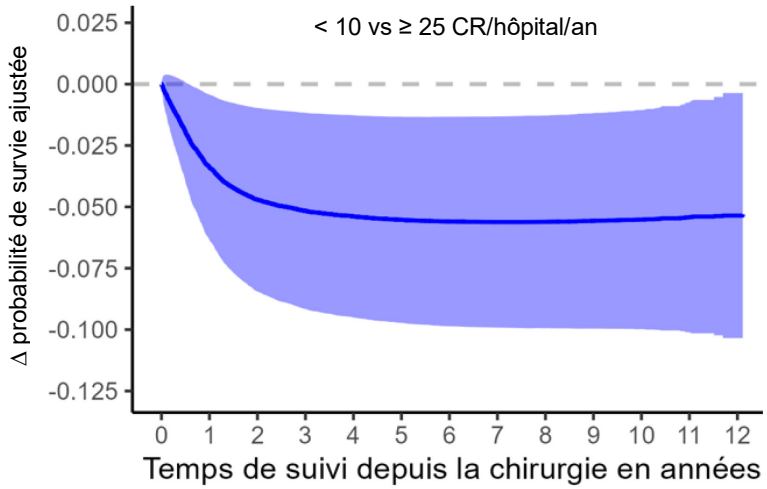


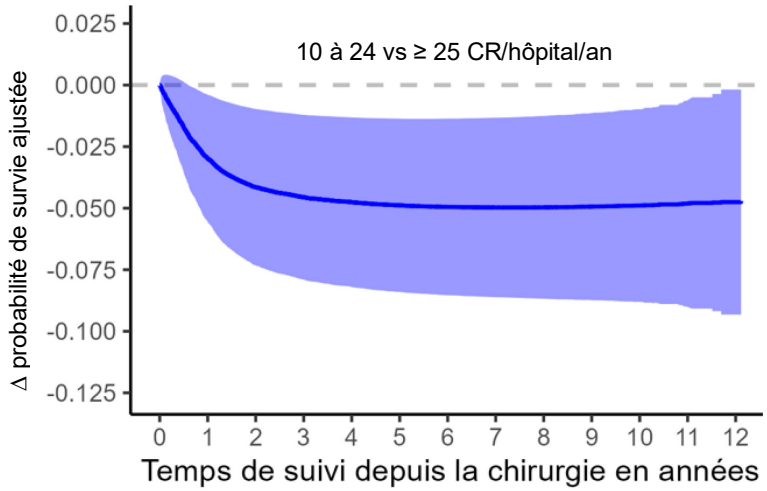




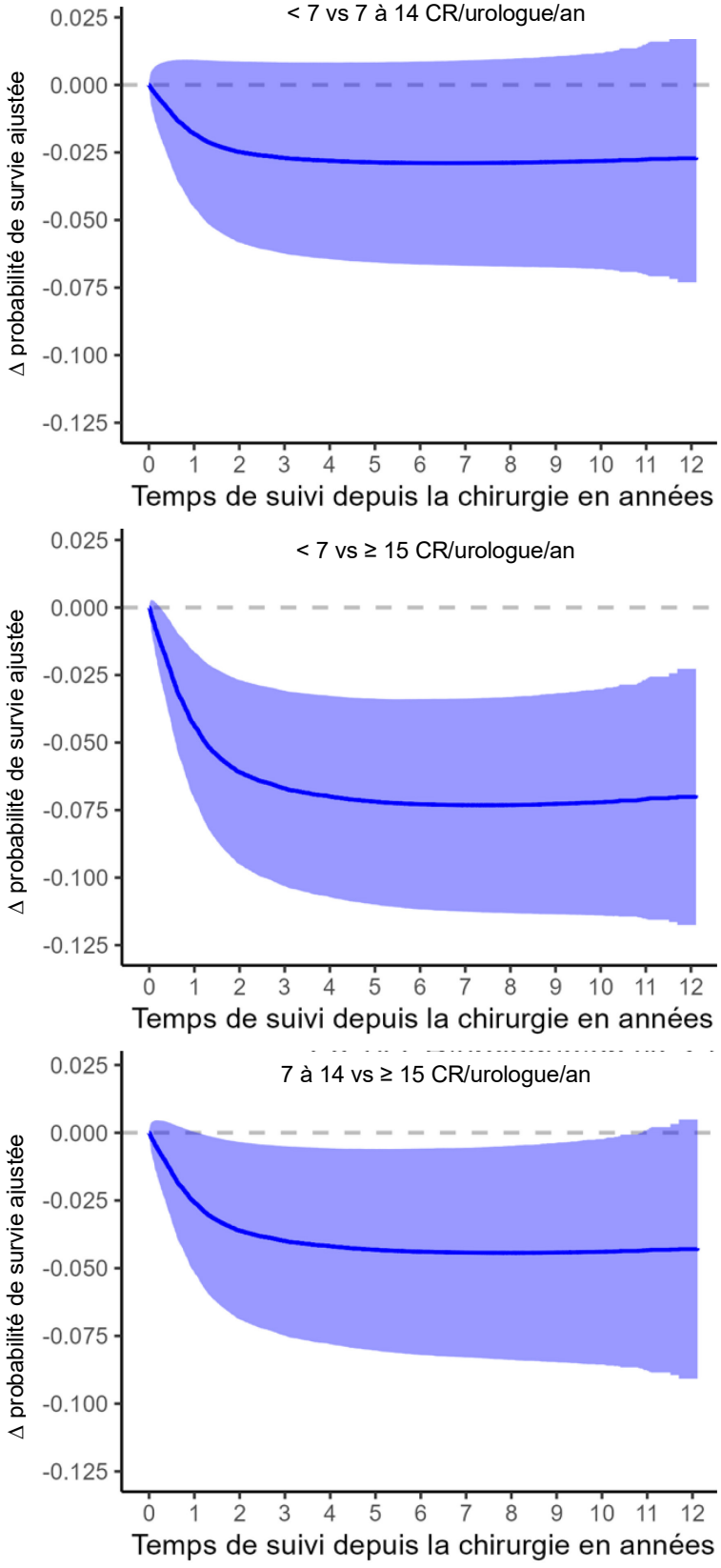
c) Différence absolue de probabilité de survie : comparaison des courbes selon le VH annuel moyen des 36 mois précédents (modèle « VH »)[a]







d) Différence absolue de probabilité de survie : comparaison des courbes selon le VC annuel moyen des 36 mois précédents (rôle 1 ou 4; modèle « VC »)[a]



∆ : différence; CR : cystectomie radicale; VC : volume chirurgical du chirurgien (urologue); VH : volume chirurgical de l'hôpital index; vs : versus.
a. Résultats ajustés pour les variables suivantes (modèle complet, sauf indication contraire) : âge, sexe, indice de comorbidité du score de Charlson, année d'opération, CTNA à l'hôpital index, type d'admission index, type de dérivation urinaire, distance du domicile à l'hôpital index, ± niveau de service de l'hôpital index, ± VH et ± VC (rôle 1 ou 4).
En cas de colinéarité, les résultats des modèles omettant les variables indépendantes concernées sont présentés ici (les résultats du modèle complet pour ces variables sont rapportés aux tableaux B-1 et B-2 [annexe B]) :
- Modèle « niveau de service » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (VH et VC).
- Modèle « VH » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VC).
- Modèle « VC » : variables du modèle complet, sauf les variables colinéaires (niveau de service et VH).

Tableau B-1 Tests de colinéarité entre les covariables prises en compte dans le modèle de régression multivariée

Covariable du modèle de régression	Facteur d'inflation de la variance généralisée[a]	
	Variables catégorielles[b]	Variables continues[c]
Âge	1,10	1,09
Sexe	1,05	1,04
ICC	1,05	1,04
Niveau de service	6,22	5,09
VH	6,29	5,76
VC	2,12	2,02
Année d'opération	1,12	1,10
Distance	1,24	1,10
CTNA	1,06	1,06
Dérivation urinaire	1,08	1,08
Voie d'admission	nd	1,03

CR : cystectomie radicale; CTNA : chimiothérapie néoadjuvante; ICC : indice de comorbidité du score de Charlson; nd : non disponible; VC : volume chirurgical du chirurgien (urologue); VH : volume chirurgical de l'hôpital index
a. Les variables pour lesquelles le facteur d'inflation de la variance généralisée a été supérieur à 2,00 ont été considérées colinéaires.
b. Tests pour lesquels toutes les covariables prises en compte ont été modélisées en tant que variables catégorielles.
c. Tests pour lesquels le VH, le VC et la distance ont été modélisés en tant que variables continues, tandis que les autres covariables (âge, sexe, ICC, année d'opération, CTNA, dérivation urinaire et niveau de service) l'ont été en tant que variables catégorielles.

Tableau B-2 Résultats des analyses de régressions multivariées fondées sur les modèles multivariés complet

Variable d'exposition	RC (IC 95 %) ajusté[a], p*			
	Décès pendant l'hospitalisation index		Décès 30 jours après la CR	
	Variables catégorielles[b]	Variables continues[c]	Variables catégorielles[b]	Variables continues[c]
Année d'opération				
2010 à 2014	1,73 (1,12 - 2,70), p = 0,02	1,68 (1,08 - 2,66), p = 0,02	1,54 (0,92 - 2,60), p = 0,10	1,63 (0,97 - 2,8), p = 0,07
2015 à 2019	1 (référence)	1 (référence)	1 (référence)	1 (référence)
Niveau de service de l'hôpital index				
Centre de référence quaternaire en cancérologie GU[d]	1 (référence)	1 (référence)	1 (référence)	1 (référence)
Autre hôpital, avec radio-oncologie sur place	1,35 (0,54 - 3,23), p = 0,51	2,20 (0,92 - 5,56), p = 0,09	1,13 (0,37 - 3,30), p = 0,83	1,81 (0,66 - 5,46), p = 0,27
Autre hôpital, sans radio-oncologie sur place	2,58 (0,92 - 7,35), p = 0,07	4,51 (1,62 - 13,58), p = 0,01	2,50 (0,76 - 8,67), p = 0,14	4,06 (1,27 - 14,8), p = 0,03
VH annuel moyen des 36 mois précédents				
< 10 CR/hôpital/an	0,46 (0,16 - 1,35), p = 0,16	s. o.	0,75 (0,21 - 2,69), p = 0,66	s. o.
10 à 24 CR/hôpital/an	0,83 (0,33 - 2,21), p = 0,71	s. o.	1,18 (0,38 - 3,92), p = 0,78	s. o.
≥ 25 CR/hôpital/an	1 (référence)	s. o.	1 (référence)	s. o.
Par ↑ 10 CR/hôpital/an (fonction linéaire)	s. o.	1,27 (1,004 - 1,61), p = 0,05	s. o.	1,2 (0,92 - 1,6), p = 0,19
VC annuel moyen des 36 mois précédents (rôle 1 ou 4)				
< 7 CR/urologue/an	1,35 (0,68 - 2,66), p = 0,39	s. o.	1,36 (0,58 - 3,15), p = 0,47	s. o.
7 à 14 CR/urologue/an	0,85 (0,47 - 1,54), p = 0,59	s. o.	0,93 (0,44 - 1,97), p = 0,86	s. o.
≥ 15 CR/urologue/an	1 (référence)	s. o.	1 (référence)	s. o.
Par ↑ 5 CR/urologue/an (fonction linéaire)	s. o.	0,95 (0,78 - 1,17), p = 0,65	s. o.	0,87 (0,68 - 1,12), p = 0,30
Distance du domicile à l'hôpital index (orthodromie)				
0 à 49 km	1 (référence)	s. o.	1 (référence)	s. o.
50 à 99 km	0,91 (0,43 - 1,75), p = 0,79	s. o.	0,83 (0,31 - 1,87), p = 0,69	s. o.
100 à 199 km	1,08 (0,40 - 2,44), p = 0,86	s. o.	1,47 (0,49 - 3,62), p = 0,44	s. o.
200 km et plus	0,72 (0,21 - 1,88), p = 0,55	s. o.	0,63 (0,10 - 2,21), p = 0,54	s. o.
Par ↑ 50 km (fonction linéaire)	s. o.	0,93 (0,79 - 1,06), p = 0,33	s. o.	0,87 (0,65 - 1,05), p = 0,23

Variable d'exposition	RC (IC 95 %) ajusté[a], p*			
	Décès 90 jours après la CR		Hospitalisation index de ≤ 10 jours	
	Variables catégorielles[b]	Variables continues[c]	Variables catégorielles[b]	Variables continues[c]
Année d'opération				
2010 à 2014	1,16 (0,84 - 1,59), p = 0,36	1,12 (0,81 - 1,55), p = 0,49	0,76 (0,65 - 0,88), p = 0,0003	0,72 (0,62 - 0,84), p < 0,0001
2015 à 2019	1 (référence)	1 (référence)	1 (référence)	1 (référence)
Niveau de service de l'hôpital index				
Centre de référence quaternaire en cancérologie GU[d]	1 (référence)	1 (référence)	1 (référence)	1 (référence)
Autre hôpital, avec radio-oncologie sur place	1,00 (0,54 - 1,83), p = 0,99	1,15 (0,65 - 2,09), p = 0,63	1,89 (1,41 - 2,54), p < 0,0001	1,35 (1,04 - 1,76), p = 0,03
Autre hôpital, sans radio-oncologie sur place	1,71 (0,84 - 3,53), p = 0,14	2,01 (1,01 - 4,09), p = 0,05	1,4 (0,97 - 2,03), p = 0,07	0,93 (0,66 - 1,30), p = 0,66
VH annuel moyen des 36 mois précédents				
< 10 CR/hôpital/an	0,64 (0,31 - 1,35), p = 0,25	s. o.	0,52 (0,36 - 0,74), p = 0,0003	s. o.
10 à 24 CR/hôpital/an	1,02 (0,54 - 1,98), p = 0,94	s. o.	0,69 (0,5 - 0,94), p = 0,02	s. o.
≥ 25 CR/hôpital/an	1 (référence)	s. o.	1 (référence)	s. o.
Par ↑ 10 CR/hôpital/an (fonction linéaire)	s. o.	1,03 (0,88 - 1,22), p = 0,68	s. o.	1,00 (0,93 - 1,07), p = 0,95
VC annuel moyen des 36 mois précédents (rôle 1 ou 4)				
< 7 CR/urologue/an	1,42 (0,86 - 2,34), p = 0,17	s. o.	1,02 (0,8 - 1,3), p = 0,86	s. o.
7 à 14 CR/urologue/an	0,93 (0,61 - 1,43), p = 0,75	s. o.	0,85 (0,7 - 1,03), p = 0,10	s. o.
≥ 15 CR/urologue/an	1 (référence)	s. o.	1 (référence)	s. o.
Par ↑ 5 CR/urologue/an (fonction linéaire)	s. o.	1,00 (0,86 - 1,16), p = 1,00	s. o.	1,05 (0,98 - 1,12), p = 0,17
Distance du domicile à l'hôpital index (orthodromie)				
0 à 49 km	1 (référence)	s. o.	1 (référence)	s. o.
50 à 99 km	1,25 (0,78 - 1,94), p = 0,34	s. o.	1,11 (0,89 - 1,39), p = 0,36	s. o.
100 à 199 km	0,98 (0,48 - 1,81), p = 0,95	s. o.	1,04 (0,77 - 1,39), p = 0,81	s. o.
200 km et plus	0,64 (0,26 - 1,35), p = 0,28	s. o.	0,97 (0,72 - 1,30), p = 0,82	s. o.
Par ↑ 50 km (fonction linéaire)	s. o.	0,94 (0,84 - 1,03), p = 0,25	s. o.	0,99 (0,95 - 1,03), p = 0,61

Variable d'exposition	RC (IC 95 %) ajusté[a], p*			
	Réadmission à 30 jours après la sortie de l'hôpital		Réadmission à 90 jours après la sortie de l'hôpital	
	Variables catégorielles[b]	Variables continues[c]	Variables catégorielles[b]	Variables continues[c]
Année d'opération				
2010 à 2014	0,85 (0,72 - 1,01), p = 0,06	0,88 (0,74 - 1,05), p = 0,16	0,78 (0,66 - 0,9), p = 0,001	0,79 (0,67 - 0,92), p = 0,003
2015 à 2019	1 (référence)	1 (référence)	1 (référence)	1 (référence)
Niveau de service de l'hôpital index				
Centre de référence quaternaire en cancérologie GU[d]	1 (référence)	1 (référence)	1 (référence)	1 (référence)
Autre hôpital, avec radio-oncologie sur place	1,01 (0,73 - 1,40), p = 0,94	1,28 (0,94 - 1,74), p = 0,12	1,09 (0,82 - 1,46), p = 0,55	1,27 (0,96 - 1,67), p = 0,09
Autre hôpital, sans radio-oncologie sur place	1,44 (0,96 - 2,16), p = 0,08	1,63 (1,11 - 2,4), p = 0,01	1,36 (0,94 - 1,96), p = 0,10	1,49 (1,05 - 2,11), p = 0,02
VH annuel moyen des 36 mois précédents				
< 10 CR/hôpital/an	0,92 (0,61 - 1,37), p = 0,67	s. o.	1 (0,7 - 1,43), p = 1,00	s. o.
10 à 24 CR/hôpital/an	1,18 (0,83 - 1,67), p = 0,36	s. o.	1,18 (0,86 - 1,61), p = 0,30	s. o.
≥ 25 CR/hôpital/an	1 (référence)	s. o.	1 (référence)	s. o.
Par ↑ 10 CR/hôpital/an (fonction linéaire)	s. o.	1,03 (0,95 - 1,13), p = 0,44	s. o.	1,00 (0,93 - 1,08), p = 0,95
VC annuel moyen des 36 mois précédents (rôle 1 ou 4)				
< 7 CR/urologue/an	0,89 (0,67 - 1,17), p = 0,41	s. o.	0,92 (0,72 - 1,18), p = 0,51	s. o.
7 à 14 CR/urologue/an	0,94 (0,76 - 1,16), p = 0,56	s. o.	0,93 (0,76 - 1,13), p = 0,45	s. o.
≥ 15 CR/urologue/an	1 (référence)	s. o.	1 (référence)	s. o.
Par ↑ 5 CR/urologue/an (fonction linéaire)	s. o.	1,03 (0,95 - 1,12), p = 0,44	s. o.	1,04 (0,97 - 1,12), p = 0,25
Distance du domicile à l'hôpital index (orthodromie)				
0 à 49 km	1 (référence)	s. o.	1 (référence)	s. o.
50 à 99 km	1,33 (1,04 - 1,70), p = 0,02	s. o.	1,33 (1,06 - 1,67), p = 0,01	s. o.
100 à 199 km	1,22 (0,88 - 1,68), p = 0,23	s. o.	1,09 (0,81 - 1,47), p = 0,56	s. o.
200 km et plus	0,82 (0,57 - 1,16), p = 0,28	s. o.	0,75 (0,54 - 1,02), p = 0,08	s. o.
Par ↑ 50 km (fonction linéaire)	s. o.	0,99 (0,95 - 1,04), p = 0,76	s. o.	0,98 (0,94 - 1,02), p = 0,28

Variable d'exposition	RRI (IC 95 %) ajusté[a], p*	
	Décès de toute cause à la fin du suivi[e]	
	Variables catégorielles[b]	Variables continues[c]
Année d'opération		
2010 à 2014	1,19 (1,07 - 1,31), p = 0,001	s. o.
2015 à 2019	1 (référence)	s. o.
Par ↑ 1 an (fonction linéaire)	s. o.	0,96 (0,95 - 0,98), p < 0,0001
Niveau de service de l'hôpital index		
Centre de référence quaternaire en cancérologie GU[d]	1 (référence)	1 (référence)
Autre hôpital, avec radio-oncologie sur place	1,03 (0,85 - 1,25), p = 0,75	1,04 (0,88 - 1,23), p = 0,66
Autre hôpital, sans radio-oncologie sur place	1,21 (0,96 - 1,52), p = 0,11	1,22 (0,99 - 1,5), p = 0,07
VH annuel moyen des 36 mois précédents		
< 10 CR/hôpital/an	0,97 (0,77 - 1,22), p = 0,80	s. o.
10 à 24 CR/hôpital/an	1,04 (0,84 - 1,28), p = 0,73	s. o.
≥ 25 CR/hôpital/an	1 (référence)	s. o.
Par ↑ 10 CR/hôpital/an (fonction linéaire)	s. o.	0,99 (0,94 - 1,03), p = 0,56
VC annuel moyen des 36 mois précédents (rôle 1 ou 4)		
< 7 CR/urologue/an	1,16 (0,99 - 1,36), p = 0,06	s. o.
7 à 14 CR/urologue/an	1,11 (0,98 - 1,26), p = 0,09	s. o.
≥ 15 CR/urologue/an	1 (référence)	s. o.
Par ↑ 5 CR/urologue/an (fonction linéaire)	s. o.	0,99 (0,94 - 1,03), p = 0,53
Distance du domicile à l'hôpital index (orthodromie)		
0 à 49 km	1 (référence)	s. o.
50 à 99 km	1,00 (0,87 - 1,16), p = 0,95	s. o.
100 à 199 km	0,96 (0,79 - 1,16), p = 0,68	s. o.
200 km et plus	1,00 (0,82 - 1,22), p = 0,97	s. o.
Par ↑ 50 km (fonction linéaire)	s. o.	1,00 (0,98 - 1,02), p = 0,96

↑ : incrément; CR : cystectomie radicale; EI : écart interquartile; GU : génito-urinaire; IC : intervalle de confiance; km : kilomètre; n : nombre de cas; RC : rapport de cotes (*odds ratio*); RRI : rapport de risque instantané (*hazard ratio*); s.o. : sans objet; VC : volume chirurgical du chirurgien (urologue); VH : volume chirurgical de l'hôpital.

a. Régressions logistiques multivariées ajustées pour les variables suivantes : âge, sexe, indice de comorbidité du score de Charlson, année d'opération, CTNA à l'hôpital index, voie d'admission index, type de dérivation urinaire, distance du domicile à l'hôpital index, niveau de service de l'hôpital index, VH et VC (rôle 1 ou 4).

b. Régressions pour lesquelles toutes les covariables prises en compte ont été modélisées en tant que variables catégorielles.

c. Régressions pour lesquelles le VH, le VC et la distance (de même que l'âge, l'ICC et l'année d'opération pour les régressions de Cox) ont été modélisées en tant que variables continues, tandis que les autres covariables l'ont été en tant que variables catégorielles.

d. Mandat d'équipe interdisciplinaire suprarégionale de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire désigné par le MSSS [Groupe-conseil de lutte contre le cancer, 2007a; 2007b; 2006].

e. Les 3 188 personnes ont été suivies entre 0,003 an et 12,3 ans. Le suivi médian a été de 3,3 ans (EI 1,1 - 6,3 ans) et le suivi moyen, de 4,0 ans.

Les résultats en bleu sont statistiquement significatifs.

ANNEXE C

Analyses supplémentaires – période de janvier 2020 à décembre 2022

Tableau C-1 Répartition régionale des 32 hôpitaux index pratiquant la cystectomie entre 2003 et 2022

RSS de l'hôpital index	Nombre d'hôpitaux index répertoriés				
	Années 2003–2022	Années			
		2003–2009	2010–2014	2015–2019	2020-2022
Total	32	32 (27 à 31/an)	30 (23 à 26/an)	23 (19 à 22/an)	25 (22 à 24/an)
RSS universitaires	16	16 (12 à 14/an)	15 (9 à 11/an)	9 (7 à 9/an)	10 (9/an)
03 – Capitale-Nationale	2	2 (1 ou 2/an)[a]	2 (1 ou 2/an)[a]	2 (1 ou 2/an)[a]	1
05 – Estrie	3	3 (2 ou 3/an)	3 (1 à 3/an)	1	1
06 – Montréal	11	11 (9 à 11/an)	10 (6 à 9/an)	6 (5 ou 6/an)	8 (7/an)
RSS périphériques	10	10 (9 ou 10/an)	10 (9 ou 10/an)	10 (9 ou 10/an)	10 (8 ou 10/an)
12 – Chaudière-Appalaches	1	1	1	1	1(0 ou 1/an)
13 – Laval	1	1	1	1	1
14 – Lanaudière	2	2	2	2	2
15 – Laurentides	1	1	1	1	1
16 – Montérégie	5	5 (4 ou 5/an)	5 (4 ou 5/an)	5 (4 ou 5/an)	5 (4 ou 5/an)
RSS intermédiaires	5	5 (4 ou 5/an)	5 (4 ou 5/an)	4 (3 ou 4/an)	4
01 – Bas-Saint-Laurent	1	1	1 (0 ou 1/an)[b]	1 (0 ou 1/an)[b]	1
02 – Saguenay–Lac-Saint-Jean	1	1	1	1	1
04 – Mauricie-et-Centre-du-Québec	2	2 (1 ou 2/an)	2	1	1
07 – Outaouais	1	1	1	1	1
RSS éloignées et nordiques	1	1	0	0	0
08 – Abitibi-Témiscamingue	1	1 (0 ou 1/an)[c]	0	0	0
09 – Côte-Nord	0	0	0	0	0
10 – Nord-du-Québec	0	0	0	0	0
11 – Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	0	0	0	0	0
17 – Nunavik	0	0	0	0	0
18 – Terres-Cries-de-la-Baie-James	0	0	0	0	0

RSS : région sociosanitaire.
a. Les deux hôpitaux index répertoriés dans la RSS de la Capitale-Nationale se spécialisent dans des indications de traitement distinctes (chirurgies oncologiques, conditions neurologiques).
b. Aucune cystectomie radicale n'a été réalisée dans la RSS du Bas-Saint-Laurent en 2010, en 2011 ni de 2013 à 2018.
c. Des cystectomies radicales ont été réalisées dans la RSS de l'Abitibi-Témiscamingue seulement en 2003 et en 2004.

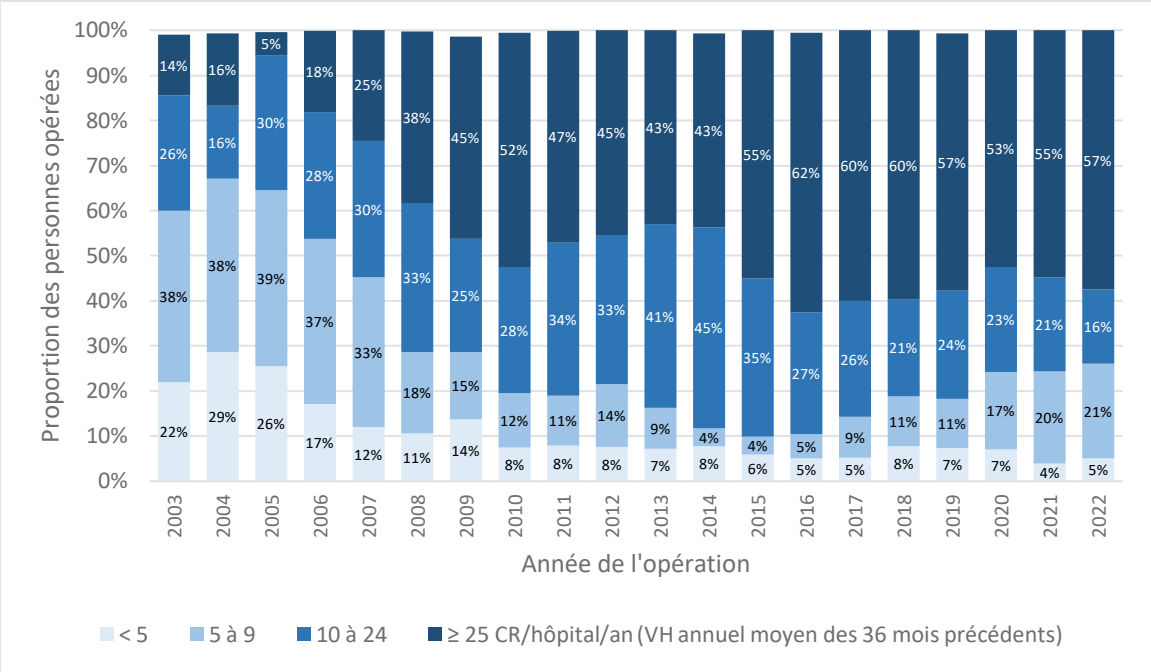
Tableau C-2 Répartition régionale des 168 urologues qui ont pratiqué des cystectomies radicales entre 2003 et 2022

RSS de l'urologue	Nombre d'urologues actifs répertoriés*				
	Années 2003 – 2022	Années			
		2003–2009	2010–2014	2015–2019	2020-2022
Total	168[a]	101 (58 à 67/an)	75 (47 à 53/an)	78 (51 à 55/an)	63 (46 à 51/an)
RSS universitaires	98	60 (28 à 38/an)	38 (22 à 25/an)	39 (23 à 29/an)	31 (21 à 25)
03 – Capitale-Nationale	19	7 (< 5 à 5/an)	5 (< 5 à 5/an)	8 (< 5 à 6/an)	< 5
05 – Estrie	12	6 (< 5/an)	6 (< 5/an)	7 (< 5 à 7/an)	< 5
06 – Montréal	67	47 (22 à 33/an)	27 (17 à 20/an)	24 (15 à 18/an)	22 (16 à 17/an)
RSS périphériques	53	31 (19 à 23/an)	27 (16 à 23/an)	29 (19 à 22/an)	24 (15 à 21/an)
12 – Chaudière-Appalaches	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
13 – Laval	12	8 (< 5 à 7/an)	< 5	5 (< 5/an)	< 5
14 – Lanaudière	8	< 5	5 (< 5 à 5/an)	6 (< 5 à 6/an)	5 (< 5 à 5/an)
15 – Laurentides	9	< 5	< 5	< 5	< 5
16 – Montérégie	20	12 (6 à 11/an)	12 (6 à 10/an)	12 (8 à 11/an)	10 (7 à 8/an)
RSS intermédiaires	29	16 (8 à 12/an)	13 (8 à 11/an)	16 (8 à 10/an)	11 (7 à 10/an)
01 – Bas-Saint-Laurent	< 5	< 5	< 5[b]	< 5[b]	< 5
02 – Saguenay–Lac-Saint-Jean	5	< 5	< 5	< 5	< 5
04 – Mauricie-et-Centre-du-Québec	15	8 (< 5 à 6/an)	8 (5 à 8/an)	8 (< 5 à 7/an)	7 (< 5 à 6/an)
07 – Outaouais	6	< 5	< 5	< 5	< 5
RSS éloignée	< 5	< 5	0	0	< 5
08 – Abitibi-Témiscamingue	< 5	< 5[c]	0	0	< 5
09 – Côte-Nord	0	0	0	0	0
10 – Nord-du-Québec	0	0	0	0	0
11 – Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	0	0	0	0	0
17 – Nunavik	0	0	0	0	0
18 – Terres-cries-de-la-Baie-James	0	0	0	0	0

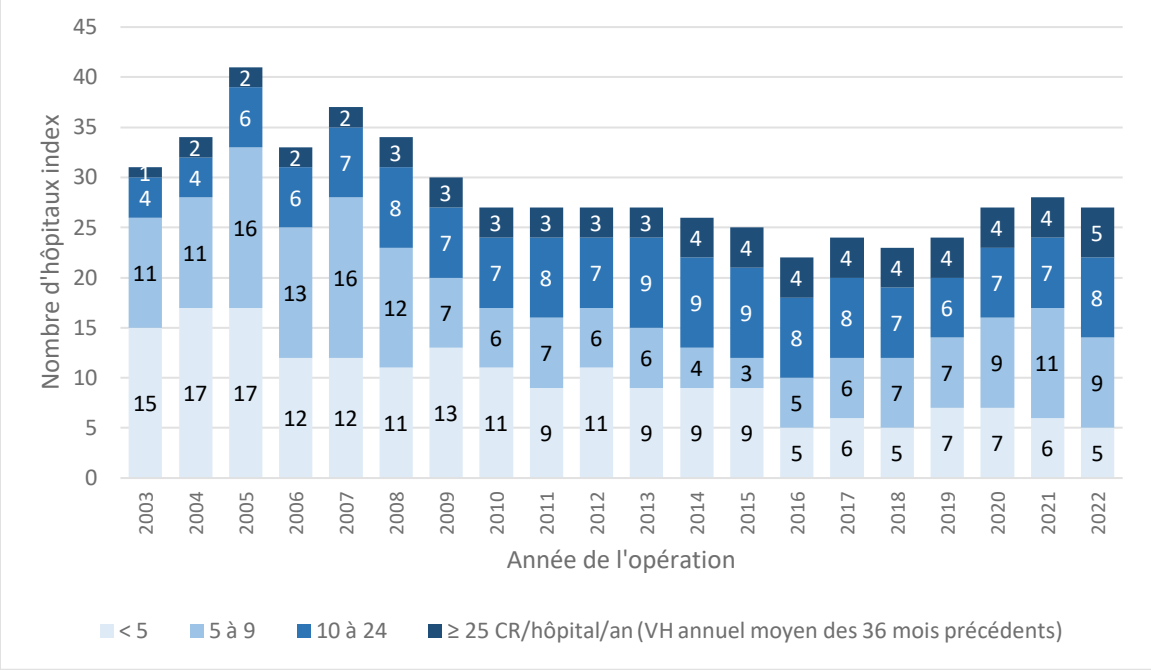
RSS : région sociosanitaire.
* La mention « < 5 » signifie qu'entre 1 et 4 urologues ont été répertoriés sur le territoire à la période donnée.
a. Treize urologues ont pratiqué dans des hôpitaux de 2 RSS entre 2003 et 2019.
b. Aucune cystectomie radicale n'a été réalisée dans la RSS du Bas-Saint-Laurent en 2010, en 2011 ni de 2013 à 2018.
c. Des cystectomies radicales ont été réalisées dans la RSS de l'Abitibi-Témiscamingue seulement en 2003 et en 2004.

Figure C-1 Répartition annuelle a) des personnes opérées entre 2003 et 2022 (n = 6 228; tous diagnostics confondus) et b) des 32 hôpitaux index en fonction du VH

a) Proportion des personnes opérées par catégorie de VH



b) Nombre d'hôpitaux index par catégorie de VH[a]



CR : cystectomie radicale; VH : volume chirurgical de l'hôpital index.
a. Les hôpitaux index qui ont changé de catégorie de VH en cours d'année civile sont comptabilisés dans les 2 catégories

Tableau C-3 Répartition annuelle des personnes opérées entre 2010 et 2022, ventilée par hôpital index

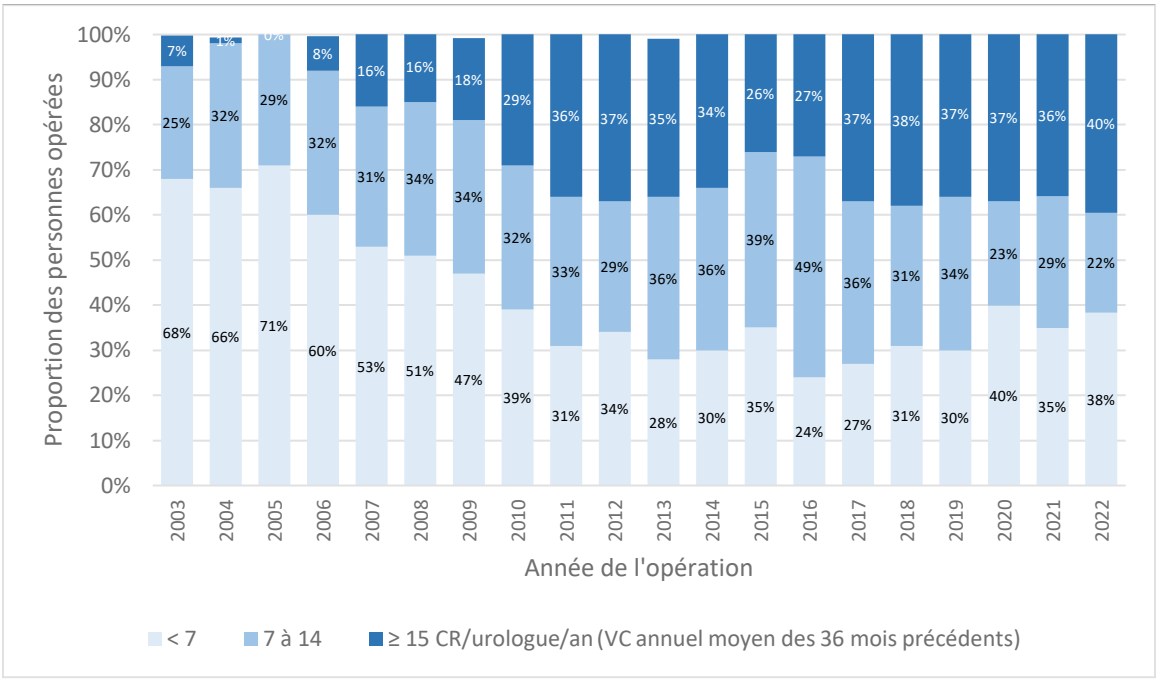
Établissements	Années												
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
01-Bas-Saint-Laurent			**1**							**7**	**7**	**8**	**15**
HÔPITAL RÉGIONAL DE RIMOUSKI ☢			1							7	7	8	15
02-Saguenay–Lac-Saint-Jean	**6**	**3**	**8**	**3**	**2**	**1**	**2**	**4**	**9**	**6**	**11**	**16**	**12**
HÔPITAL DE CHICOUTIMI ☢	6	3	8	3	2	1	2	4	9	6	11	16	12
03-Capitale-Nationale	**64**	**63**	**53**	**60**	**76**	**79**	**92**	**84**	**89**	**64**	**48**	**56**	**66**
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ LAVAL (CHUL)					1								
HÔPITAL DE L'ENFANT-JÉSUS					4	1							
HÔPITAL SAINT-FRANÇOIS D'ASSISE						1	3			1	2		
PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUÉBEC ® ☢	64	63	53	60	71	77	89	84	89	63	46	56	66
04-Mauricie-et-Centre-du-Québec	**20**	**19**	**15**	**19**	**24**	**26**	**17**	**13**	**15**	**24**	**30**	**18**	**30**
CHAUR DE TROIS-RIVIÈRES ☢	18	17	13	17	23	26	17	13	15	24	30	18	30
HÔTEL-DIEU D'ARTHABASKA	2	2	2	2	1								
05-Estrie	**15**	**18**	**19**	**28**	**29**	**47**	**28**	**36**	**29**	**31**	**32**	**27**	**13**
CHUS ☢	15	18	19	28	29	47	28	36	29	31	32	27	13
06-Montréal	**136**	**118**	**140**	**128**	**127**	**106**	**124**	**121**	**123**	**129**	**153**	**125**	**125**
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ® ☢	68	59	56	46	48	40	69	50	61	53	65	46	55
CENTRE HOSPITALIER DE ST. MARY	2	3	1										
CUSM ® ☢	41	25	39	34	36	38	32	49	36	48	52	51	40
HÔPITAL DE VERDUN			1	4								1	2
HÔPITAL DU SACRÉ-COEUR DE MONTRÉAL	3	3	1	1	6	3	6	4	5	8	6	9	3
HÔPITAL FLEURY													1
HÔPITAL GÉNÉRAL JUIF ® ☢	5	4	15	11	20	11	7	5	7	5	13	6	10
HÔPITAL NOTRE-DAME	1		2	1				1					
HÔPITAL SANTA CABRINI	6	9	5	3	2	1				4	6	4	1
PAV. MAISONNEUVE/PAV. MARCEL-LAMOUREUX ☢	10	15	20	28	15	13	10	12	14	11	11	8	13

Établissements	Années												
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
07-Outaouais	**14**	**13**	**15**	**16**	**18**	**19**	**16**	**10**	**11**	**10**	**13**	**13**	**4**
HÔPITAL DE GATINEAU ☢	14	13	15	16	18	19	16	10	11	10	13	13	3
HÔPITAL DE HULL													1
08-Abitibi-Témiscamingue											**1**	**4**	**9**
HÔPITAL DE ROUYN-NORANDA											1	4	9
12-Chaudière-Appalaches	**13**	**9**	**7**	**13**	**6**	**11**	**10**	**9**	**7**	**8**	**6**	**3**	
HÔTEL-DIEU DE LÉVIS ☢	13	9	7	13	6	11	10	9	7	8	6	3	
13-Laval	**14**	**22**	**15**	**8**	**20**	**15**	**11**	**20**	**13**	**15**	**5**	**8**	**10**
HÔPITAL DE LA CITÉ-DE-LA-SANTÉ ☢	14	22	15	8	20	15	11	20	13	15	5	8	10
14-Lanaudière	**21**	**17**	**17**	**24**	**14**	**15**	**9**	**16**	**14**	**9**	**14**	**17**	**22**
HÔPITAL LANAUDIÈRE ET CHSLD PARPHILIA-FERLAND	17	11	11	18	9	11	6	13	10	6	7	9	11
HÔPITAL PIERRE-LE GARDEUR	4	6	6	6	5	4	3	3	4	3	7	8	11
15-Laurentides	**15**	**13**	**15**	**7**	**13**	**21**	**17**	**15**	**14**	**9**	**16**	**12**	**8**
HÔPITAL RÉGIONAL DE SAINT-JÉROME	15	13	15	7	13	21	17	15	14	9	16	12	8
16-Montérégie	**12**	**20**	**21**	**24**	**29**	**32**	**32**	**37**	**36**	**27**	**36**	**22**	**22**
HÔPITAL CHARLES LEMOYNE ☢	4	10	9	12	13	15	17	18	7	12	18	6	11
HÔPITAL DU HAUT-RICHELIEU	3	2	6	5	4	7	5	3	8	4	4	9	6
HÔPITAL DU SUROÎT	1	4	4	4	4	5	6	8	8	3		2	
HÔPITAL HONORÉ-MERCIER	2	4	1	3	7	4	4	7	4	5	9	3	3
HÔPITAL PIERRE-BOUCHER	2		1		1	1		1	9	3	5	2	2

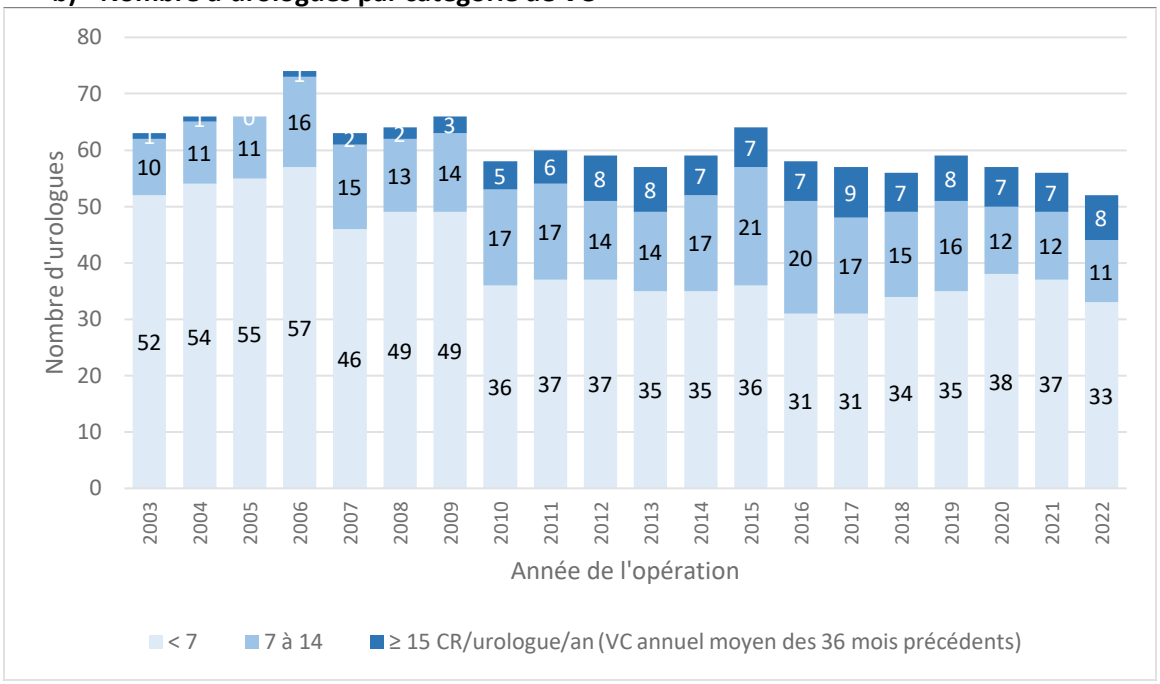
® : centre de référence de niveau quaternaire en cancérologie génito-urinaire; ☢ : hôpital disposant de services de radio-oncologie sur place.

Figure C-2 Répartition des urologues et des personnes opérées entre 2003 et 2022 (tous diagnostics confondus), par VC (rôles 1 + 4)

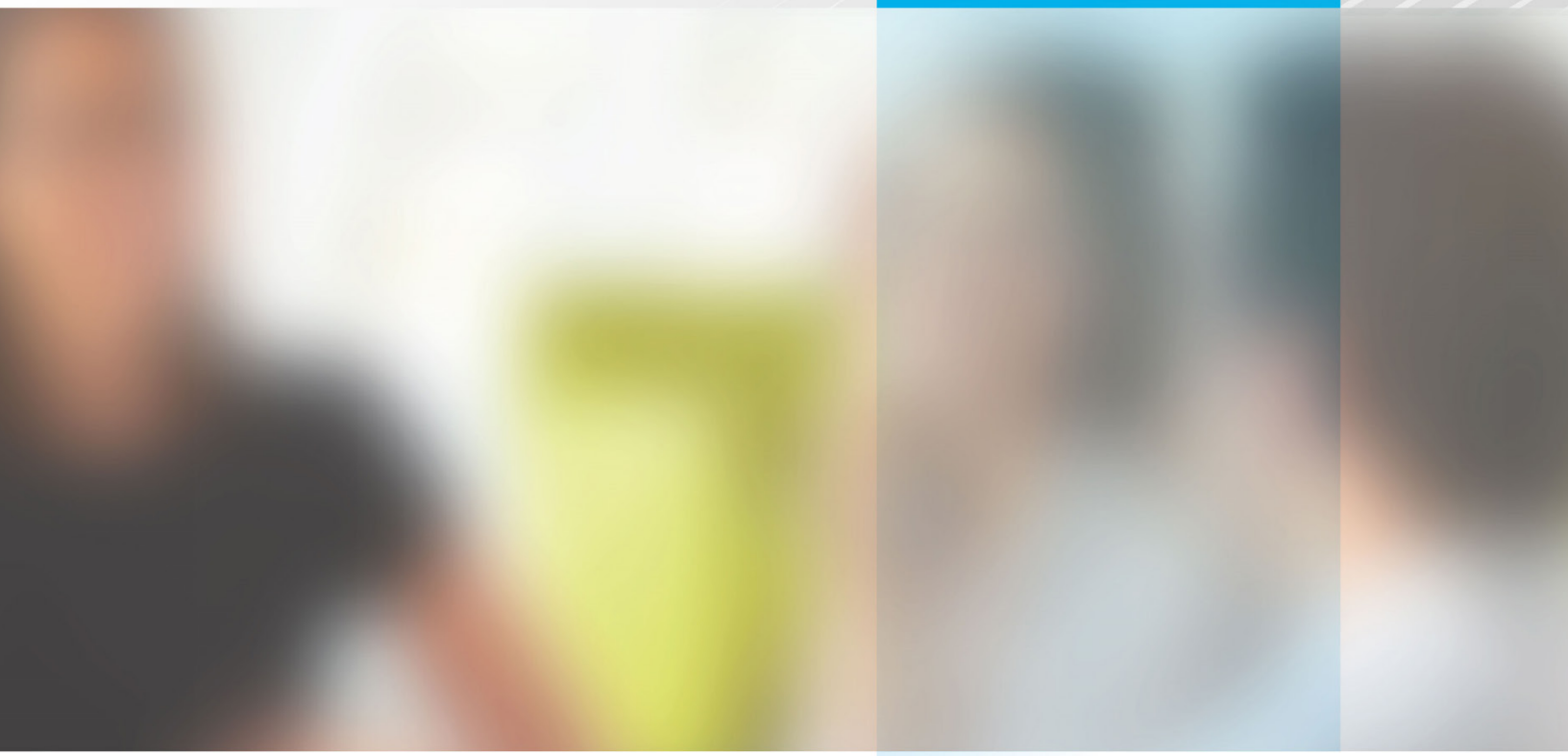
a) Proportion des personnes opérées par catégorie de VC (rôle 1 ou 4)



b) Nombre d'urologues par catégorie de VC



CR : cystectomie radicale; VC : volume chirurgical de l'urologue.
a. Les urologues qui ont changé de catégorie de VC en cours d'année civile sont comptabilisés dans les 2 catégories.



Siège social

2535, boulevard Laurier, 5e étage
Québec (Québec) G1V 4M3
418 643-1339

Bureau de Montréal

2021, avenue Union, 12e étage, bureau 1200
Montréal (Québec) H3A 2S9
514 873-2563
inesss.qc.ca

Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
Québec