

AVIS

Traitement chirurgical du cancer de l'œsophage : Qualité et accessibilité au Québec

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



Traitement chirurgical du cancer de l'œsophage : Qualité et accessibilité au Québec

Rédigé par

Gino Boily

Faiza Boughrassa

Caroline Collette

Brigitte Côté

Karen Medina

Avec la collaboration de

Jean-François Boivin

Alicia Framarin

Coordination scientifique

Jim Boulanger

Sous la direction de

Michèle de Guise

Le présent document est destiné à soutenir la décision d'introduction, de remboursement, d'optimisation ou de retrait de l'utilisation d'une technologie, d'un médicament ou d'une intervention en santé ou en services sociaux; il contient des recommandations.

Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS).

Ce document est accessible en ligne dans la section *Publications* du site Web de l'INESSS.

Équipe de projet

Auteurs

Gino Boily, Ph. D.
Faiza Boughrassa, M. Sc.
Caroline Collette, Ph. D.
Brigitte Côté, M. D., FRCPC
Karen Medina, M. D., M. Sc.

Gestion et analyse des données médico-administratives

Mike Benigeri, Ph. D.
Mamadou Diop, M. Sc.
Michèle Paré, M. Sc.

Collaboration

Jean-Francois Boivin, M. D.

Direction scientifique

Michèle de Guise, M. D., FRCPC

Coordination scientifique

Jim Boulanger, Ph. D.

Scientifique principale

Alicia Framarin, M. Sc.

Repérage d'information scientifique

Caroline Dion, M.B.S.I., *bibl. prof.*

Soutien documentaire

Flavie Jouandon

Équipe de l'édition

Patricia Labelle
Denis Santerre
Hélène St-Hilaire

Sous la coordination de

Renée Latulippe, M. A.

Avec la collaboration de

Madeleine Fex, révision linguistique
Denys Melnychenko, trad. a. (OTTIAQ), traduction
Jocelyne Guillot, graphisme

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2018

Bibliothèque et Archives Canada, 2018

ISSN 1915-3104 INESSS (PDF)

ISBN 978-2-550-80277-8 (PDF)

© Gouvernement du Québec, 2018

La reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée à condition que la source soit mentionnée.

Pour citer ce document : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS).
Traitement chirurgical du cancer de l'œsophage : qualité et accessibilité au Québec. Rédigé par Gino Boily, Faiza Boughrassa, Caroline Collette, Brigitte Côté et Karen Medina, Québec, Qc : INESSS; 2018. 141 p.

L'INESSS remercie les membres de son personnel qui ont contribué à l'élaboration de ce document.

Comité consultatif

D^r Philippe Bouchard, chirurgien général et colorectal, Centre hospitalier universitaire (CHU) de Québec

D^r Jean-François Boivin, professeur émérite, Département d'épidémiologie, de biostatistique et de santé au travail, Université McGill

D^r Félix Couture, hémato-oncologue, CHU de Québec, Comité national de cancérologie œsophagienne

D^r Daniel Dubreuil, chirurgien thoracique, Hôtel-Dieu de Lévis

D^{re} Évelyne Jean-Marie, radio-oncologue, Hôpital Charles-Le Moyne

D^r Moishe Liberman, chirurgien thoracique, Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), Comité national de cancérologie œsophagienne

D^{re} Émilie St-Onge, gastroentérologue, Centre hospitalier affilié universitaire régional (CHAU) de Trois-Rivières, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux (CIUSSS) de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec

D^r Alexis Turgeon-Fournier, épidémiologiste, anesthésiologiste et médecin de soins intensifs, CHU de Québec

Personnes consultées

Les personnes suivantes ont été consultées lors de la rédaction du rapport et de l'élaboration des recommandations :

D^r Andrew Seely, M. D., Ph. D., FRSCSC, chirurgien thoracique et intensiviste, Hôpital d'Ottawa

Mme Isabelle Ganache, Ph. D., coordonnatrice et professionnelle scientifique principale en éthique, unité Méthodologie, éthique et participation des citoyens, patients, usagers et proches aidants, INESSS

Mme Mireille Goetghebeur, Ph. D., professionnelle scientifique principale, Méthodes de soutien aux processus délibératifs, unité Méthodologie, éthique et participation des citoyens, patients, usagers et proches aidants, INESSS

Validation des approches méthodologiques et statistiques du portrait de la pratique

D^{re} Nandini Dendukuri, professeure associée, Département d'épidémiologie, de biostatistique et de santé au travail, directrice de l'Unité de l'évaluation des technologies, Université McGill

D^r Jean-François Boivin, professeur émérite, Département d'épidémiologie, de biostatistique et de santé au travail, Université McGill

Introduction clinique, validation clinique des cohortes et des hypothèses du portrait de la pratique

D^r Moishe Liberman, chirurgien thoracique, CHUM

Aperçu de la formation en chirurgie thoracique

D^{re} Jocelyne Martin, professeure agrégée de clinique, Faculté de médecine, Université de Montréal, directrice du programme de chirurgie thoracique (programme commun avec l'Université Laval), CHUM

Rencontre sur invitation avec l'équipe médicale de l'Hôpital de Chicoutimi

D^r Donald Aubin, directeur des services professionnels, CIUSSS du Saguenay–Lac-Saint-Jean

D^{re} Céline Benoit, médecine de famille, Clinique de médecine familiale et obstétrique de Dolbeau-Mistassini

Jacques Bouchard, chef de service en hémato-oncologie, CIUSSS du Saguenay–Lac-Saint-Jean

D^r Marc-André Brassard, radio-oncologue, CIUSSS du Saguenay–Lac-Saint-Jean

Mme Mélissa Lavoie, infirmière pivot en oncologie, CIUSSS du Saguenay–Lac-Saint-Jean

D^r Pierre Michaud, chirurgien thoracique et vasculaire, CIUSSS du Saguenay–Lac-Saint-Jean

D^r Alain Michaud, anesthésiologiste, CIUSSS du Saguenay–Lac-Saint-Jean

D^r Fabien Simard, obstétricien gynécologue, CIUSSS du Saguenay–Lac-Saint-Jean

D^r Hugo Villeneuve, radio-oncologue, CIUSSS du Saguenay–Lac-Saint-Jean

Gestionnaires

D^r François Aumond, directeur des services professionnels, Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec (IUCPQ)

D^r Jean-Christophe Carvalho, directeur des services professionnels, CISSS du Bas-Saint-Laurent

D^r Yves Caussignac, directeur des services professionnels, CHUM

D^{re} Maryse Turcotte, directrice des services professionnels, CHU de Québec

D^r Roger Dubé, directeur des services professionnels, CISSS de la Côte-Nord

D^r Éric Fréchette, chirurgien thoracique, CISSS de la Montérégie-Centre

M^{me} Brigitte Laflamme, directrice adjointe des services professionnels, Centre du cancer, soins palliatifs et de fin de vie, CISSS de Chaudière-Appalaches

M^{me} Andréanne Lamarre, directrice des ressources humaines, CISSS de la Montérégie-Centre

D^{re} Martine Leblanc, directrice adjointe des services professionnels, CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

D^r Daniel Lefrançois, directeur des services professionnels, CISSS de Chaudière-Appalaches

D^{re} Anne Léger, directrice des services professionnels, CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue

D^r Jean Rodrigue, directeur des services professionnels, CISSS de la Montérégie-Centre

D^{re} Ewa Sidorowicz, directrice des services professionnels, Centre universitaire de santé McGill (CUSM)

Associations

D^r Louis Perrault, président de l'Association des chirurgiens cardio-vasculaires et thoraciques du Québec

D^r George Rakovich, président du regroupement des chirurgiens thoraciques du Québec

D^r Mario Viens, président de l'Association québécoise de chirurgie

Infirmière pivot

M^{me} Suzanne Howson, CHUM

Patients et proches aidants

Patiente 1, Saguenay–Lac-Saint-Jean

Patiente 2, Saguenay–Lac-Saint-Jean

Proche aidant 2, Saguenay–Lac-Saint-Jean

Patient 3, Laurentides

Proche aidant 3, Laurentides

Patient 4, Abitibi-Témiscamingue

Proche aidant 4, Abitibi-Témiscamingue

Patient 5, Abitibi-Témiscamingue

Proche aidant 5, Abitibi-Témiscamingue

Comité d'excellence clinique en santé

Présidence

M. Daniel La Roche, directeur de l'évaluation, de la qualité, de l'éthique, de la planification et des affaires juridiques, CHU de Québec – Université Laval

Membres

M^{me} Danielle Boucher, infirmière praticienne spécialisée en néphrologie, CHU de Québec – Université Laval

M. Serge Dumont, professeur titulaire, École de service social, Université Laval, directeur scientifique de l'Institut universitaire de première ligne en santé et services sociaux du CIUSSS de la Capitale-Nationale

D^r Vincent Fradet, urologue oncologue, CHU de Québec – Université Laval, professeur agrégé, Département de chirurgie, Université Laval

D^{re} Mariel Gonzalez, médecin de famille, groupe de médecine de famille (GMF) Jolibour, médecine préventive, Centre Épic de l'Institut de cardiologie de Montréal (ICM)

D^r Philippe Juvet, intensiviste pédiatre, CHU Sainte-Justine, professeur titulaire, Faculté de médecine, Université de Montréal

D^r Luigi Lepanto, radiologue, adjoint au directeur, responsable de l'Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS), CHUM, professeur titulaire de clinique, Faculté de médecine, Université de Montréal

M^{me} Aude Motulsky, pharmacienne, chercheuse, Centre de recherche du CHUM

M. Thomas Poder, Ph. D., professeur associé, Département d'économie, Faculté d'administration, Université de Sherbrooke

M^{me} Charo Rodriguez, professeure agrégée, Département de médecine de famille, Université McGill

D^r Jean-Claude Tardif, interniste et cardiologue, directeur, Centre de recherche de l'ICM, professeur titulaire, Faculté de médecine, Université de Montréal

M. Pierre-Yves Therriault, ergothérapeute, professeur et directeur, Département d'ergothérapie, Université du Québec à Trois-Rivières

M^{me} Nathalie Thiffault, conseillère cadre en soins infirmiers aux continuums de soins critiques, cardiologie et neurologie, CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec

D^{re} Chantal Vallée, interniste, CISSS de la Montérégie-Centre, professeure agrégée, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke

M. Bryn Williams-Jones, directeur, Programmes de bioéthique, professeur titulaire, Département de médecine sociale et préventive, École de santé publique, Université de Montréal

Membres citoyens

M. Guy Poulin, retraité, consultant en gouvernance auprès des milieux associatifs, représentant citoyen au comité scientifique de Stratégie axée sur le patient (SRAP) et au comité SRAP-INESSS

M^{me} Linda Xiang Wang, coordinatrice aux auditeurs immobiliers, Gestion des actifs, Fonds de placement immobilier Cominar

Déclaration d'intérêts

Aucun conflit à signaler

Responsabilité

L'INESSS assume l'entière responsabilité de la forme et du contenu définitifs du présent document.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	i
SUMMARY	v
SIGLES ET ABRÉVIATIONS	ix
INTRODUCTION	1
1 QUESTIONS D'ÉVALUATION	2
1.1 Qualité et performance	2
1.2 Portrait de la pratique au Québec	2
1.3 Perspective des patients	3
2 MÉTHODES	4
2.1 Qualité et performance	4
2.2 Portrait de la pratique au Québec	6
2.3 Perspective des patients	13
2.4 Délibération et gestion des conflits d'intérêts et de rôles	14
3 QUALITÉ ET PERFORMANCE	16
3.1 Critères de qualité et de performance à l'échelle des professionnels	17
3.2 Critères de qualité et de performance à l'échelle des organisations	20
3.3 Indicateurs de qualité et de performance	36
3.4 Mécanismes d'assurance de la qualité	40
3.5 Centralisation	40
4 PORTRAIT DE LA PRATIQUE AU QUÉBEC	46
4.1 Contexte organisationnel québécois	46
4.2 Incidence du cancer de l'œsophage au Québec	46
4.3 Nombre et caractéristiques des patients traités par œsophagectomie	48
4.4 Proportion des patients atteints d'un cancer de l'œsophage qui sont traités par œsophagectomie	50
4.5 Nombre de patients traités par œsophagectomie, par région de résidence	51
4.6 Volumes d'œsophagectomies par centre hospitalier	53
4.7 Volumes d'œsophagectomies par chirurgien	55
4.8 Répartition du volume total d'œsophagectomies selon le volume par centre et le volume par chirurgien	57
4.9 Résultats cliniques sur l'œsophagectomie concernant l'ensemble du Québec	58
4.10 Résultats cliniques sur l'œsophagectomie selon le volume par centre et le volume par chirurgien	62

4.11	Lieu de prise en charge et déplacements des patients pour avoir accès à l'œsophagectomie.....	67
4.12	Perspective des acteurs du réseau.....	71
5	PERSPECTIVE DES PATIENTS.....	74
5.1	Revue de littérature sur l'expérience patient	74
5.2	Expérience patient au Québec	77
6	DISCUSSION.....	81
6.1	Qualité et performance.....	81
6.2	Centralisation	83
7	DÉLIBÉRATIONS ET RECOMMANDATIONS.....	86
	RÉFÉRENCES	89
	ANNEXE A	95
	ANNEXE B	96
	ANNEXE C	101
	ANNEXE D	107
	ANNEXE E	111
	ANNEXE F	131
	ANNEXE G	135
	ANNEXE H	138

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Critères d'inclusion des études sur les normes de pratique.....	5
Tableau 2 Critères de sélection des études sur la perspective des patients.....	13
Tableau 3 Caractéristiques des centres concernant la pratique de la chirurgie thoracique ou l'œsophagectomie	23
Tableau 4 Mortalité pendant le séjour à l'hôpital selon le volume d'interventions par centre ...	29
Tableau 5 Mortalité à 30 jours selon le volume d'interventions par centre.....	31
Tableau 6 Mortalité à 90 jours selon le volume d'interventions par centre.....	32
Tableau 7 Résultats de l'étude de Henneman et ses collaborateurs	32
Tableau 8 Indicateurs de qualité de la chirurgie oncologique œsophagienne	37
Tableau 9 Sélection d'indicateurs relatifs à la chirurgie oncologique œsophagienne.....	37
Tableau 10 Indicateurs de performance concernant la chirurgie oncologique œsophagienne inclus dans l'audit DUCA aux Pays-Bas.....	39
Tableau 11 Aperçu de la chirurgie de l'œsophage dans les provinces canadiennes	41
Tableau 12 Résultats de mortalité postopératoire : audits réalisés en 2007-2009 et 2013-2015 en Angleterre et au Pays de Galles.....	42
Tableau 13 Résultats observés au Danemark après la centralisation	43
Tableau 14 Résultats de la centralisation aux Pays-Bas	44
Tableau 15 Caractéristiques des patients traités par œsophagectomie au cours de la période 2006-2007 à 2015-2016	49
Tableau 16 Diagnostics les plus fréquents ($\geq 5\%$) par sous-groupe de maladies.....	50
Tableau 17 Nombre de patients traités par œsophagectomie au Québec, par région de résidence	52
Tableau 18 Nombre de patients traités par œsophagectomie au Québec et volumes annuels par centre hospitalier	53
Tableau 19 Nombre de chirurgiens qui ont pratiqué au moins 1 œsophagectomie dans les centres indiqués (centres où plus de 15 œsophagectomies ont été pratiquées au cours des 10 dernières années).....	57
Tableau 20 Résultats cliniques sur l'œsophagectomie concernant l'ensemble du Québec (2006-2007 à 2015-2016).....	59
Tableau 21 Résultats en fonction de la catégorie de volume par centre, cohorte totale (tous diagnostics confondus).....	64
Tableau 22 Résultats en fonction de la catégorie de volume par centre, sous-groupe « cancer de l'œsophage »	64
Tableau 23 Résultats en fonction de la catégorie de volume par chirurgien, cohorte totale (tous diagnostics confondus).....	66
Tableau 24 Résultats en fonction de la catégorie de volume par chirurgien, sous-groupe « cancer de l'œsophage »	66
Tableau 26 Contraintes et éléments facilitants liés à l'éloignement	76

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Méthode de génération des catégories de volume par centre.....	11
Figure 2 Nombre de nouveaux cas de cancer de l'œsophage au Québec et taux d'incidence en fonction du temps.....	47
Figure 3 Incidence ajustée réelle (2006-2010) et projetée (2016-2020) du cancer de l'œsophage au Québec et dans les régions	48
Figure 4 Ratio du nombre moyen annuel de patients traités par œsophagectomie sur le nombre moyen annuel de cas de cancer de l'œsophage	51
Figure 5 Proportion des patients traités par œsophagectomie, par région de résidence, période 2006-2007 à 2015-2016	52
Figure 6 Proportion des patients traités par œsophagectomies, par centre	54
Figure 7 Proportion des patients traités par œsophagectomie par catégorie de volume annuel par centre.....	55
Figure 8 Proportion des patients par catégorie de volume par centre en fonction du temps	55
Figure 9 Proportion des chirurgiens et du volume d'interventions total, par catégorie de volume par chirurgien (période de 2006-2007 à 2015-2016).....	56
Figure 10 Relation entre les catégories de volume par centre et de volume par chirurgien (période 2006-2007 à 2015-2016)	58
Figure 11 Survie globale des patients traités par œsophagectomie au Québec, tous diagnostics confondus.....	60
Figure 12 Survie globale des patients traités par œsophagectomie au Québec, par type de cause	61
Figure 13 Taux de mortalité durant le séjour hospitalier en fonction du temps	62
Figure 14 Courbes de survie globale des catégories de volume par centre, cohorte « cancer de l'œsophage »	65
Figure 15 Courbes de survie globale des catégories de volume par chirurgien, cohorte « cancer de l'œsophage »	67
Figure 16 Lieu de prise en charge des patients par rapport à la région de résidence, période de 2013-2014 à 2015-2016	68
Figure 17 Distribution des patients en fonction de leur lieu de résidence et du centre où a eu lieu leur chirurgie	70
Figure 18 Nombre moyen annuel de patients traités par œsophagectomie par région et déplacement vers les pôles Montréal et Québec, selon la proximité, advenant une centralisation (période de 2013-2014 à 2015-2016)	71

RÉSUMÉ

Contexte

Le cancer de l'œsophage est peu fréquent au Québec (500 nouveaux cas en 2017). Peu de patients atteints sont admissibles à l'œsophagectomie, une chirurgie complexe dont la qualité des soins et les résultats cliniques dépendent de plusieurs conditions organisationnelles ainsi que du volume d'interventions et de l'expertise des chirurgiens.

Dans le présent avis, l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) propose des stratégies d'amélioration de la qualité des soins et des services en ce qui concerne la prise en charge des patients atteints d'un cancer de l'œsophage, plus spécifiquement ceux qui sont soumis à une chirurgie œsophagienne. La conséquence de la centralisation des soins et des services est abordée sous différents angles. Cet avis présente : a) une revue des normes de qualité en lien avec la chirurgie de l'œsophage; b) un portrait de la pratique de l'œsophagectomie au Québec; et c) une revue de la littérature et les résultats d'une consultation sur la perspective des patients.

Méthodes

Une revue de la littérature a été réalisée afin de décrire les normes de qualité garantes des meilleurs résultats cliniques, incluant une revue d'organismes reconnus; l'accent a été mis sur les volumes d'interventions par centre et par chirurgien et leur lien avec les résultats. Le portrait de la pratique a été dressé à partir de l'information extraite des bases de données médico-administratives et de la consultation des gestionnaires et des professionnels du milieu. Cet avis présente également une analyse de la perspective des patients qui ont eu une œsophagectomie, à partir d'une revue exhaustive de la littérature et d'une consultation de patients et de leurs proches.

Résultats

Qualité et performance

La dispensation de soins de qualité et l'accès de la population à des soins de proximité sont deux grandes préoccupations de la gestion des soins à l'échelle provinciale. Ces préoccupations sont d'autant plus importantes dans le cas de l'œsophagectomie, étant donné que leur nombre est faible. La qualité dépend d'un ensemble de conditions organisationnelles, dont le volume d'interventions et l'expertise des chirurgiens.

La majorité des études, y compris une méta-analyse, montrent une relation statistiquement significative et inversement proportionnelle entre le volume d'œsophagectomies par centre et par chirurgien et la mortalité postopératoire, y compris durant l'hospitalisation, 30 jours et 90 jours après l'intervention, et la survie à long terme. L'incidence des complications postopératoires majeures, y compris les fistules anastomotiques, les complications pulmonaires et les complications cardiovasculaires, serait plus élevée dans les hôpitaux à faible volume.

Il est toutefois difficile d'établir un seuil minimal à respecter pour assurer des soins d'une qualité optimale. Les normes publiées dans d'autres pays et provinces canadiennes définissent un seuil de volume par centre autour de 20 interventions par année. Une méta-analyse de bonne qualité confirme un effet significatif du volume élevé par centre sur la survie à long terme.

Bien que peu d'études se soient penchées sur le lien entre la spécialisation des chirurgiens et les résultats cliniques, les normes canadiennes consultées recommandent une formation spécialisée en chirurgie thoracique. Le nombre total de chirurgies de l'œsophage réalisées est associé de façon significative à la diminution de la mortalité postopératoire et à un an. Selon une méta-analyse de bonne qualité, pour avoir une incidence sur la survie à long terme, le volume annuel d'interventions par chirurgien doit se situer autour de 10.

D'autres éléments sont associés à la qualité des soins, par exemple la présence d'une équipe multidisciplinaire et l'accès à des ressources matérielles et à des ressources humaines ayant l'expertise appropriée. Les lignes directrices internationales disponibles recommandent un nombre minimal de trois chirurgiens thoraciques par centre. Des mécanismes d'assurance de la qualité ont été mis en place dans quelques pays; ils sont basés essentiellement sur le suivi de pratiques et des résultats cliniques et sur la mesure d'indicateurs de performance. Ces mécanismes exigent la tenue de registres.

Plusieurs pays d'Europe et certains États américains se sont engagés dans un processus de centralisation. Ce processus peut conduire à des réductions importantes de la mortalité postopératoire lorsqu'il est couplé à un programme de gestion de la qualité.

Portrait de la pratique au Québec

Un portrait descriptif de la pratique montre qu'au cours des 3 dernières années, on a procédé à un nombre annuel moyen de 172 œsophagectomies, dont 146 pour traiter un cancer de l'œsophage. Un effet de concentration est déjà présent, puisque la majorité des interventions (77 %) ont été pratiquées dans 2 pôles, soit à Montréal et à Québec, dans 5 centres. Un taux de mortalité pendant le séjour hospitalier de 4 % a été observé de 2010-2011 à 2012-2013 mais depuis, ce taux est passé à 6,6 %. Cette augmentation récente et le fait que ce taux est supérieur à la moyenne canadienne de 4,7 %, évaluée de 2010 à 2012, justifient que des démarches soient entreprises pour améliorer la qualité des soins offerts au Québec.

Le manque d'exhaustivité des données sur le Québec ne permet pas une analyse adéquate des résultats cliniques selon les catégories de volume par centre ou par chirurgien, ajustée de façon adéquate en fonction de facteurs confusionnels.

Plusieurs enjeux sont associés à la centralisation de l'œsophagectomie au Québec, telles que la perte d'expertise des chirurgiens qui devraient cesser cette pratique et la difficulté de rétention du personnel qualifié et d'attraction des nouveaux chirurgiens, surtout à l'échelle régionale. Il serait possible d'atténuer les effets d'une décision de centralisation, par exemple en accordant des privilèges de pratique à des chirurgiens spécialisés de centres non désignés pour qu'ils continuent leur pratique dans un centre désigné. La continuité des soins et la gestion de la liste d'attente doivent être assurées afin de permettre un accès équitable aux soins de qualité et en temps opportun à tous les patients, quelle que soit leur région de provenance.

Perspective des patients

Pour les patients, le principal enjeu d'une éventuelle centralisation est la perte de la chirurgie de l'œsophage comme service de proximité pour ceux qui avaient l'option d'être opérés dans des centres situés dans leur région. La revue des études publiées et les consultations ont rapporté l'importance pour les patients de l'accès à des soins de qualité,

même lorsque cela implique des déplacements, parfois sur de longues distances. La coordination des soins entre les services locaux et les centres experts ainsi que la qualité du suivi sont également essentielles.

Les déplacements soulèvent des inquiétudes en lien avec le fardeau que cela représente pour la famille et le manque de soutien dû à l'éloignement. La présence des proches permet de soutenir les patients tout au long de leur parcours des soins.

Des mesures d'atténuation sont nécessaires pour réduire le fardeau des patients et de leurs proches, telles qu'un meilleur soutien financier et logistique lors des déplacements ou la télémédecine pour réduire le besoin de déplacements pendant le suivi tout en assurant aux patients des soins de qualité.

Recommandations

L'INESSS recommande :

- Que la mise en place de centres d'excellence en cancérologie œsophagienne au Québec soit faite de façon telle que l'œsophagectomie soit concentrée dans un minimum de centres dont l'expertise est reconnue, qui possèdent la structure et les ressources matérielles, organisationnelles et humaines requises et qui respectent un volume minimal de 20 interventions par année par centre, un volume minimal de 7 interventions par chirurgien et une masse critique de 3 chirurgiens dont les compétences en chirurgie de l'œsophage sont reconnues.

Tous les efforts devraient être faits pour préserver l'expertise existante au Québec en facilitant, lorsque cela est possible, l'intégration des chirurgiens des centres qui perdraient leur désignation dans les équipes des centres désignés, en respectant les conditions précédemment décrites.

- Que la Direction générale de cancérologie (DGC) du ministère de la santé et des services sociaux (MSSS) :
 - mette en place un registre central de tous les patients ayant une œsophagectomie;
 - précise les indicateurs de suivi et les cibles à atteindre;
 - procède à un suivi de la pratique et des résultats à l'échelle provinciale dans un but d'amélioration de la qualité;
 - effectue un suivi étroit des délais d'accès afin d'assurer l'équité et d'éviter des écarts de délais entre les régions;
 - s'assure de la disponibilité des ressources nécessaires à l'adoption de la démarche de qualité.
- Que les centres désignés :
 - se conforment aux normes de qualité qui seront élaborées par la DGC;
 - mettent en place un programme d'assurance de la qualité;
 - mettent en place des processus pour alimenter le registre central;
 - produisent un rapport annuel soumis aux instances locales et provinciales responsables de la qualité des soins.

- Dans une vision de réseau, que des centres partenaires en région soient en mesure d'offrir un suivi postopératoire adéquat.

De plus, l'INESSS recommande :

- Que les établissements mettent en place des moyens pour réduire au minimum les déplacements pour obtenir des soins et des services pré- et postopératoires, notamment par le recours à la télémédecine.
- Que les établissements se coordonnent pour assurer une continuité de soins pré- et postopératoires.
- Que les acteurs concernés améliorent l'accès à l'hébergement et que les centres désignés facilitent l'accueil des patients et des proches aidants en provenance de régions éloignées.
- Que le transport le mieux adapté soit mis à la disposition des patients et de leurs proches, autant vers les centres désignés que pour le retour à domicile.

SUMMARY

Background

Esophageal cancer is uncommon in Quebec (500 new cases in 2017). Few patients with this disease are eligible for esophagectomy, a complex surgery which quality of care and clinical outcomes depend on many organizational conditions as well as on the volume of interventions and on the surgeon's expertise.

In this opinion, the Institut national d'excellence en santé et services sociaux (INESSS) proposes strategies to improve the quality of care and services with regard to treatment of patients suffering from esophageal cancer, more specifically of those who are undergoing esophageal surgery. The impact of centralizing care and services is considered from different perspectives. This report with recommendations presents: a) a review of quality standards related to esophageal surgery; b) a picture of the practice of esophagectomy in Quebec; and c) a review of the literature and the results of a consultation on the perspective of patients.

Methods

A review of the literature was conducted to describe the quality standards that ensure the best clinical results, including a review of the publications from recognized organizations; emphasis was put on intervention volumes per centre and per surgeon as well as on their influence on the results. The picture of the practice was drawn from the information extracted from the medico-administrative databases and from the consultations with managers and professionals in the field. This report with recommendations also presents an analysis of the perspective of patients who have undergone esophagectomy, based on a comprehensive review of the literature and on a consultation with a group of patients and their relatives.

Results

Quality and performance

Providing quality care and public access to local health care services are two major concerns of provincial level care management. Given the small number of cases, these concerns are all the more important in the case of esophagectomy. Quality depends on a set of organizational conditions, including the volume of interventions and the expertise of surgeons.

The majority of the studies, including a meta-analysis, show a statistically significant and inversely proportional relationship between the volume of esophagectomies per centre and per surgeon on one side and postoperative mortality on the other side, including the hospitalization period, the 30 days and 90 days after surgery period and the long-term survival rate. The incidence of major postoperative complications, including anastomotic fistulas, pulmonary complications and cardiovascular complications would be higher in low volume hospitals.

However, it is difficult to establish a minimum threshold that should be respected to ensure optimal care. According to standards published in other Canadian provinces and abroad, the volume threshold per centre is set around 20 interventions per year. As confirmed by a good quality meta-analysis, high volume facilities have a significant effect on long-term survival.

Although few studies have examined the relation between the specialization of surgeons and the clinical outcomes, the relevant Canadian standards recommend specialty training in thoracic surgery. The decrease in postoperative mortality depends significantly on the number of esophageal surgeries performed on a one-year basis. According to a good quality meta-analysis, an impact on long-term survival can be expected when the annual volume of cases per surgeon stands at close to 10.

Other factors are associated with quality of care, such as the presence of a multidisciplinary team, the access to human resources with relevant expertise and the availability of material means. Available international guidelines recommend a minimum of three thoracic surgeons per facility. Quality assurance procedures have been put in place in a few countries; they are essentially based on the monitoring of practices and clinical results as well as on the measurement of performance indicators. These procedures require the maintenance of records.

Several European countries and some American states have embarked on a process of centralization. This process can lead to significant reductions in postoperative mortality when coupled with a quality management program.

Picture of the practice in Quebec

A descriptive picture of the practice shows that over the past 3 years, an average of 172 esophagectomies have been performed annually and 146 of these surgeries were related to esophageal cancer treatment. A concentration effect is already present, since the majority of interventions (77%) were performed in 5 centres of the 2 major regions, namely Montreal and Quebec City. An intra-hospital mortality rate, estimated from 2010-2011 to 2012-2013 at about 4%, has since then increased to 6.6%. This recent increase, and the fact that the rate is higher than the Canadian average, which is evaluated from 2010 to 2012 at around of 4.7%, call for actions to be taken towards improvement of the quality of care provided to Quebec patients.

The lack of completeness of the data on Quebec does not allow an analysis of the clinical results in accordance to the volume categories measured per facility and per surgeon, adequately adjusted for confounding factors.

Several concerns are associated with the centralization of esophagectomy in Quebec, such as the loss of expertise of surgeons who should cease this practice and the difficulty of retaining qualified staff and attracting new surgeons, especially at the regional level. It would be possible to alleviate the effects of a centralization decision by granting, for example, to the specialized surgeons from non-designated facilities a privilege to continue their practice in a designated facility. The continuity of care and waitlist management must be ensured to provide all patients, regardless of their regional origin, with the equitable access to effective and timely care.

Patients' perspectives

For patients, especially for those who had the option of being operated in facilities located in their area, the main problem of possible centralization is the loss of esophageal surgery as a local service. The review of published studies and consultations has revealed that the patients attach importance to the quality care, even when it involves travel, sometimes over long distances. Coordination of care between local services and expert facilities as well as the quality of follow-up are also essential.

The relocation raises concerns about the burden it puts on the family and the lack of support due to remoteness. The presence of loved ones helps to support patients throughout their hospital treatment.

To reduce the burden of patients and their loved ones, the mitigation measures, whilst providing a quality care for patients, must include a better financial and logistical support for relocations or the telemedicine to reduce the need for relocations during follow-up.

Recommendations

INESSS recommends that:

- The establishment of esophageal oncology centres of excellence in Quebec be done in such a way that esophagectomy is concentrated in a minimum of centres with recognized expertise. Those facilities should be provided with the necessary structure and resources and must respect a minimum volume of 20 cases yearly per facility, a minimum volume of 7 cases per surgeon and a critical mass of 3 surgeons with recognized expertise in esophageal surgery.
In line with the above-described rules, every effort should be made to preserve the existing expertise in Quebec by facilitating, where possible, the integration of surgeons from facilities that lose their designation into the teams of designated centres.
- The Direction générale de cancérologie (DGC) of ministère de la Santé et des Services Sociaux (MSSS):
 - establish a central registry of all patients who have undergone esophagectomy;
 - specify monitoring indicators and targets to be achieved;
 - monitor the provincial practice and results for the purpose of improving quality;
 - closely monitor the waiting time in order to ensure fairness and avoid waiting time differences between regions;
 - ensure the availability of the resources needed to adopt the quality approach.
- The designated centres:
 - comply with the quality standards to be developed by the Direction générale de cancérologie (DGC);
 - set up a quality assurance program;
 - put in place procedures to feed the central registry;

- produce an annual report to be submitted to the local and provincial authorities responsible for the quality of care.
- From a network perspective, that partner centres in the regions be able to offer an adequate postoperative follow-up.

In addition, INESSS recommends that:

- Institutions set up means to minimize travel for pre- and post-operative care and services, in particular through the use of telemedicine.
- Institutions coordinate between them to ensure continuity of pre- and postoperative care.
- The relevant stakeholders improve access to accommodation and that designated centres facilitate the reception of patients and caregivers from remote areas.
- The most appropriate transportation be made available to patients and their families both ways - to designated centres and to return home.

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

ACO	Action Cancer Ontario
AETMIS (Québec)	Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé
AGREE	Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation
AHRQ	Agency for Healthcare Research and Quality (États-Unis)
ANZGOSA	Australian and New Zealand Gastric and Œsophageal Surgery Association (Australie)
ASPC	Agence de santé publique du Canada
AUGIS	Association of Upper Gastrointestinal Surgeons of Great Britain and Ireland (Royaume-Uni)
CASP	Critical Appraisal Skills Programme
CMQ	Collège des médecins du Québec
CRMCC	Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada
CCCL	Comprehensive Cancer Center Leiden (Pays-Bas)
CDTC	Comité de diagnostic et de traitement du cancer
CHU	Centre hospitalier universitaire
CEPO	Comité de l'évolution des pratiques en oncologie (Québec)
CHUM	Centre hospitalier de l'Université de Montréal
CHUQ	Centre hospitalier universitaire de Québec
CHUS	Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke
CIM	Classification internationale des maladies
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
DECV	Danish Clinical Database of Carcinomas of the Esophagus, Cardia, and Stomach
DRG	Diagnosis-Related Group
DGC	Direction générale de cancérologie (Québec)
DSP	Directeur des services professionnels
DUCA	Dutch Upper Gastrointestinal Cancer Audit (Pays-Bas)
DNMR	Dutch National Medical Registry (Pays-Bas)
EBMR	Evidence-Based Medicine Reviews
EBTS	European Board of Thoracic Surgery

ERAS	Enhanced Recovery After Surgery
ESMO	European Society for Medical Oncology
ET	écart-type
ETS	évaluation des technologies de la santé
FIPA	Fichier d'inscription des personnes assurées (Québec)
FMSQ	Fédération des médecins spécialistes du Québec
G-I-N	Guidelines International Network
GPC	guide de pratique clinique
HQIP	Healthcare Quality Improvement Partnership (Royaume-Uni)
IC	intervalle de confiance
ICIS	Institut canadien d'information sur la santé
IMC	indice de masse corporelle
INAHTA	International Network of Agencies for Health Technology Assessment
INCa	Institut national du cancer (France)
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (Québec)
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
IUCPQ	Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec
KCE	Centre fédéral d'expertise des soins de santé (Belgique)
MED-ECHO	Maintenance et exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière
MMAT	Mixed Methods Appraisal Tool
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux (Québec)
NCAT	National Cancer Action Team (Royaume-Uni)
NCCN	National Comprehensive Cancer Network (États-Unis)
NGC	National Guideline Clearinghouse (États-Unis)
NHS	National Health Service (Royaume-Uni)
NIS	Nationwide Inpatient Sample (États-Unis)
NOGCA	National Œsophago-Gastric Cancer Audit (Royaume-Uni)
NQMC	National Quality Measures Clearinghouse (États-Unis)
PCCC	Partenariat canadien contre le cancer
PICO	<i>population – intervention – comparison – outcome</i>
PMSI	Programme de médicalisation des systèmes d'information (France)
PNSO	Professional Network of Surgical Oncologists (Pays-Bas)

PSFR	Programme des soins fondés sur la recherche (Ontario)
RACS	Royal Australasian College of Surgeons (Australie)
RAMQ	Régie de l'assurance maladie du Québec
R-AMSTAR	Revised – A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews
RC	rapport des cotes
RR	risque relatif
RRI	rapport de risque instantané
RUIS	réseau universitaire intégré de santé
SCC	Société canadienne du cancer
SEER	Surveillance, Epidemiology, and End Results (États-Unis)
SFCTCV	Société Française de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire (France)
SIG	système d'information géographique
SMRA	services médicaux rémunérés à l'acte
SONCOS	Stichting Oncologische Samenwerking (Pays-Bas)
STS	Society of Thoracic Surgeons (États-Unis)
TEP-FDG	tomographie par émission des positrons avec fluorodésoxyglucose marqué
UEMS	Union Européenne des Médecins Spécialistes
USI	unité des soins intensifs
EBTS	European Board of Thoracic Surgery
VE	volume élevé
VF	volume faible
VM	volume moyen
VTE	volume très élevé
VTF	volume très faible

INTRODUCTION

Le cancer de l'œsophage est un cancer rare au Canada. En 2017, la Société canadienne du cancer (SCC) estimait le nombre de nouveaux cas de cancer de l'œsophage au Québec à 380 chez les hommes (1 800 au Canada) et à 120 chez les femmes (530 au Canada). Le taux d'incidence est plus élevé chez les hommes que chez les femmes, soit de 8,1 et de 2,2 pour 100 000 personnes, respectivement [SCC, 2017]. Le taux de survie nette à 5 ans est faible (14 %).

En l'absence de contre-indications médicales, l'œsophagectomie est le traitement chirurgical des tumeurs résécables. Le cancer de l'œsophage est très agressif et le diagnostic souvent tardif, à un stade avancé, fait en sorte qu'un peu moins du tiers des patients sont admissibles au traitement chirurgical. En outre, l'œsophagectomie est une intervention complexe en raison de l'emplacement anatomique de l'œsophage et de la présence fréquente de maladies concomitantes (comorbidité) [Rouvelas et Lagergren, 2010]. La qualité des soins et les résultats cliniques dépendent d'un ensemble de facteurs organisationnels qui inclut le volume d'interventions. Une approche multifactorielle de l'amélioration de la qualité organisationnelle met l'accent sur la formation du personnel spécialisé, l'application de nouvelles connaissances, la présence d'équipes multidisciplinaires, l'infrastructure hospitalière spécialisée, le plateau technique, l'expérience des professionnels [Finley *et al.*, 2015].

En 2011, un rapport de l'[Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé](#) (AETMIS) concluait que l'œsophagectomie est une chirurgie complexe qui devrait être réservée aux centres où le volume d'interventions est élevé et être pratiquée par des chirurgiens ayant une grande expérience de ce type de chirurgie, voire une surspécialisation en chirurgie thoracique [AETMIS, 2011].

Contexte de la demande

Le ministère de la Santé et des services sociaux (MSSS) a demandé à l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) de se prononcer sur les normes de qualité auxquelles doivent se conformer les centres désignés qui offrent la chirurgie oncologique œsophagienne et plus précisément, sur le volume minimal d'interventions et la composition de l'équipe multidisciplinaire. L'effet d'une éventuelle centralisation sur l'offre de service du centre qui perd l'œsophagectomie et sur celui vers lequel sont dirigés les patients, ainsi que la cohérence par rapport à la vision du réseau de cancérologie œsophagienne, sont des éléments qui doivent aussi faire l'objet d'analyses. L'effet de la centralisation sur les patients sera également abordé.

1 QUESTIONS D'ÉVALUATION

L'INESSS se base sur le cadre d'évaluation de la performance du système public de santé du MSSS (qualité, accessibilité et optimisation des ressources) ([annexe A](#)) pour aborder les questions d'évaluation et structurer les recommandations. Le présent avis porte sur la dimension de la qualité des services de chirurgie œsophagienne, plus spécifiquement la sécurité et l'efficacité, selon les caractéristiques professionnelles (médecins) et organisationnelles (normes de qualité). Les autres dimensions de la qualité (réactivité et continuité) seront prises en compte dans la perspective des patients et le portrait des pratiques. La dimension de l'accessibilité sera évaluée selon l'accès aux soins, l'équité d'accès et la perspective des patients. Finalement, la dimension de l'optimisation des ressources (efficience et viabilité) ne sera pas évaluée dans le cadre de cet avis.

1.1 Qualité et performance

Quelles sont les normes de qualité garantes de meilleurs résultats cliniques pour les patients atteints d'un cancer de l'œsophage qui seront soumis à une œsophagectomie? Une attention particulière sera portée aux questions suivantes :

- a) Existe-t-il une relation entre le volume d'interventions par centre ou par chirurgien, d'une part, et la mortalité postopératoire durant le séjour initial à l'hôpital ou 30 jours après l'intervention chirurgicale, la survie globale, les complications postopératoires et la durée d'hospitalisation, d'autre part?
- b) Peut-on définir un seuil de volume d'interventions (par centre et par chirurgien) qui soit garant de meilleurs résultats cliniques?
- c) Quelles sont la formation des chirurgiens et l'expertise nécessaires pour réaliser ce type de chirurgie?
- d) Quelles sont les stratégies recommandées pour le maintien des compétences des professionnels?
- e) Quelles sont la composition et l'expertise de l'équipe multidisciplinaire optimale en appui à la prestation de soins et de services de qualité?

1.2 Portrait de la pratique au Québec

Quel est le portrait de la pratique au Québec? L'accent sera mis notamment sur les questions suivantes :

- a) Combien de patients sont atteints d'un cancer de l'œsophage au Québec et par région?
- b) Combien d'œsophagectomies sont pratiquées au Québec, par région, par centre et par chirurgien?
- c) Où sont traités les patients par rapport à leur lieu de résidence?
- d) Y a-t-il une disparité entre les régions en ce qui a trait à la proportion des patients atteints d'un cancer de l'œsophage qui sont traités par œsophagectomie?

- e) Quelles sont les statistiques québécoises concernant certains paramètres liés à la qualité des soins (ex. : mortalité durant le séjour hospitalier, durée de séjour hospitalier, survie globale)?
- f) Quelle est l'incidence sur les soins, leur qualité et leur accessibilité, de la centralisation des services en chirurgie du cancer de l'œsophage?
- g) Quels sont les volumes projetés par région?
- h) Quelle en est l'incidence sur l'organisation des services et sur le maintien de l'expertise dans les établissements touchés (point de vue des professionnels et des gestionnaires)?
- i) Quelles sont les mesures mises en place dans le réseau pour en atténuer l'incidence sur les patients?

1.3 Perspective des patients

- a) Quels sont les avantages et les inconvénients pour un patient d'être opéré pour traiter un cancer de l'œsophage dans un centre hospitalier de proximité ou un centre hospitalier éloigné de son domicile?
- b) Quelles sont les perspectives des patients atteints d'un cancer sur les compromis entre la qualité et l'accès aux soins lors d'une œsophagectomie?
- c) Quelles sont les mesures d'atténuation requises pour les patients qui auront à subir une œsophagectomie dans un centre hospitalier éloigné de leur domicile?

2 MÉTHODES

2.1 Qualité et performance

Pour décrire les normes de qualité garantissant des meilleurs résultats cliniques à la suite d'une œsophagectomie, une revue exhaustive de la littérature a été élaborée; elle inclut les guides de pratique clinique (GPC), les lignes directrices publiées par des organismes reconnus, les revues systématiques, les rapports d'évaluation des technologies de la santé (ETS) ainsi que les études primaires.

Les études retenues ont comparé les résultats postopératoires de l'œsophagectomie, selon différentes catégories de volume d'interventions (par centre et par chirurgien), la spécialité du chirurgien (chirurgien thoracique ou général) et le type de centre (universitaire ou non) où a lieu l'intervention. Elles ont défini des critères de formation requise des chirurgiens et des stratégies de maintien des compétences ainsi que les caractéristiques organisationnelles du lieu de l'intervention.

Compte tenu de la grande disparité entre les études publiées sur le sujet, il a été convenu de ne pas procéder à une méta-analyse et de se limiter à une synthèse narrative.

2.1.1 Stratégie de recherche documentaire

L'analyse préliminaire de la littérature a permis de répertorier un rapport publié en 2015 par Action Cancer Ontario (ACO) sur les normes de pratique pour optimiser l'organisation des soins en chirurgie thoracique oncologique, notamment pour traiter le cancer du poumon et le cancer de l'œsophage. Ce rapport est une mise à jour de leur précédente publication de 2005 [Sundaresan *et al.*, 2015]; une revue systématique et un consensus d'experts ont servi de base aux recommandations. La mise à jour de la littérature inclut des revues systématiques, des méta-analyses et des études primaires publiées de 2004 jusqu'en décembre 2013. En raison du temps imparti pour procéder à cette évaluation, cette revue systématique de bonne qualité méthodologique sert de point de départ à la recherche de littérature ([annexe C](#)).

La stratégie de repérage de l'information scientifique élaborée par le spécialiste en information scientifique et la liste des sites Web consultés sont présentées en annexe ([annexe B](#)). La recherche est limitée aux publications en français et en anglais. La version préliminaire du document a été soumise au Comité d'excellence clinique en santé le 3 novembre 2017.

Les GPC ont été recherchés dans les sites Web des organismes pertinents, dans les bases de données spécifiques telles que [Guidelines International Network](#) (G-I-N) et [National Guideline Clearinghouse](#) (NGC) ainsi que dans la base de données MEDLINE (par [PubMed](#)). Les études scientifiques publiées ont été recherchées dans différentes bases de données, y compris [MEDLINE](#) et [Evidence-Based Medicine Reviews](#) (EBMR) (y compris [Cochrane Library](#)). La base de données du Centre for Reviews and Dissemination (CRD) a également été explorée. Une recherche manuelle a été faite à partir des bibliographies des études retenues afin de repérer des études admissibles.

Une mise à jour dans la base de données MEDLINE et dans le Web sur les normes de qualité et la perspective des patients a été effectuée régulièrement, jusqu'au dépôt de la version préliminaire de l'avis auprès du comité consultatif.

2.1.2 Sélection des études

L'avis devant être publié dans un court délai, il a été convenu que la sélection des études soit assurée par un professionnel (FB) selon les critères PICO (patient, intervention, comparateurs, résultats d'intérêt (*outcomes*) (voir le tableau 1). Seules les études qui ont entrepris une analyse du risque ajustée de la mortalité postopératoire ont été retenues. Des critères spécifiques au sujet et selon les questions d'analyse ont été pris en compte dans l'évaluation de la qualité méthodologique : type d'analyse statistique, méthode d'ajustement, variables et degré d'ajustement en termes de nombre de variables considérées.

Tableau 1 Critères d'inclusion des études sur les normes de pratique

Paramètre	Critères d'inclusion
Population	Patients adultes (≥ 18 ans) atteints d'un cancer de l'œsophage ou de la jonction œsogastrique (cardia) dit « résécable »
Intervention	Œsophagectomie
Comparateurs	Les résultats de l'intervention sont comparés, lorsque cela est possible, selon les critères suivants : 1. type de centre : universitaire ou non 2. volume d'interventions par centre et par chirurgien : élevé ou faible 3. spécialité du chirurgien : chirurgien thoracique, chirurgien général, autres spécialités 4. formation des chirurgiens et maintien des compétences spécifiques à l'œsophagectomie 5. caractéristiques organisationnelles du lieu de l'intervention : composition de l'équipe multidisciplinaire, plateau technique, etc.
Résultats d'intérêt	Mortalité durant le séjour hospitalier ou postopératoire à 30 jours Mortalité postopératoire à 90 jours Survie globale Complications per- et postopératoires Durée de séjour hospitalier Taux de réadmission

2.1.3 Procédure d'extraction des données de la littérature

L'extraction des données a été réalisée par un évaluateur (FB) selon une grille d'extraction spécifique comprenant les paramètres suivants :

Études primaires :

- caractéristiques des études : auteurs, pays, année de publication, nombre de patients;
- méthodologie de l'étude : plan d'étude, analyse statistique, analyse d'ajustement selon la casuistique (*case-mix*¹) et le type de variables incluses (démographiques, maladies concomitantes, stade du cancer, traitement reçu, volume d'interventions, type d'hôpital);
- profil sociodémographique des patients : âge, sexe, groupe ethnique;
- caractéristiques cliniques et tumorales : type histologique, emplacement et stade tumoral, présence de maladies concomitantes;
- traitements reçus : chimiothérapie ou chimioradiothérapie néoadjuvante;

¹ Le terme anglais *case-mix*, que l'on pourrait aussi traduire par « profil de patients », désigne l'ensemble des caractéristiques d'une population étudiée susceptibles d'influer sur l'effet ou le choix d'un traitement et dont il faut tenir compte lors de l'évaluation des résultats du traitement. Il peut s'agir, par exemple, de la gravité de la maladie, de maladies concomitantes, etc. Traduction libre de la définition tirée du Glossaire en ETS, disponible à : <http://htaglossary.net/profil+de+patients+%28n.m.%29>.

- technique chirurgicale utilisée;
- nombre de centres, nombre de chirurgiens;
- définition des catégories de volume d'interventions (par centre et par chirurgien) : en nombre exact, moyenne ou autre, sur une période de temps déterminée (annuelle ou autre);
- formation et expertise nécessaires des chirurgiens : type de formation ou de spécialisation reçue (chirurgie thoracique, cardiothoracique, cardiovasculaire, oncologique ou générale), description des critères de formation respectifs;
- présence ou absence d'une équipe multidisciplinaire et caractéristiques de l'équipe;
- résultats d'intérêt (voir le tableau 1).

Revue systématique et rapports d'ETS :

- en plus des critères mentionnés ci-dessus, la période de recherche de la littérature, les bases de données consultées, le nombre d'études primaires retenues et la méthode d'évaluation de la qualité des études ont été extraits.

Lignes directrices et recommandations des GPC :

- les recommandations selon la méthode de gradation du niveau de preuve et de la force des recommandations, s'il y a lieu, sont présentées.

2.1.4 Évaluation de la qualité des études

L'évaluation de la qualité des études a été réalisée par un professionnel (FB) à l'aide des outils suivants :

- l'outil AMSTAR (Revised – A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews) [Shea *et al.*, 2007] pour évaluer les revues systématiques;
- la grille Critical Appraisal Skills Programme (CASP) pour évaluer les études de cohorte rétrospectives.

Des critères spécifiques au sujet et selon les questions d'analyse ont été pris en considération dans l'évaluation de la qualité méthodologique : type d'analyse statistique, méthode d'ajustement, variables et degrés d'ajustement (le nombre de variables considérées) ([annexe C](#)).

2.1.5 Indicateurs

Les indicateurs de qualité et de performance publiés, spécifiques à l'échelle organisationnelle (structure, processus et volume) et aux résultats postopératoires ont été recensés.

2.2 Portrait de la pratique au Québec

Le portrait de la pratique vise à rapporter des statistiques et d'autres informations contextuelles propres au Québec concernant l'œsophagectomie pour aider à la prise de décision. En lien avec le mandat, l'accent a été mis sur l'œsophagectomie comme traitement du cancer de l'œsophage, mais des données sur l'œsophagectomie en général sont aussi rapportées en raison de leur importance d'un point de vue organisationnel. Ce portrait présente notamment le nombre de patients traités par œsophagectomie, leur répartition sur le territoire québécois et les centres où ils ont été opérés. De plus, des analyses ont été réalisées sur certains paramètres cliniques,

concernant l'ensemble du Québec et en fonction des volumes d'interventions par centre et par chirurgien. Cependant, des limites méthodologiques n'ont pas permis de déterminer si les volumes d'interventions ont eu un effet sur la qualité des soins au Québec. Les analyses ont été faites à partir de données provenant de banques de données médico-administratives et non de dossiers médicaux. Finalement, le portrait fait état de la perspective de directeurs des services professionnels (DSP) d'une sélection de centres hospitaliers et des présidents d'associations chirurgicales concernées par la possibilité d'une centralisation des œsophagectomies.

Il est à noter que l'ensemble des indicateurs de qualité (structure et processus) concernant les centres où les œsophagectomies sont pratiquées au Québec n'ont pas été décrits. Cet état des pratiques ne permet donc d'évaluer que de façon partielle, certaines dimensions de qualité à un moment précis du continuum de soins chez les patients atteints d'un cancer de l'œsophage, qui correspond à l'acte chirurgical.

2.2.1 Méthodologie – données médico-administratives

2.2.1.1 Sources des données

Les données médico-administratives utilisées proviennent de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) et du MSSS. L'accès à ces banques de données médico-administratives est possible grâce à une entente tripartite entre le MSSS, la RAMQ et l'INESSS. En vertu de cette entente, un identifiant unique (numéro banalisé) attribué à chaque bénéficiaire a été créé à l'intention de l'INESSS afin de jumeler les informations provenant des différentes banques de données; il n'est donc pas nécessaire de créer des algorithmes de jumelage.

Parce que le sujet traité concerne des interventions bien ciblées, le risque quant à la qualité de la donnée a été jugé très faible et une validation des données par une analyse de dossiers cliniques n'a pas été faite.

Données de la RAMQ

- **Services médicaux rémunérés à l'acte (SMRA)** – Cette banque contient l'ensemble des services rémunérés à l'acte par la RAMQ qui sont réalisés par les médecins. Concernant chacun de ces actes, la banque contient de l'information sur la spécialité du médecin traitant et du médecin orienteur, le lieu de dispensation, le code de l'acte médical, le diagnostic ainsi que les honoraires payés par la RAMQ au médecin. Les diagnostics dans ce fichier sont codifiés selon la Classification internationale des maladies, version 9 (CIM-9).
- **Fichier d'inscription des personnes assurées (FIPA)** – Ce fichier contient les caractéristiques démographiques (ex. : âge, sexe, date de décès) des personnes couvertes par l'assurance maladie du Québec ainsi que l'historique de leurs adresses et de leur admissibilité au régime d'assurance maladie et au régime d'assurance médicaments.

Données du MSSS

- **Maintenance et exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière (MED-ECHO)** – Cette banque contient des informations sur chacune des hospitalisations pour des soins de courte durée et des chirurgies d'un jour dans les centres hospitaliers du Québec. On y trouve, entre autres, des caractéristiques de l'utilisateur (ex. : âge, sexe, lieu de résidence), les dates d'admission et de congé, les services auxquels le patient a eu accès et les diagnostics associés à l'hospitalisation, les

traitements reçus et, le cas échéant, les informations sur le décès. Les diagnostics contenus dans ce fichier sont codifiés selon la CIM-10.

Données du Portail de l'Infocentre de l'INSPQ

Les données concernant le nombre de cas et l'incidence du cancer de l'œsophage, dans l'ensemble du Québec et selon les régions, ont été obtenues à partir du Portail de l'Infocentre de l'INSPQ dans la section *Plan commun de surveillance* [INSPQ, 2017].

2.2.1.2 Cohortes des patients traités par œsophagectomie

Les données utilisées pour effectuer les analyses couvrent la période du 1^{er} avril 2006 au 31 mars 2016 (années financières 2006-2007 à 2015-2016). Seuls les résidents du Québec âgés de 18 ans et plus ont été inclus. Le processus de génération des cohortes de patients traités par œsophagectomie compte les 4 étapes suivantes.

1^{re} étape : recherche des actes d'œsophagectomie

Dans la banque SMRA, l'ensemble des actes associés aux codes de facturation correspondant à une œsophagectomie ont été sélectionnés. La liste des codes d'actes utilisés est la suivante :

05130 : Excision / Résection locale avec anastomose bout à bout;

05287 : Excision / Œsophagectomie totale ou subtotalaire ou œsophago-gastrectomie, incluant la vagotomie et l'interposition gastrique, toute voie d'approche;

05290 : Excision / Chirurgien collaborateur;

05224 : Excision / Œsophagectomie et réparation par interposition intestinale :

- 05220 : Équipe de 2 chirurgiens / chirurgien principal,
- 05221 : Équipe de 2 chirurgiens / deuxième chirurgien;

2^e étape : regroupement des actes par épisode d'œsophagectomie

Les dates des actes ont été réajustées afin de regrouper les actes facturés pour une même œsophagectomie. Si, pour un même patient, l'écart entre les dates de deux ou plusieurs actes était de 7 jours ou moins, la première date a été assignée aux autres. De plus, si pour un même patient, plusieurs actes identiques avaient été facturés par un même médecin, à la même date, une seule occurrence a été conservée. Au cours de la période 2006-2007 à 2015-2016, 1 726 personnes sont appariées à au moins 1 acte facturé, soit un total de 4 276 actes.

3^e étape : repérage des hospitalisations relatives aux œsophagectomies

Toutes les œsophagectomies retenues dans la phase précédente ont été appariées avec l'hospitalisation correspondante dans MED-ECHO en utilisant l'identifiant unique (numéro banalisé) de chacun des patients et la date de la chirurgie. Les chirurgies non appariées dont les actes ont été facturés la semaine précédant une admission à l'hôpital ont été appariées à cette dernière. Suivant les conseils d'un chirurgien, les hospitalisations dont la durée a été de moins de 5 jours, sauf si le patient est décédé ou a été transféré durant cette période, ont été exclues afin de mieux distinguer les cas réels d'œsophagectomie. Enfin, concernant les personnes ayant été hospitalisées plus d'une fois, uniquement la première hospitalisation a été retenue. À la fin de cette troisième étape, la cohorte comptait 1 689 patients-hospitalisations.

4^e étape : sélection des hospitalisations pertinentes en vue de l'analyse

Seuls les patients-hospitalisations dont le traitement principal dans la banque MED-ECHO correspondait à une excision de l'œsophage, de l'estomac ou du larynx ont été retenus. Un chirurgien expert a été consulté pour s'assurer de la validité de cette sélection. Un total de 1 470 patients-hospitalisations ont été retenus à la suite de l'exercice et ils ont été répartis entre les 4 cohortes suivantes en vue des analyses :

1. tous diagnostics (n = 1 470) : inclut tous les patients sélectionnés et se divise en 3 sous-groupes de maladies (points 2, 3 et 4 ci-dessous);
2. cancer de l'œsophage (n = 1 245);
3. autres types de cancer (n = 113) : inclut tous les cas de cancer qui n'ont pas été inclus dans le sous-groupe « cancer de l'œsophage »;
4. maladies non cancéreuses (n = 112).

2.2.1.2 Indicateurs et variables de croisement

Les indicateurs calculés ainsi que les variables de croisement utilisées pour établir le portrait sont indiqués ci-dessous.

Indicateurs

- Nombre de cas d'œsophagectomie
- Durée de séjour hospitalier
- Mortalité durant le séjour hospitalier
- Survie globale

Variables de croisement

- Année de l'hospitalisation
- Caractéristiques démographiques du patient (sexe, âge, région de résidence, municipalité de résidence)
- Caractéristique liée à l'hospitalisation (passage par le service des urgences)
- Caractéristiques du centre où a eu lieu l'hospitalisation (volume d'œsophagectomies sur le nombre d'années actives, région)
- Caractéristiques du chirurgien principal (volume d'œsophagectomies sur le nombre d'années actives, centre, région)
- Diagnostic principal

2.2.1.3 Cohorte des médecins ayant réalisé les œsophagectomies

La cohorte de médecins ayant réalisé les œsophagectomies a été construite à partir de la cohorte des 1 470 patients-hospitalisations, décrite ci-dessus.

Plusieurs chirurgiens peuvent facturer un acte d'œsophagectomie pour un même patient (chirurgien principal et chirurgien collaborateur), en plus de l'anesthésiste. Afin de pouvoir associer chaque hospitalisation à un seul chirurgien (chirurgien principal), les étapes suivantes ont été suivies :

- élimination des actes d'anesthésistes;
- élimination des actes des chirurgiens collaborateurs;
 - 05221 : Équipe de 2 chirurgiens / deuxième chirurgien;
 - 05290 : Excision / chirurgien collaborateur;
- Élimination des actes où la description du rôle du médecin n'est pas « responsable de l'acte ».

Sur les 1 470 patients-hospitalisations, il a été possible de repérer le chirurgien principal dans 1 399 cas. Les statistiques des volumes par chirurgien sont basées sur ces 1 399 cas.

2.2.1.4 Proportion des patients atteints d'un cancer de l'œsophage traités par œsophagectomie

Afin d'estimer la proportion des patients atteints d'un cancer de l'œsophage qui sont traités par œsophagectomie, le ratio du nombre de patients qui ont été soumis à une œsophagectomie sur le nombre total de cas de cancer de l'œsophage a été calculé relativement à l'ensemble du Québec et à chaque région. Le nombre de cas de cancer de l'œsophage provient des données de l'INSPQ couvrant la période de 2006 à 2015. Le nombre de patients traités par œsophagectomie provient des données du sous-groupe « cancer de l'œsophage » concernant la période de 2006-2007 à 2015-2016 (voir la [section 1.5.1.2, étape 4](#)).

Afin d'estimer la proportion des cancers de stades I à III (patients admissibles à l'œsophagectomie) qui ont été traités par œsophagectomie, le ratio du nombre de patients traités par œsophagectomie sur le nombre de patients atteints d'un cancer de l'œsophage de stades I à III a été calculé (ratio modifié). Puisque le stade de la maladie n'était pas disponible, la proportion des cancers de stades I à III tirée des données de la banque du programme américain Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) a été utilisée pour effectuer les calculs [Howlader *et al.*, 2014]. Selon ces données, la proportion des patients atteints d'une maladie de stade IV est de 38 %, soit 43 % après la répartition égale des patients dont le stade de la maladie n'est pas déterminé. La proportion des cancers de stades I à III utilisée pour effectuer les calculs est donc de 57 % (100 % moins 43 %). Le nombre total de cas de cancer de l'œsophage (dénominateur du ratio) a été multiplié par 0,57 pour effectuer les calculs.

2.2.1.5 Proportion des patients traités dans leur région ou hors de leur région

Afin de calculer la proportion des patients qui ont été traités dans leur région ou hors de leur région, une matrice présentant la distribution des patients en fonction de leur région de résidence et de la région où ils ont été opérés a été réalisée. À partir de ces données, des cartes présentant le nombre et la fréquence des patients traités dans leur région, à Montréal, à Québec ou ailleurs ont été générées.

2.2.1.6 Génération des catégories de volume

La génération des catégories de volume découle de décisions arbitraires. La méthode retenue a été de former des catégories par une représentation graphique des centres ou des chirurgiens en fonction de leur volume d'interventions et de séparer les agrégats de points, là où il y avait une démarcation entre eux. Les seuils choisis devaient être des nombres entiers. La figure 1 ci-dessous donne un exemple du processus utilisé pour générer les catégories de volume par centre ; la même approche a été utilisée pour générer les catégories de volume par chirurgien.

L'avantage de cette méthode par rapport à un classement selon la distribution (ex. : quartiles) est de réduire au minimum la possibilité de classer deux centres ou deux chirurgiens de volume presque identique dans des classes distinctes, de manière strictement mathématique.

Les volumes d'interventions ont été calculés en divisant le nombre total d'œsophagectomies par le nombre d'années actives (années comptant au moins 1 œsophagectomie).

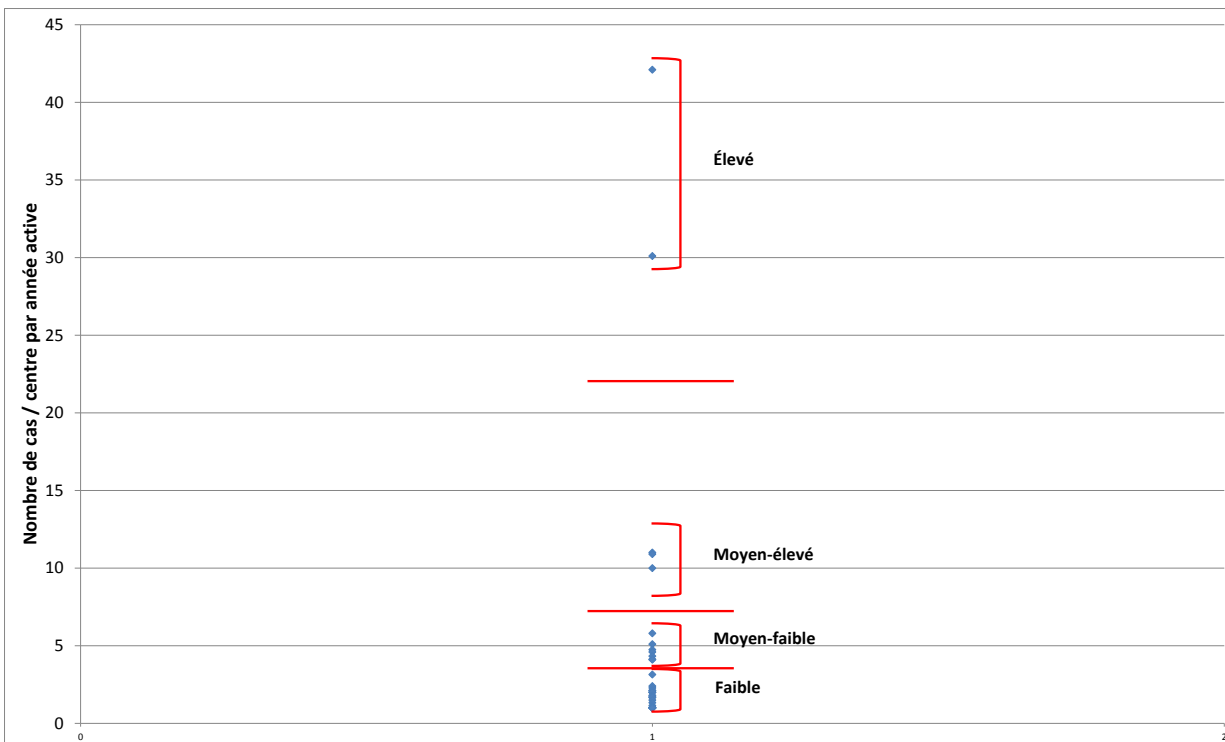


Figure 1 Méthode de génération des catégories de volume par centre

Les lignes horizontales rouges marquent les frontières établies entre les groupes de points. Les crochets rouges regroupent les points en catégories.

2.2.1.7 Résultats cliniques

La mortalité durant le séjour hospitalier et la durée de séjour hospitalier ont été déterminées à partir des renseignements tirés de MED-ECHO. Lorsqu'un patient était transféré dans un autre hôpital, une vérification était faite dans les données sur les hospitalisations subséquentes.

Concernant les analyses de survie globale, le FIPA a été consulté afin de vérifier la date de décès, le cas échéant. Les courbes de survie globale ont été générées selon la méthode de Kaplan-Meier, à partir du délai entre la date de la chirurgie et la date du décès ou, pour les patients vivants, à partir du délai entre la date de la chirurgie et la date de la dernière vérification dans le FIPA.

2.2.2 Méthodologie – données contextuelles

2.2.2.1 Objectif des consultations

L'objectif des consultations est de décrire la perspective des gestionnaires (DSP) et des présidents d'associations chirurgicales pertinentes à propos de l'incidence de la centralisation des services en chirurgie du cancer de l'œsophage sur les soins, leur qualité et leur accessibilité dans leur établissement. Les aspects suivants ont été couverts :

- les ressources médicales et les plateaux techniques pertinents, nécessaires à la pratique de cette chirurgie, qui sont en place;
- l'incidence d'une centralisation sur les chirurgiens;
- l'incidence sur l'organisation des services dans les établissements touchés (attente pour la chirurgie et les services connexes [ex. : traitements néoadjuvants]) et sur le maintien, l'attraction et la rétention de l'expertise;
- les mesures d'atténuation disponibles actuellement dans le réseau pour réduire au minimum l'incidence sur les patients, le cas échéant, de l'arrêt de cette chirurgie dans leur centre.

2.2.2.2 Population-cible

Les établissements (CISSS et CIUSSS et les centres hospitaliers ayant une vocation de chirurgie thoracique reconnue par la DGC) ont constitué la population à l'étude. Un échantillon de centres sur lesquels une centralisation des services de chirurgie de l'œsophage pourrait avoir une incidence a été construit, en fonction de la géographie et des volumes actuels d'interventions (risque d'arrêt des chirurgies de l'œsophage ou afflux plus élevé de patients à la suite d'une centralisation). Les DSP de deux centres éloignés de Québec et de Montréal où l'œsophagectomie n'est pas offerte ont aussi été consultés. Les associations et les regroupements médicaux concernés par la chirurgie thoracique ont également été consultés.

2.2.2.3 Méthodes

Des entrevues ciblées avec des DSP, des membres de l'équipe multidisciplinaire de chirurgie thoracique (ex. : chirurgiens, radio-oncologues, infirmières dans certains sites) et les présidents des associations médicales ont été menées. Les grilles d'entrevue ont été élaborées de manière à aborder les questions d'évaluation précitées. Les grilles utilisées lors de ces entrevues sont présentées dans l'[annexe D](#).

Une synthèse narrative des entrevues a été produite.

2.2.2.4 Rencontres avec l'équipe soignante en oncologie œsophagienne de l'Hôpital de Chicoutimi

À la demande du DSP de l'Hôpital de Chicoutimi, l'INESSS a été invité à rencontrer l'équipe soignante en oncologie œsophagienne de ce centre hospitalier. Au cours de cette rencontre, le personnel présent a fait, document à l'appui, un survol des caractéristiques sociodémographiques et géographiques de la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, de la mission de l'établissement, des ressources disponibles et des soins qui y sont offerts. Les intervenants ont aussi présenté un argumentaire en faveur du maintien de la chirurgie de l'œsophage dans leur centre. Leurs propos ne sont pas rapportés de façon distincte, mais plutôt dans l'ensemble des données contextuelles collectées ([section 1.24](#)).

2.3 Perspective des patients

Une revue exhaustive de la littérature a été réalisée. La période couverte par la recherche documentaire est de 2007 à mai 2017. Une synthèse narrative a été utilisée pour rendre compte de la littérature retenue. Des données expérientielles ont également été collectées au moyen d'entrevues.

2.3.1 Stratégie de recherche documentaire

Les études scientifiques ont été recherchées dans différentes bases de données, y compris MEDLINE (par [PubMed](#)), EBMR, Embase, PsycINFO et CINAHL.

La base des données du CRD a été consultée afin de repérer des rapports d'ETS. Les moteurs de recherche Google et Google Scholar ont permis de repérer d'autres publications pertinentes. Les bibliographies des articles clés ont également été consultées de même que les experts locaux.

La littérature grise repérée dans des sites Web canadiens et internationaux a été consultée pour répondre à la question c) sur les mesures d'atténuation relatives à l'éloignement.

2.3.2 Sélection des études

La sélection des études a été assurée par un professionnel (CC) et validée par un autre (AF). Les études et les publications traitant des éléments suivants ont été retenues :

- avantages et inconvénients pour un patient d'être opéré pour traiter un cancer dans un centre éloigné de son lieu de résidence relativement à la qualité de vie (bien-être psychologique, activités quotidiennes, relations sociales), à l'accès aux soins de qualité et continus, aux déplacements et aux contraintes financières pour le patient et ses proches;
- perspectives des patients sur les compromis entre la qualité et l'accès aux soins;
- mesures d'atténuation relatives à l'éloignement.

Les critères PICO pour effectuer la sélection des articles sont présentés dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 Critères de sélection des études sur la perspective des patients

Paramètres	Critères d'inclusion
Population	Patients adultes (≥ 18 ans) atteints de cancer
Intervention	Traitement chirurgical ou soutien ou suivi postopératoire relatif à un cancer dans un centre éloigné du lieu de résidence
Comparateur	Traitement chirurgical ou soutien ou suivi postopératoire relatif à un cancer à proximité du lieu de résidence
Résultats d'intérêt	1. Effet sur les patients a. qualité de vie, y compris bien-être psychologique, activités quotidiennes, relations sociales b. contraintes financières pour le patient et ses proches c. éloignement de la famille et de son milieu de vie 2. Expérience de soins a. facteurs qui influencent les préférences b. expérience vécue selon le lieu du traitement c. soutien et suivi postopératoire

2.3.3 Évaluation de la qualité des études

L'évaluation de la qualité des études a été faite par un professionnel scientifique (CC). Les désaccords ont été réglés par consensus ([annexe C](#)).

Les outils d'évaluation de la qualité méthodologique utilisés sont ceux déjà cités ci-dessus pour évaluer les GPC, les rapports d'ETS et les revues systématiques :

- la grille CASP pour évaluer les études qualitatives;
- les outils d'évaluation de l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) pour évaluer les études descriptives et les revues de littérature.

2.3.4 Extraction des données

L'extraction des données a été effectuée par un professionnel scientifique (CC) à l'aide d'un tableau comprenant les paramètres suivants : les auteurs, l'année de publication, le plan de l'étude, les caractéristiques de la population, la méthodologie, les analyses et les résultats ([annexe E](#)).

2.3.5 Expérience patient au Québec

Des consultations individuelles avec des patients atteints d'un cancer de l'œsophage qui ont été soumis à une œsophagectomie (5) et leurs proches (4) ont été réalisées pour recueillir de l'information sur les trois questions d'évaluation retenues dans le but d'illustrer certaines perspectives des patients du Québec. Plus spécifiquement, ces consultations devaient permettre de mettre en évidence les aspects spécifiques à leurs expériences vécues et à leurs préférences et de recueillir des commentaires sur les facteurs facilitants et contraignants. Des suggestions pour améliorer l'expérience de soins ont aussi été rapportées.

Le recrutement des patients et de leurs proches a été fait par l'entremise de professionnels de deux centres urbains, dont un en région éloignée. Dans l'échantillon, deux patients ainsi que leurs conjointes respectives étaient issus d'une région urbaine éloignée des grands centres où aucun hôpital n'offre la chirurgie de l'œsophage; deux patients, dont un avec son conjoint, étaient issus d'une région urbaine éloignée des grands centres où un hôpital offre la chirurgie de l'œsophage; un patient et sa conjointe étaient issus d'une région située en périphérie d'un grand centre, qui offre les services d'œsophagectomie. Un questionnaire ([annexe D](#)) ouvert a été utilisé lors des consultations individuelles d'une durée d'environ 60 minutes, effectuées en personne, sur place ou par téléphone.

2.4 Délibération et gestion des conflits d'intérêts et de rôles

La prévention, la déclaration et la gestion des conflits d'intérêts et de rôles dans la production du présent avis ont fait appel à différentes modalités, en accord avec les codes d'éthique applicables, pour assurer l'intégrité des travaux d'évaluation menés et des recommandations formulées et ainsi préserver la confiance du public envers l'INESSS, ses membres et ses collaborateurs.

Toute personne appelée à collaborer aux travaux relatifs à cet avis a déclaré les intérêts personnels qui la placent dans une situation propice à la survenue de conflits d'intérêts, qu'ils soient commerciaux, financiers, professionnels, relationnels ou autres, en plus de déclarer les différentes activités professionnelles ou les rôles qui la placent dans une situation propice à la survenue de conflits de rôles.

Un comité consultatif constitué d'experts de diverses disciplines a été formé avec la volonté de « mailler » diverses perspectives, notamment celles de diverses spécialités médicales (gastro-entérologie, oncologie, radio oncologie, chirurgie générale, chirurgie thoracique, soins intensifs, santé publique et épidémiologie), mais également avec un souci d'avoir une représentation urbaine et régionale, une perspective de centres où le volume d'interventions œsophagiennes est élevé ou moyen ou de centres sans accès local à cette intervention. La motivation était de pouvoir refléter et intégrer divers points de vue plutôt que la recherche d'un consensus à proprement parler. La gestion des conflits d'intérêts et de rôles dans la production de cet avis s'est faite par leur déclaration par tous les membres, la divulgation aux autres membres, par la recherche d'un équilibre des diverses perspectives médicales et par une méthode transparente lors des délibérations.

Le Comité d'excellence clinique en santé est composé de leaders cliniques et scientifiques, de gestionnaires, de citoyens et d'un éthicien. Le rôle de ce comité permanent de l'INESSS est de contribuer à assurer la rigueur scientifique ainsi que l'acceptabilité professionnelle et sociale des productions de l'INESSS. Au moment de la délibération par le Comité, la gestion des conflits d'intérêts et de rôles s'est faite par une déclaration de tous les membres et la divulgation de ces derniers aux autres membres. Au cours de la production de cet avis, aucun membre n'a été exclu des discussions et des délibérations en raison de conflits d'intérêts ou de rôles. Au moment de la délibération avec le comité consultatif puis avec le comité d'excellence clinique, les grands constats issus de la « triangulation » des données scientifiques, contextuelles et expérientielles ont été proposés. Ces constats ont servi d'assise à la formulation des recommandations. Chacun des membres des comités a été appelé à commenter ces constats et les recommandations formulées par l'équipe scientifique de l'INESSS, au cours d'un exercice délibératif. Les commentaires ont été soigneusement consignés afin, d'une part, d'améliorer certaines sections de l'avis et, d'autre part, de guider la formulation finale des constats et des recommandations en tenant compte des différentes perspectives exprimées, dans la visée d'une décision juste et raisonnable.

3 QUALITÉ ET PERFORMANCE

Le cadre de référence ministériel d'évaluation de la performance du système public de santé et de services sociaux a guidé l'analyse de la qualité des soins en chirurgie oncologique œsophagienne [MSSS, 2012]. Ce cadre permet de cibler les forces et les limites de l'organisation des soins de santé au Québec par le biais d'indicateurs selon trois dimensions : accessibilité, qualité des services et optimisation des ressources ([annexe A](#)).

La revue de littérature décrite dans la présente section est une mise à jour de celle publiée en 2015 par ACO et qui a servi de base à l'élaboration des lignes directrices les plus récentes de cet organisme ontarien. En effet, en Ontario, dans le cadre du Programme de soins fondés sur la recherche (PSFR) d'ACO, des lignes directrices ont été élaborées, en 2005, par un comité d'experts en chirurgie thoracique oncologique et mises à jour, en 2015, à partir d'une revue systématique de la littérature et d'un consensus d'experts [Sundaresan *et al.*, 2015]. Elles ciblent la formation des chirurgiens, les caractéristiques des centres selon des niveaux 1² et 2³, les ressources humaines et organisationnelles et les catégories de volume d'interventions nécessaire pour une organisation optimale des soins en chirurgie thoracique oncologique. Ces critères sont présentés dans l'[annexe F \(tableau F-1\)](#). La liste des études incluses dans la mise à jour de la revue systématique d'ACO est présentée dans l'[annexe G \(tableaux G-1 et G-2\)](#).

Selon ACO, les nouvelles données recensées appuient les recommandations formulées en 2005. Les revues systématiques et les méta-analyses confirment la relation entre le volume par centre et par chirurgien et le résultat. Les centres et les chirurgiens dont le volume d'interventions est élevé sont associés à un risque plus faible de mortalité à 30 jours. La relation entre le volume par centre ou par chirurgien et la survie à long terme est toutefois plus faible (résultat non rapporté).

Lors de l'élaboration des lignes directrices en 2005, les auteurs rapportaient l'absence de données sur des aspects autres que le volume par centre et par chirurgien. La mise à jour de la recherche documentaire a permis de recenser des études, de qualité faible à moyenne, qui ont évalué l'effet sur les résultats d'autres variables, telles que le type de centre (hôpital universitaire ou non, centre de cancérologie désigné ou non désigné); la spécialité du chirurgien (thoracique ou général) ainsi que les caractéristiques organisationnelles (équipes multidisciplinaires, ressources humaines, participation aux conférences sur le cancer). La relation entre ces variables et les résultats de la chirurgie n'est pas aussi claire que celle du volume par centre ou par chirurgien.

² Centres de niveau 1 : doivent être équipés pour fournir et gérer les soins complets de chirurgie thoracique les plus complexes. Pour ce faire, au moins trois spécialistes en chirurgie thoracique doivent être disponibles pour la prise en charge peropératoire et postopératoire les jours de semaine, les fins de semaine et les jours fériés.

³ Centres de niveau 2 : doivent fournir des services de chirurgie thoracique de deuxième ligne dans des régions qui ne peuvent pas être dotées de centres de niveau 1. Ils doivent disposer des services d'au moins un spécialiste en chirurgie thoracique. Ces centres doivent être en relation avec des centres de niveau 1 où ils pourront orienter les cas complexes.

Le groupe d'experts conclut que les nouvelles données appuient les recommandations formulées en 2005 sans aucun ajout et avec les modifications suivantes :

la valeur seuil du volume chirurgical de 20 cas d'œsophagectomie par unité par an, pour les centres de niveau 1 a été modifiée pour « un minimum » de 20 œsophagectomies

et

la valeur seuil du volume chirurgical de 7 cas d'œsophagectomie par unité par an, pour les centres de niveau 2 a été modifiée pour « un volume minimum » de 7 œsophagectomies.

3.1 Critères de qualité et de performance à l'échelle des professionnels

La qualité de l'acte chirurgical dépend, entre autres, du volume d'interventions pratiquées par le chirurgien, de sa formation et de son expertise.

3.1.1 Spécialité du chirurgien

Au Canada, ACO recommande que les chirurgiens qui pratiquent l'œsophagectomie aient une formation spécialisée en chirurgie thoracique, cardiothoracique ou cardiovasculaire et thoracique, selon les exigences du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada (CRMCC), et une expertise en chirurgie oncologique œsophagienne [Sundaresan *et al.*, 2015] ([tableau 3](#) et [tableau F-1](#) dans l'[annexe F](#)). Les normes pancanadiennes relatives à la chirurgie thoracique publiées en 2017 stipulent que la formation en chirurgie thoracique doit être complète et basée sur des connaissances récentes sur le cancer de l'œsophage, et imposent l'obligation de participer à des activités de maintien de la certification, conformes aux normes provinciales et nationales [PCCC, 2017]. Les recommandations d'autres pays sur la formation requise des chirurgiens sont résumées dans le [tableau 3](#) et décrites dans l'[annexe F](#) ([tableau F-2](#)).

Khoushhal et ses collaborateurs ont comparé les résultats postopératoires de 5 142 œsophagectomies pratiquées par des chirurgiens cardiothoraciques (n = 1 525) ou généraux (n = 3 617) de 2006 à 2013 [Khoushhal *et al.*, 2016]. Les données ont été extraites de la base de données de l'American College of Surgeons – National Surgical Quality Improvement Program (ACS-NSQIP) afin de mesurer la mortalité à 30 jours, les complications postopératoires, la durée de séjour à l'hôpital et le taux de réadmission. Un pourcentage significativement plus élevé de participation des résidents stagiaires a été relevé dans le groupe des chirurgiens cardiothoraciques.

L'analyse multivariée a révélé, dans le groupe de patients opérés par les chirurgiens généraux, comparativement au groupe de patients opérés par des chirurgiens cardiothoraciques, un risque plus élevé d'infection superficielle de la plaie [RC : 1,51; IC à 95 % de 1,17 à 1,96]; d'infection urinaire [RC : 1,54; IC à 95 % de 1,03 à 2,29]; de septicémie [RC : 1,48; IC à 95 % de 1,18 à 1,85]; de choc [RC : 1,54; IC à 95 % de 1,17 à 2,02]; d'intubation prolongée non planifiée [RC : 1,28; IC à 95 % de 1,06 à 1,55] et de durée d'hospitalisation prolongée [RC : 1,12; IC à 95 % de 1,07 à 1,16]. Dans le groupe de patients opérés par les chirurgiens cardiothoraciques, les risques d'hémorragie et de réadmission au bloc opératoire sont plus élevés. Les résultats de mortalité à 30 jours [RC : 0,997; IC à 95 % de 0,69 à 1,44] et de réadmission [RC : 0,88; IC à 95 % de 0,54 à 1,43] ne sont pas significatifs.

Les auteurs ont relevé certaines limites à leur étude en lien avec le type de données disponibles

dans la base de données de l'ACS-NSQIP. Cette base de données ne fournit pas les volumes par centre ou par chirurgien et, par conséquent, il n'est pas possible d'ajuster les données selon le volume pour voir si la spécialité reste associée de manière indépendante aux résultats. Seuls les résultats à court terme (30 jours après l'intervention) sont disponibles et, par conséquent, les complications, la mortalité à plus long terme et la survie n'ont pas pu être analysées. Les détails sur la complexité des cas (stade du cancer, intervention antérieure) ne sont pas disponibles dans le NSQIP.

3.1.2 Volume par chirurgien

La mise à jour du guide d'ACO conclut à une preuve solide d'une relation volume-résultat en chirurgie thoracique, tant du volume par centre que du nombre de chirurgiens. Les volumes d'interventions élevés par centre et par chirurgien sont associés à une mortalité à 30 jours plus faible. La littérature montre également un lien plus faible entre le volume d'interventions par centre ou par chirurgien et la survie à long terme. L'ACO recommande au moins 3 spécialistes en chirurgie thoracique pour 1 centre désigné de niveau 1 et au moins 1 spécialiste en chirurgie thoracique par centre de niveau 2 [Sundaresan *et al.*, 2015].

Le guide de l'Association of Upper Gastrointestinal Surgeons (AUGIS) of Great Britain and Ireland et de son Clinical Services Committee recommande qu'une unité œsogastrique de référence soit composée de 4 à 6 chirurgiens ayant à leur actif un minimum de 15 à 20 œsophagectomies par année pour une population de 1 à 2 millions d'individus [AUGIS, 2010].

Quelques études seulement ont abordé le volume d'interventions par chirurgien, mais elles montrent toutes que la mortalité diminue à mesure que le volume d'interventions augmente. Les seuils du nombre annuel d'interventions par chirurgien utilisés dans ces études et ces méta-analyses sont de plus de 10 à plus de 13 et l'amélioration est démontrée jusqu'à un volume annuel de 30 interventions par chirurgien.

Brusselsaers et ses collaborateurs ont étudié, dans une méta-analyse de bonne qualité, la relation entre la survie à long terme après une œsophagectomie et le volume d'interventions par chirurgien en combinant les données de 3 études (2 093 patients) publiées de 2008 à 2013. La durée du suivi varie de 2 à 23 ans [Brusselsaers *et al.*, 2014]. Le volume annuel par chirurgien considéré comme élevé varie de > 9 à > 43 et le volume considéré comme faible, de < 4 à < 11. Les auteurs ont choisi de définir la valeur seuil du volume par une moyenne annuelle du nombre d'œsophagectomies de 10. La survie à long terme a été ajustée (excluant ou incluant le volume par centre). Les résultats indiquent un risque relatif instantané (RRI) ajusté (sauf pour le volume par centre) de 0,87 (IC à 95 % de 0,74 à 1,02). L'avantage de survie chez les patients opérés par des chirurgiens dont le volume d'interventions est élevé (> 10) est rapporté après ajustement pour le volume par centre selon 2 études (2 192 patients) [RC : 0,91; IC à 95 % de 0,85 à 0,98]. Cette méta-analyse indique un avantage de survie à long terme associé à un volume élevé d'interventions par chirurgien (> 10), comparativement à un volume faible (< 10), après ajustement pour le volume par centre. Les auteurs concluent que le volume par chirurgien pourrait être plus important que le volume par centre.

L'étude de Mamidanna et ses collaborateurs a évalué la relation entre le volume par chirurgien et la mortalité à l'hôpital survenant 30 jours après l'intervention et a cherché à déterminer quel volume minimal d'interventions par chirurgien permet de diminuer la mortalité opératoire [Mamidanna *et al.*, 2016]. Au total, 16 572 œsophagectomies ont été pratiquées, de 2000 à 2010, par 305 chirurgiens au Royaume-Uni. Le nombre d'interventions par chirurgien a été défini comme étant faible (1 à 8 œsophagectomies par année), moyen (9 à 12 œsophagectomies par

année) ou élevé (13 à 29 œsophagectomies par année). Les taux de mortalité ajustés diminuent significativement (5,19 %; 4,31 % et 2,96 %, respectivement; $p < 0,001$) à mesure que le volume par chirurgien augmente, jusqu'à 30 œsophagectomies. Le volume d'interventions par chirurgien est une variable continue prédictive du taux de mortalité [RC : 0,966; IC à 95 % de 0,94 à 0,98]. En d'autres termes, chaque œsophagectomie additionnelle réduirait le risque de mortalité de 3,4 %. Toujours dans l'optique de déterminer la valeur seuil du volume par chirurgien (soit le nombre minimal annuel d'interventions par chirurgien pouvant induire le taux le plus faible de mortalité), les auteurs de cette étude ont utilisé l'analyse par carte à somme cumulée (en anglais *cusum chart*). Cette analyse a montré que les changements possibles dans la relation entre le volume par chirurgien et la mortalité s'observent à chaque tranche de 10 interventions additionnelles par année concernant l'œsophagectomie, sans qu'il soit possible de recommander un seuil minimal. Les auteurs mentionnent que l'une des limites de leur étude est le manque de données relatives à d'autres facteurs pouvant influencer la mortalité, telles que le stade tumoral et la technique chirurgicale utilisée.

L'étude de Markar et ses collaborateurs avait pour objectif d'évaluer l'expérience du chirurgien dans les cas d'œsophagectomie pour traiter un cancer de l'œsophage, et l'effet sur les résultats de mortalité à court et à long terme [Markar *et al.*, 2016a]. L'étude a analysé les données du registre des cancers en Suède, soit 1 821 patients qui ont eu une œsophagectomie. Ces données ont été comparées au nombre d'interventions menées par 139 chirurgiens durant la période de 1987 à 2010. Le nombre médian de cas d'œsophagectomie de la période de 23 ans est de 16 par chirurgien (écart interquartile de 6 à 46) et le plus expérimenté des chirurgiens a pratiqué 262 interventions. L'analyse du risque ajusté⁴ par carte à somme cumulée a été utilisée pour définir la courbe de gain de compétence de la mortalité à court terme (à 30 et à 90 jours) et à long terme (1 an). Les résultats indiquent une diminution de la mortalité postopératoire suivant l'acquisition de l'expérience chez les chirurgiens qui pratiquent les œsophagectomies et une évolution mesurable, à la fois à court et à long terme. Les points de changement dans la courbe d'apprentissage étaient plus précoces pour la mortalité, toutes causes confondues, à court terme (à 30 jours et à 90 jours). Les changements significatifs de la mortalité à 30 jours ont été atteints à partir de 15 œsophagectomies réalisées, soit une réduction de 7,9 % à 3,1 % ($p < 0,001$). Concernant la mortalité à 90 jours, la réduction non significative de 7,3 % à 5,2 % ($p = 0,079$) a été observée à partir de 22 œsophagectomies. Concernant la mortalité spécifique à la maladie à court terme (à 30 jours et à 90 jours), une réduction significative de 7,3 % à 2,5 % ($p < 0,001$) de la mortalité à 30 jours a été observée à partir de 15 chirurgies réalisées. Quant à la mortalité à 90 jours, une réduction significative de 7,1 % à 4,3 % ($p = 0,043$) a été observée à partir de 18 œsophagectomies. À plus long terme, concernant la mortalité à 1 an, on observe des changements significatifs à partir de 53 chirurgies réalisées, soit une réduction de 34,9 % à 27,7 % ($p = 0,011$). Les auteurs concluent que le gain de compétence est associé à des changements significatifs des résultats de mortalité à court et à long terme et soulignent la nécessité d'une formation structurée et des programmes de mentorat en chirurgie oncologique œsophagienne.

⁴ Variables d'ajustement : âge, sexe, type histologique, stade tumoral pathologique, thérapie néoadjuvante et comorbidité préopératoire.

En résumé, les normes pancanadiennes et ontariennes recommandent une formation spécialisée en chirurgie thoracique, cardiothoracique ou cardiovasculaire et thoracique. La spécialisation peut offrir aux chirurgiens des compétences spécifiques et une expérience ciblée qui conduit à des résultats peropératoires améliorés dans le cas de l'œsophagectomie (1 étude).

L'association entre le volume et les résultats postopératoires et de survie à long terme est basée sur deux études (qualité moyenne et faible) et une méta-analyse (bonne qualité). Le volume d'interventions par chirurgien est une variable continue prédictive du taux de mortalité postopératoire à 30 jours. Chaque cas additionnel d'œsophagectomie réduirait le risque de mortalité de 3,4 % (1 étude). Un avantage de survie à long terme est associé à un volume d'interventions élevé par chirurgien (> 10 par année).

3.2 Critères de qualité et de performance à l'échelle des organisations

3.2.1 Structure

Dans la récente publication des normes pancanadiennes en matière de chirurgie thoracique, le Partenariat canadien contre le cancer (PCCC) énonce des recommandations sur la structure organisationnelle requise pour assurer des soins de qualité [PCCC, 2017]. La plupart de ces recommandations sont basées sur des opinions d'experts ou sur des documents publiés, eux-mêmes basés sur des opinions d'experts. En effet, les preuves sur l'effet des variables de structure sur la qualité des soins et sur les résultats chez les patients sont rares ou absentes.

Les ressources physiques ou matérielles (accès en tout temps au bloc opératoire, à la radiologie interventionnelle et aux soins intensifs; accès rapide aux services de radiologie diagnostique et de médecine nucléaire, disponibilité de lits réservés exclusivement à ces patients, etc.) font partie également des recommandations énoncées par le groupe ontarien en 2007 et approuvées en 2015 par ACO [PCCC, 2017; Sundaresan *et al.*, 2015; Sundaresan *et al.*, 2007]. La liste détaillée des ressources recommandées est présentée dans le [tableau 3](#).

La disponibilité d'examens d'anatomopathologie extemporanés est également mentionnée dans la plupart des lignes directrices. Les normes pancanadiennes exigent de plus que les rapports d'anatomopathologie soient rédigés sous forme de tableau synoptique et de communiqués dans les deux semaines qui suivent l'intervention [PCCC, 2017].

Les lignes directrices européennes sur la structure et les qualifications requises pour pratiquer la chirurgie thoracique recommandent que la chirurgie de l'œsophage soit pratiquée dans une unité hautement spécialisée [Brunelli *et al.*, 2014]. Ces unités sont définies comme étant situées dans un centre ou affiliées à celui-ci. Le personnel de l'unité devrait y être attiré exclusivement de même que le budget. L'ensemble des caractéristiques structurelles requises selon ces lignes directrices sont présentées dans le [tableau 3](#).

3.2.2 Ressources humaines

Les lignes directrices européennes concernant les qualifications requises pour pratiquer la chirurgie thoracique recommandent que la chirurgie de l'œsophage soit pratiquée par une équipe multidisciplinaire spécialisée dont le niveau de compétence est équivalent à celui attendu dans un tel centre [Brunelli *et al.*, 2014]. Cette équipe devrait être dirigée par un chirurgien, de préférence certifié par l'Union Européenne des Médecins Spécialistes (UEMS) et l'European Board of Thoracic Surgery (EBTS) ou une organisation équivalente, et qui possède une expérience de pratique clinique minimale de 5 ans en tant que chirurgien thoracique général. Le nombre de chirurgiens par centre est spécifié dans trois lignes directrices. Le PCCC et ACO spécifient trois chirurgiens et les Pays-Bas, quatre (deux chirurgiens thoraciques et deux chirurgiens gastro-intestinaux). [PCCC, 2017; Sundaresan *et al.*, 2015; Sundaresan *et al.*, 2007].

La présence d'une équipe multidisciplinaire spécialisée est une recommandation de la plupart des lignes directrices et des critères d'accréditation des centres de référence élaborés par différents organismes nationaux et internationaux [PCCC, 2017; SONCOS, 2017; Parise *et al.*, 2016; Stordeur *et al.*, 2016; Sundaresan *et al.*, 2015]. Les caractéristiques d'une équipe multidisciplinaire efficace en oncologie sont présentées dans un bref rapport du National Cancer Action Team issu de la consultation par questionnaire en ligne de 2 004 professionnels de la santé membres d'une équipe multidisciplinaire [NCAT, 2010].

3.2.3 Processus

La plupart des lignes directrices recommandent des processus internes garant de la qualité, tel que des rencontres d'équipe hebdomadaires, de la coordination entre les services intrahospitaliers ou l'accès en temps opportun à d'autres spécialités. La disponibilité d'examen d'anatomopathologie extemporanés est également mentionnée par la plupart des lignes directrices. Les normes pancanadiennes exigent également que les rapports d'anatomopathologie soient rédigés sous forme de tableaux synoptiques et de communiqués dans les deux semaines qui suivent l'intervention [PCCC, 2017]. Toutes les lignes directrices recommandent l'instauration de mécanismes d'assurance de la qualité.

Le PCCC recommande que les centres qui offrent la chirurgie thoracique établissent une collaboration avec un centre de cancérologie afin de faciliter les consultations avec des oncologues médicaux et des radio-oncologues lorsqu'ils ne sont pas situés dans le même centre. Cette recommandation était déjà énoncée dans les lignes directrices ontariennes concernant la chirurgie thoracique oncologique publiées en 2007 [Sundaresan *et al.*, 2007].

En résumé, les preuves de l'effet des variables de structure et des processus sur la qualité des soins et sur les résultats sont rares ou absentes. Les lignes directrices disponibles recommandent :

sur le plan des structures :

- *un nombre minimal de trois chirurgiens ayant la formation appropriée, par centre,*
- *l'accessibilité aux unités de soins intensifs, à la radiologie et à l'endoscopie interventionnelle, aux équipements adaptés à la pratique des chirurgies complexes, à des ressources physiques et la collaboration entre les services, notamment de cancérologie;*

sur le plan des processus : la présence d'une équipe multidisciplinaire spécialisée ainsi que des réunions hebdomadaires et des discussions multidisciplinaires de cas.

Tableau 3 Caractéristiques des centres concernant la pratique de la chirurgie thoracique ou l'œsophagectomie

Normes pancanadiennes* 2017	Pays-Bas SONCOS, 2017	Italie Parise <i>et al.</i> , 2016	Ontario* Expert Panel on Thoracic Surgical Oncology [Sundaresan <i>et al.</i> , 2015]	Lignes directrices européennes* [Brunelli <i>et al.</i> , 2014]	Belgique† KCE, 2014 et 2013	Australie et Nouvelle-Zélande ANZGOSA, 2013
ORGANISATION						
Dans les limites géographiques des autorités sanitaires, les services spécialisés devraient être concentrés et régionalisés. Les centres thoraciques devraient participer à des réseaux de soins établis et intégrés à l'échelle régionale et provinciale afin de garantir la prestation des soins appropriés de proximité. Discussion multidisciplinaire des cas (oncologue, radio-oncologue, anatomopathologiste, radiologiste, spécialiste en médecine nucléaire)	Réunion hebdomadaire de l'équipe multidisciplinaire	Équipe multidisciplinaire compétente Rapport médical écrit de chaque consultation Réunion d'équipe hebdomadaire pour la discussion des cas	Engagement à assurer des soins multidisciplinaires de haute qualité Structure organisationnelle visant la prise en charge complète des patients Collaboration avec un centre régional d'oncologie si aucun service d'oncologie thoracique dans le centre	Affiliation à une université ou à un centre disposant d'une équipe soignante multidisciplinaire et dont le niveau de spécialisation est équivalent à celui d'un centre universitaire L'unité de chirurgie thoracique a un personnel attitré et un son propre budget; elle est dirigée par un chirurgien certifié par l'UEMS EBTS, ayant un minimum de 5 années d'expérience.	Équipe multidisciplinaire incluant les spécialités médicales (radiologie, médecine nucléaire, anatomopathologie, endoscopie, endoscopie interventionnelle, radiothérapie, oncologie, chirurgie, anesthésie, soins intensifs, spécialistes de la douleur) et autres professions paramédicales (notamment soins infirmiers, nutrition, physiothérapie, orthophonie, psychologie, gestion de données, etc.) Infrastructure adaptée à la chirurgie thoraco-abdominale complexe de même que l'anesthésiologie regroupée dans un seul lieu	
RESSOURCES HUMAINES						
Au moins 3 chirurgiens thoraciques Soutien en ressources humaines spécialisées : inhalothérapeutes, personnes chargées du soutien alimentaire et nutritionnel, aides à domicile et travailleurs sociaux, professionnels paramédicaux (infirmières praticiennes, infirmières en pratique avancée), personnel paramédical de soutien (infirmières thoraciques spécialisées, physiothérapeutes respiratoires 7 jours sur 7), anesthésistes,	Au moins 2 chirurgiens certifiés dont l'expertise en chirurgie œsogastrique est reconnue et au moins 2 gastroentérologues ayant de l'expérience en chirurgie d'intervention (dilatation, insertion d'endoprothèse, EE voie orale) Radiologue interventionnel, disponible en tout temps, ayant les compétences requises en cas de complications de procédures GI et	Chirurgiens, gastro-entérologues spécialistes de l'endoscopie opératoire, de radiologues (radiologie générale et interventionnelle), anatomopathologistes, anesthésistes, intensivistes, oncologues, radiothérapeutes, nutritionnistes, ORL, psychologues, infectiologues, pneumologues, spécialistes des soins palliatifs,	Au moins 3 chirurgiens thoraciques dans les centres de niveau 1 et au moins 1 chirurgien thoracique dans les centres de niveau 2 Anesthésistes formés en techniques d'anesthésie pour chirurgie thoracique Autres spécialistes : gastroentérologues, intensivistes, anatomopathologiste et radiologiste spécialisés Autres professionnels spécialisés en soins	Ressources attitrées, nombre suffisant et organisation adéquate, capables d'assurer des soins continus au patient 24 heures par jour Équipe paramédicale incluant des nutritionnistes	Équipe multidisciplinaire attitrée (voir ci-dessus)	Personnel infirmier spécialisé

Normes pancanadiennes* 2017	Pays-Bas SONCOS, 2017	Italie Parise <i>et al.</i> , 2016	Ontario* Expert Panel on Thoracic Surgical Oncology [Sundaresan <i>et al.</i> , 2015]	Lignes directrices européennes* [Brunelli <i>et al.</i> , 2014]	Belgique† KCE, 2014 et 2013	Australie et Nouvelle-Zélande ANZGOSA, 2013
anatomopathologistes, radiologistes thoraciques; partenariats officialisés et accès à des ressources en oncologie (oncologues et radio- oncologues), accès en temps opportun à d'autres spécialistes; coordonnateurs et intervenants pivots	oncologiques majeures Équipe multidisciplinaire : chirurgien, gastro- entérologue, oncologue médical, radiologue, oncologue, anatomo- pathologiste, nucléiste, responsable de cas ou infirmière spécialisée en oncologie, etc. Possibilité de consulter un professionnel du centre de référence	physiothérapeutes, infirmières.	infirmiers, physiothérapie thoracique, nutrition, travail social, pharmacie et accès à l'équipe de soins palliatifs Partenariats avec des spécialistes en oncologie clinique et radio-oncologie Accès à d'autres spécialistes au besoin			
SPÉCIALISATION DES MÉDECINS						
Connaissances récentes sur les maladies du thorax et de l'œsophage Participation obligatoire aux activités de maintien de la certification Formation complète et certification officielle en chirurgie thoracique générale équivalente à celle du CRMCC Les résections des tumeurs du poumon et de l'œsophage devraient être réalisées par des chirurgiens thoraciques dans des centres spécialisés en chirurgie thoracique désignés.		Expertise et qualification en maladies de l'œsophage	Spécialistes en chirurgie thoracique, cardiothoracique ou cardiovasculaire et thoracique répondant aux exigences du CRMCC ou de l'ABTS Participation à des programmes de formation médicale continue afin de maintenir l'expertise et les compétences Connaissance approfondie de l'oncobiologie, des méthodes d'investigation appropriées et des techniques de chirurgie thoracique les plus récentes	Expérience en chirurgie générale et d'au moins 1 an dans une unité hautement spécialisée en chirurgie de l'œsophage	Une année de spécialisation dans un centre à volume élevé (> 30 œsophagectomies par année)	Formation postdoctorale en chirurgie du tractus GI supérieur Formation clinique équivalente ou expérience ≥ 1 an dans un centre reconnu de chirurgie œsophagienne Critères de ré- accréditation : - effectuer régulièrement des résections œsophagiennes; - assister régulièrement aux réunions d'équipe multidisciplinaire; - satisfaire aux exigences du RACS pour la formation professionnelle continue avec attention particulière pour l'œsophagectomie;

Normes pancanadiennes* 2017	Pays-Bas SONCOS, 2017	Italie Parise <i>et al.</i> , 2016	Ontario* Expert Panel on Thoracic Surgical Oncology [Sundaresan <i>et al.</i> , 2015]	Lignes directrices européennes* [Brunelli <i>et al.</i> , 2014]	Belgique† KCE, 2014 et 2013	Australie et Nouvelle-Zélande ANZGOSA, 2013
						- démontrer une performance satisfaisante lors d'un audit clinique par les pairs; - ré-accréditation effectuée à intervalles réguliers.
RESSOURCES PHYSIQUES						
Accès au diagnostic en temps opportun (TEP, TDM, biopsie percutanée, bronchoscopie, EE, imagerie crânienne) Unité consolidée de lits désignés; lits de soins postintensifs, accès en tout temps au bloc opératoire, à la radiologie d'intervention et aux USI Accès à des services de laboratoire à réponse rapide (biochimie, cytologie, hématologie, transfusion et microbiologie) Préparation de coupes cryogéniques et service d'anatomopathologie sur place, accès en temps opportun à l'immunohistochimie et à la génomique appropriées, accès à l'endoscopie avancée et aux services ambulatoires, accès à l'endoscopie interventionnelle Équipement bien entretenu et ressources adéquates pour pratiquer des chirurgies ouvertes et minimalement invasives. Rapports d'anatomopathologie disponibles en 2 semaines	Unité d'endoscopie avec installations adéquates et salle d'observation post-intervention; possibilité de réaliser une EE par voie orale Accès à un département de médecine nucléaire doté d'une TEP-TDM CT et CRT disponibles USI avec personnel qualifié pour le traitement post-chirurgie GI et oncologique majeur	Accès à : endoscopie haute définition avec possibilité de pratiquer une endoscopie opératoire, radiologie (échographie, TEP, IRM, TDM), radiologie interventionnelle en tout temps; accès facile à l'anatomopathologie, USI, oncologie, radiothérapie, salles d'opération équipées pour pratiquer des chirurgies ouvertes minimalement invasives	Radiologie interventionnelle permettant de procéder à des biopsies à l'aiguille du poumon et des masses thoraciques; exploration biologique et fonctionnelle, soins intensifs spécialisés Salle d'opération disponible en tout temps, équipée des technologies appropriées (endoscopie des bronches et de l'œsophage, chirurgie assistée par vidéo, laparoscopie, fluoroscopie intraopératoire, coupe sous congélation pour analyse de biopsie disponible en tout temps)	Sur le site : laboratoires d'hématologie, de biochimie et de microbiologie; laboratoire de physiopathologie respiratoire et œsophagienne; endoscopie bronchiale et œsophagienne; imagerie : rayons X, par contraste de phase, ultrason, imagerie vasculaire, TDM, IRM, TEP; biopsie à l'aiguille; cytologie, histopathologie, analyses de coupes sous congélation; laboratoires spécialisés pour transplantation incluant ECMO ou bypass; salle d'opération : doit inclure équipement pour chirurgie ouverte, endoscopique et assistée par vidéo; USI spécialisée à usage exclusif	USI à usage exclusif, où le personnel de soins infirmiers et les intensivistes sont spécialisés en chirurgie de l'œsophage est attitré Secteur d'hospitalisation à usage exclusif, où le personnel de soins infirmiers spécialisé est attitré.	USI Accès à la radiologie et l'endoscopie interventionnelles Services médicaux disponibles en tout temps

Normes pancanadiennes* 2017	Pays-Bas SONCOS, 2017	Italie Parise <i>et al.</i> , 2016	Ontario* Expert Panel on Thoracic Surgical Oncology [Sundaresan <i>et al.</i> , 2015]	Lignes directrices européennes* [Brunelli <i>et al.</i> , 2014]	Belgique† KCE, 2014 et 2013	Australie et Nouvelle-Zélande ANZGOSA, 2013
VOLUME ANNUEL D'INTERVENTIONS (MASSE CRITIQUE)						
n. d.	20 par centre	20 par centre Mortalité < 5 %	20 par centre (niveau 1) 7 par centre (niveau 2)	Plus de 15 résections par centre	Minimum 12 par centre	
ASSURANCE DE LA QUALITÉ						
Les centres de chirurgie thoracique devraient établir des cibles afin de surveiller et d'évaluer les délais d'attente et l'accès aux soins en temps opportun. Surveillance des complications Collecte des données, analyse et rétroaction : effets indésirables, mortalité et morbidité, pour évaluation continue et promotion de l'amélioration Mesure de l'expérience du patient	Participation à l'audit néerlandais du cancer GI supérieur (DUCA)	Audit périodique programmé pour analyser les résultats, examiner la cohérence par rapport aux protocoles adoptés, discuter des complications et de la mortalité et résoudre d'éventuels problèmes	Revue de cas multidisciplinaire Participation à des réseaux intégrés régionaux et provinciaux afin de faciliter l'accès, la consultation, la référence, l'amélioration de la qualité et la formation professionnelle continue Infrastructure pour faciliter la participation des patients à la recherche clinique en soins thoraciques		Registre central de tous les patients ayant un cancer de l'œsophage, révisé par les pairs, et rapport annuel d'activité Capacité de mesurer les indicateurs de qualité proposés Transmission de l'information au Registre belge sur le cancer Évaluation comparative (<i>benchmarking</i>)	Audit par les pairs (au moins une fois par année) : mortalité, morbidité, DS, retour imprévu au bloc, admission imprévue à l'USI, réadmission non planifiée et survie globale Résultats spécifiques : complications postopératoires (fistules et sténose anastomotiques et chylothorax)

* Centres de chirurgie thoracique

† Centres de référence pour le traitement du cancer de l'œsophage (seules les recommandations en lien avec le traitement chirurgical sont présentées).

ABTS : American Board of Thoracic Surgery; ANZGOSA : Australia and New Zealand Gastric and Oesophageal Surgery Association; CRMCC : Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada; CRT : chimioradiothérapie; CT : chimiothérapie; DS : durée de séjour; DUCA : Dutch Upper GI Cancer Audit; EBTS : European Board of Thoracic Surgery; ECMO : oxygénation extracorporelle;

EE : échoendoscopie; GI : gastro-intestinal; IRM : imagerie par résonance magnétique; j : jour; ORL : otorhinolaryngologiste; RACS : Royal Australasian College of Surgeons; SONCOS : Stichting Oncologische Samenwerking; TEP-TDM : tomographie par émission de positrons couplée à la tomodensitométrie; UEMS : Union Européenne des Médecins Spécialistes; USI : unité de soins intensifs

3.2.4 Volume d'interventions par centre

Effet du volume d'œsophagectomies par centre sur la mortalité postopératoire et la survie à long terme

L'effet du volume d'œsophagectomies par centre sur la mortalité durant le séjour hospitalier, à 30 jours et à 90 jours, a été analysé dans 11 études observationnelles rétrospectives de qualité faible à moyenne. Les résultats de ces études sont présentés par catégorie de volume (« élevé ou très élevé », « moyen » et « faible ») et des seuils variables relatifs aux volumes faibles (< 2 à < 10 œsophagectomies par année) et aux volumes élevés ou très élevés (> 6 à ≥ 30 par année) ou par quartile (le 1^{er} quartile regroupe les centres qui affichent le plus petit nombre d'œsophagectomies par année, et le 4^e quartile regroupe ceux qui en affichent le plus grand nombre). Quelques études retiennent un seuil de 20 interventions par année. Également, quelques études ont examiné l'effet linéaire, sur la mortalité, d'une augmentation progressive de 10 interventions par année, par exemple. Enfin, une méta-analyse en évalue l'effet sur la survie à long terme.

Mortalité pendant le séjour à l'hôpital

Six études montrent une association statistiquement significative entre le volume d'interventions par centre et le taux de mortalité intrahospitalière [Fuchs *et al.*, 2017; Nimptsch et Mansky, 2017; Pérez-Lopez *et al.*, 2016; Reames *et al.*, 2014; Jafari *et al.*, 2013; Wouters *et al.*, 2013]. Cette association était significative après l'ajustement du risque de mortalité selon différentes variables dans quatre de ces études [Fuchs *et al.*, 2017; Nimptsch et Mansky, 2017; Reames *et al.*, 2014; Wouters *et al.*, 2013] (voir le tableau 4).

Deux études ont analysé les données issues de la même base de données, la Nationwide Inpatient Sample (NIS) (États-Unis) portant sur des périodes presque similaires, soit de 1998 à 2011 [Fuchs *et al.*, 2017] et de 2001 à 2010 [Jafari *et al.*, 2013], respectivement, mais en utilisant des catégories et des seuils différents.

Dans l'étude de Fuchs et ses collaborateurs, les caractéristiques des patients (n = 23 751) selon la catégorie de volume ne sont pas décrites. La majorité des patients était des hommes (73,5 %) et la moyenne d'âge était de 63 ans. Plus de 65 % des patients ont subi une chirurgie de l'œsophage dans un centre dont le volume est ≤ 20 interventions par année. L'analyse multivariée montre que le risque de mortalité est 2 fois plus élevé si le volume est de 5 interventions ou moins [RC : 2,33; IC à 95 % de 1,98 à 2,75] que si volume est de plus de 20 interventions par année. Les auteurs concluent que ces résultats appuient la recommandation actuelle selon laquelle la chirurgie de l'œsophage doit être pratiquée dans les centres à volume élevé [Fuchs *et al.*, 2017].

L'analyse d'un sous-ensemble des données précédentes (15 190 patients), en établissant le seuil à 10 interventions par année pour définir les centres à volume « faible » et « élevé », a montré que la mortalité durant le séjour hospitalier est significativement plus élevée dans les centres à faible volume (≤ 10) (7,6 %) en comparaison de ceux à volume élevé (> 10) (4,3 %) (p = 0,0002). Cet écart n'était toutefois pas significatif après l'ajustement selon certaines variables associées au risque de mortalité [RC : 1,49; IC à 95 % de 0,94 à 2,38]. Les auteurs mentionnent les limites de l'étude, en lien avec le manque de certaines informations dans la base de données (NIS), telles que le type et le stade tumoral, la fonction pulmonaire, le statut de performance des patients avant et après chirurgie et l'administration d'un traitement néoadjuvant [Jafari *et al.*, 2013].

Reames et ses collaborateurs ont analysé plusieurs interventions chirurgicales, dont l'œsophagectomie (n = 29 630 patients) sur une période de 10 années (2000 à 2009), soit un nombre annuel de 6 601 à 5 204 interventions effectuées dans 1 216 à 1 559 hôpitaux des États-Unis par période de 2 années [Reames *et al.*, 2014]. Les données provenaient de la base de données du Center for Medicare and Medicaid Services (États-Unis). Les résultats concernant toute la période analysée montrent une relation inverse entre la mortalité et le volume d'interventions (volume très faible : moins de 2 ou 3 interventions par année; volume très élevé : plus de 12 à 18 interventions par année). Le risque de mortalité à l'hôpital est plus élevé dans les centres à très faible volume par rapport à ceux à volume très élevé. Les valeurs extrêmes ont été observées en 2002-2003 [RC : 1,92; IC à 95 % de 1,36 à 2,70] et en 2008 à 2009 [RC : 3,68; IC à 95 % de 2,66 à 5,11].

Une analyse des données hospitalières à partir de la base de données du Diagnosis-Related Group (DRG) Statistics, couvrant la période de 2009 à 2014, a montré que 76 hôpitaux en Allemagne comptaient plus de 12 œsophagectomies par année et 299 hôpitaux, moins de 10 par année. Le risque de mortalité à l'hôpital était moindre dans les centres où le volume est de plus de 20 interventions par année (volume médian annuel de 25) [RC ajusté : 67 %; IC à 95 % de 56 à 82]. Cette étude a estimé qu'un volume minimal de 22 interventions par année était nécessaire pour obtenir une mortalité à l'hôpital de moins de 8,5 %. En d'autres termes, si tous les hôpitaux effectuaient au moins 22 œsophagectomies par année, 47 décès (38 à 62) pourraient être évités [Nimptsch et Mansky, 2017].

Aux Pays-Bas, Wouters et ses collaborateurs ont publié les résultats de leur analyse des données du Dutch National Medical Registry (DNMR) enregistrées pendant une période de 14 ans (1991 à 2004) [Wouters *et al.*, 2012]. Leurs résultats indiquent que les hôpitaux dont l'activité annuelle est de plus de 20 œsophagectomies affichaient une meilleure performance et un risque de mortalité ajusté plus faible [RC : 0,49; IC à 95 % de 0,30 à 0,79] par rapport aux hôpitaux dont l'activité annuelle est de moins de 10 œsophagectomies.

En Espagne, les données du Minimum Basic Set of Data (MBSD) du ministère de la Santé, des Services sociaux et de l'Égalité d'Espagne, enregistrées durant la période de 2006 à 2009 et qui portent sur 679 patients, a montré une absence de relation significative entre la mortalité et le volume d'interventions par centre après l'ajustement selon l'âge, le sexe et la durée de séjour postintervention, autant dans les centres à volume moyen (7 à 15 interventions en 3 ans) [RC : 1,05; IC à 95 % de 0,50 à 2,21] que dans ceux à volume faible (1 à 6 interventions en 3 ans) [RC : 1,89; IC à 95 % de 0,98 à 3,64] en comparaison des résultats de centres à volume élevé (16 à 27 interventions en 3 ans). Les auteurs attribuent ce résultat au nombre restreint de patients [Pérez-Lopez *et al.*, 2016].

Tableau 4 Mortalité pendant le séjour à l'hôpital selon le volume d'interventions par centre

ÉTUDE	N	CATÉGORIE DE VOLUME	MORTALITÉ DURANT LE SÉJOUR HOSPITALIER		
			Résultat non ajusté % ou RC (IC à 95 %)	p	Résultat ajusté* % ou RC (IC à 95 %)
Fuchs <i>et al.</i> , 2017 États-Unis	23 751	VF : ≤ 5/an VM : 6 à 20/an VE : > 20/an	VF : 11,4 % VM : 8,4 % VE : 4,0 %	< 0,05	Référence : VE VF : 2,33 (1,98 à 2,75) VM : 1,97 (1,67 à 2,32)
Nimptsch et Mansky, 2017 Allemagne	18 208	Médiane annuelle par quintile VTF : 2 VF : 8 VM : 14 VE : 25 VTE : 54	n. d.		Référence : VTF VF : 0,81 (0,68 à 0,96) VE : 0,67 (0,56 à 0,82) VTE : 0,47 (0,38 à 0,58) VM : 0,85 (0,72 à 1,01)
Pérez-Lopez <i>et al.</i> , 2016 Espagne	679	Par période de 3 ans VF : 1 à 6 VM : 7 à 15 VE : 16 à 27	VF : 18,5 % VM : 10,6 % VE : 9 % Référence : VE VF : 2,30 (1,32 à 4,01) VM : 1,21 (0,64 à 2,26)	n. d.	Référence : VE VF : 1,89 (0,98 à 3,64) VM : 1,05 (0,50 à 2,21)
Reames <i>et al.</i> , 2014† États-Unis	29 630	Par période de 2 ans VTF : < 2 ou 3 VTE : > 12 ou 18	n. d.		VTF : 13,9 % à 16,8 % VTE : 4,7 % à 9,1 % Référence : VTE 2000-2001 : 2,25 (1,57 à 3,23) 2002-2003 : 1,92 (1,36 à 2,70) 2004-2005 : 3,18 (2,41 à 4,18) 2006-2007 : 2,41 (1,66 à 3,52) 2008-2009 : 3,68 (2,66 à 5,11)
Jafari <i>et al.</i> , 2013 États-Unis	15 190	VF : < 10/an VE : ≥ 10/an	VF : 7,6 % VE : 4,3 %	0,0002	Référence : VE 1,49 (0,94 à 2,38)
Wouters <i>et al.</i> , 2013 Pays-Bas	4 939	VF : < 10/an VM : 10 à 20/an VE : > 20/an			Référence : VF 0,49 (0,30 à 0,79)

Abréviations : IC : intervalle de confiance; N : nombre de patients; n. d. : données non disponibles; RC : rapport de cotes; VE : volume élevé; VF : volume faible; VM : volume moyen; VTF : volume très faible; VTE : volume très élevé

* Les variables d'ajustement sont présentées dans le [tableau E-1, annexe E](#)

† Cette étude inclut la mortalité intrahospitalière ou postopératoire à 30 jours.

Les résultats en caractères gras sont statistiquement significatifs.

Mortalité à 30 jours

La mortalité postopératoire à 30 jours est significativement plus élevée dans les centres à faible volume en comparaison de ceux à volume élevé. Ce résultat est confirmé par cinq des six études selon une analyse multivariée [In *et al.*, 2016; Nishigori *et al.*, 2016; Markar *et al.*, 2015; Fumagalli *et al.*, 2013; Vlayen *et al.*, 2013] (voir le tableau 5).

Dans l'étude d'In et ses collaborateurs, les catégories de volume sont définies en quartiles.

Le 1^{er} quartile désigne la moyenne annuelle la plus faible d'œsophagectomies par centre (1 à 3 interventions), suivi du 2^e quartile (4 à 9), du 3^e quartile (10 à 20) et du 4^e quartile, lequel désigne la moyenne annuelle la plus élevée (> 20). Le risque de mortalité est progressivement moins important dans les catégories de volume, qui affichent une diminution de la mortalité de 65 % dans le dernier quartile (> 20) par rapport au 1^{er} quartile (1 à 3) [In *et al.*, 2016].

Une étude a examiné l'effet de l'augmentation de volume par tranches de 10 interventions sur la mortalité à 30 jours après l'œsophagectomie. Les résultats montrent que pour chaque tranche de 10 interventions additionnelles, le risque de mortalité à 30 jours diminue de 12 % [RC : 0,88; IC à 95 % de 0,79 à 0,97]. Une analyse de sensibilité qui inclut le nombre d'œsophagectomies par chirurgien montre également une diminution du risque de mortalité de 17 % [RC : 0,83; IC à 95 % de 0,75 à 0,93] pour chaque tranche de 10 interventions additionnelles [Nishigori *et al.*, 2016].

Markar et ses collaborateurs ont effectué une analyse d'appariement sur les scores de propension⁵ pour compenser les écarts relatifs à certaines caractéristiques entre les groupes de patients dans les catégories de volumes faible et élevé. L'analyse montre que le volume faible (moyenne par année < 8) est significativement associé à la mortalité à 30 jours [RC : 0,30; IC à 95 % de 0,20 à 0,44] liée aux complications postopératoires (fistules anastomotiques, complications pulmonaires et cardiaques) [Markar *et al.*, 2015].

L'étude de Smith et ses collaborateurs n'a pas montré d'association entre le volume faible et le risque élevé de mortalité postopératoire à 30 jours, selon que les résultats sont ajustés [RC : 1,52; IC à 95 % de 0,76 à 3,03] ou non ajustés [RC : 1,25; IC à 95 % de 0,64 à 2,45]. La valeur seuil de 6 œsophagectomies par année n'a pas d'effet sur le risque de mortalité à 30 jours. Selon les auteurs, le petit nombre de patients (908) peut avoir limité leur capacité à détecter des écarts importants, en particulier pour les résultats de mortalité [Smith *et al.*, 2014].

Selon Fumagalli et ses collaborateurs, le risque de mortalité diminue de 53 % [RC : 0,47; IC à 95 % de 0,28 à 0,78] et de 64 % [RC : 0,36; IC à 95 % de 0,20 à 0,53] lorsque les valeurs seuils sont de 7 à 21 et de plus de 21 interventions [Fumagalli *et al.*, 2013], respectivement.

Le KCE a dressé un portrait de la pratique en Belgique sur une période de 5 ans (2004 à 2008), à partir des bases de données de la Fondation Registre du Cancer. Au total, les données de 5 813 œsophagectomies ont été analysées. Un volume ≥ 20 œsophagectomies est un des critères de la qualité des soins et 2 hôpitaux seulement, qui traitent 35 % des cas de cancers de l'œsophage, sont considérés à volume élevé. Le risque de mortalité à 30 jours est significativement ($p < 0,001$) plus faible dans les centres à volume élevé (≥ 20 interventions par année) comparativement aux centres à faible volume (< 6 interventions par année) [RC : 0,23; IC à 95 % de 0,11 à 0,45]. Selon une analyse multivariée avec ajustement selon différentes variables (âge, sexe, type histologique, stade tumoral et volume par centre), l'âge et le volume par centre sont des facteurs prédictifs de la mortalité à 30 jours. Ces résultats appuient les recommandations formulées en 2012 par le KCE sur la centralisation des soins prodigués aux patients qui obtiennent un diagnostic de cancer œsogastrique. L'analyse de la relation entre le volume et les résultats postopératoires devra être approfondie en considérant les maladies concomitantes associées [Vlayen *et al.*, 2013].

⁵ Le score de propension est le résultat d'une analyse à variables multiples par régression logistique portant sur un ensemble de facteurs de confusion; il exprime la probabilité, pour une personne, d'être exposée ou non à un traitement sur base de ces facteurs de confusion. Dans une étude d'observation, l'appariement de deux groupes sur les scores de propension permet d'éliminer un grand nombre de facteurs de confusion sans perte importante d'observations [Poelman, 2013].

Tableau 5 Mortalité à 30 jours selon le volume d'interventions par centre

ÉTUDE	N	CATÉGORIE DE VOLUME	MORTALITÉ À 30 JOURS		
			Résultats non ajustés % ou RC (IC à 95 %)	p	Résultats ajustés* RC (IC à 95 %)
In <i>et al.</i> , 2016 États-Unis	15 796	Moyenne annuelle par quartile 1 ^{er} : 1 à 3 2 ^e : 4 à 9 3 ^e : 10 à 20 4 ^e : > 20	% (IC à 95 %) 1 ^{er} : 6,6 % (5,8 à 7,5) 2 ^e : 4,8 % (4,1 à 5,6) 3 ^e : 3,2 % (2,6 à 3,8) 4 ^e : 2,4 % (1,6 à 3,1)	< 0,0001	Référence : 1 ^{er} quartile 2 ^e : 0,74 (0,60 à 0,93) 3 ^e : 0,50 (0,39 à 0,65) 4 ^e : 0,35 (0,25 à 0,49)
Nishigori <i>et al.</i> , 2016 Japon	16 556	Moyenne annuelle VF : < 10 VM : 10 à 29 VE : ≥ 30	VF : 1,9 % VM : 0,9 % VE : 0,6 %	n. d.	Augmentation de 10 patients du volume par centre 0,88 (0,79 à 0,97) du volume par centre considérant le volume du chirurgien « opérateur » 0,83 (0,75 à 1,13)
Markar <i>et al.</i> , 2015 France	2 944	Médiane (10 ans) VF : ≤ 80 VE : > 80	VF : 10,5 % VE : 3 %	< 0,001	Référence : VE 2,62 (1,77 à 3,87)
Smith <i>et al.</i> , 2014 Australie	908	VF : ≤ 6/an VE : > 6/an	RC (IC à 95 %) Référence : VE 1,25 (0,64 à 2,45)	n. s.	Référence : VE 1,52 (0,76 à 3,03)
Fumagalli <i>et al.</i> , 2013 Italie	2801	Moyenne annuelle VF : < 7 VM : 7 à 21 VE : > 21	VF : 5,7 % VM : 2,6 % VE : 1,7 %	n. d.	Référence : VF VM : 0,47 (0,28 à 0,78) VE : 0,36 (0,20 à 0,53)
Vlayen <i>et al.</i> , 2013 (KCE), Belgique	5 813	VF : < 6/an VE : ≥ 20/an	VF : 7,4 % VE : 1,7 %	< 0,001	Référence : VF RC : 0,22 (0,11 à 0,45)

Abréviations : IC : intervalle de confiance; KCE : Centre fédéral d'expertise des soins de santé; N : nombre de patients; n. d. : donnée non disponible; n. s. : non significatif; RC : rapport de cotes; VE : volume élevé; VF : volume faible; VM : volume moyen; VTE : volume très élevé

* Les variables d'ajustement sont présentées dans le [tableau E-2, annexe E](#)

Les résultats en caractères gras sont statistiquement significatifs.

Mortalité à 90 jours et à plus long terme

Trois études ont analysé la mortalité postopératoire à 90 jours [In *et al.*, 2016; Smith *et al.*, 2014; Vlayen *et al.*, 2013]. In et ses collaborateurs ont relevé des taux de mortalité à 90 jours de 12,9 %, dans le 1^{er} quartile, qui diminuent dans le 2^e et le 3^e quartile, jusqu'à atteindre un taux de 5,9 % dans le 4^e quartile; l'écart est statistiquement significatif ($p < 0,0001$). Après l'ajustement en fonction du volume, des caractéristiques du patient et de la tumeur, le risque de mortalité à 90 jours diminue progressivement, jusqu'à 57 % dans le 4^e quartile [In *et al.*, 2016].

Dans l'étude de Smith et ses collaborateurs, le volume de plus ou moins 6 interventions par année n'a pas d'effet sur le risque de mortalité à 90 jours. Les résultats de cette étude sont présentés dans le tableau 6 [Smith *et al.*, 2014].

Selon le KCE, le risque de mortalité à 90 jours est significativement ($p < 0,001$) plus faible dans les centres à volume élevé (≥ 20 interventions par année) comparativement aux centres à faible volume (< 6 interventions par année) [RC : 0,37; IC à 95 % de 0,23 à 0,57]. L'analyse multivariée selon différentes variables (âge, sexe, type histologique, stade tumoral et volume par centre), permettent de prédire la mortalité à 90 jours [Vlayen *et al.*, 2013].

Tableau 6 Mortalité à 90 jours selon le volume d'interventions par centre

ÉTUDE	N	CATÉGORIE DE VOLUME	MORTALITÉ À 90 JOURS		
			Résultats non ajustés	p	Résultats ajustés* RC (IC à 95 %)
In <i>et al.</i> , 2016 États-Unis	15 796	Moyenne annuelle par quartile 1 ^{er} : 1 à 3 2 ^e : 4 à 9 3 ^e : 10 à 20 4 ^e : > 20	% (IC à 95 %) 1 ^{er} : 12,9 % (11,8 à 14,1) 2 ^e : 9,3 % (8,2 à 10,4) 3 ^e : 7,5 % (6,4 à 8,5) 4 ^e : 5,9 % (4,5 à 7,2)	< 0,0001	Référence : VF 0,69 (0,58 à 0,82) 0,57 (0,48 à 0,71) 0,43 (0,33 à 0,56)
Smith <i>et al.</i> , 2014 Australie	908	VF : ≤ 6/an VE : > 6/an	RC (IC à 95 %) Référence : VE 1,27 (0,77 à 2,09)	0,36	Référence : VE 1,42 (0,84 à 2,39)
Vlayen <i>et al.</i> , 2013 (KCE), Belgique	5 813	VF : < 6/an VE : ≥ 20/an	VF : 12,6 % VE : 5 %	< 0,001	Référence : VF 0,36 (0,23 à 0,57)

Abréviations : N : nombre de patients; IC : intervalle de confiance; KCE : Centre fédéral d'expertise des soins de santé; RC : rapport de cotes; VE : volume élevé; VF : volume faible

* Les variables d'ajustement sont présentées dans le [tableau E-2, annexe E](#).

Les résultats en caractères gras sont statistiquement significatifs.

Henneman et ses collaborateurs ont analysé les données du Netherlands Cancer Registry (1989 à 2009), qui collecte les données de tous les hôpitaux aux Pays-Bas, 6 à 18 mois après l'obtention d'un diagnostic de cancer de l'œsophage, pour tenter de définir une valeur seuil du volume d'œsophagectomies par centre [Henneman *et al.*, 2014]. Ils ont analysé la relation entre différentes catégories de volume par tranche de 10 œsophagectomies (de 20 à 80) et la mortalité à 6 mois et à 2 ans conditionnelle à la survie des patients dans les 6 premiers mois après le diagnostic. Les résultats montrent que le risque de mortalité à 6 mois diminue lorsque le volume est de plus de 20 œsophagectomies par année, jusqu'à observer une stabilité à partir de 50 œsophagectomies par année (voir le tableau 7).

Tableau 7 Résultats de l'étude de Henneman et ses collaborateurs

Volume annuel	Mortalité à 6 mois RC (IC à 95 %)	Mortalité à 2 ans RC (IC à 95 %)
20	1	1
30	0,83 (0,76 à 0,91)	0,92 (0,89 à 0,96)
40	0,73 (0,65 à 0,83)	0,88 (0,83 à 0,93)
50	0,68 (0,6 à 0,78)	0,86 (0,79 à 0,93)
60	0,67 (0,58 à 0,77)	0,85 (0,75 à 0,97)
70	0,67 (0,54 à 0,83)	0,86 (0,71 à 1,05)
80	0,68 (0,49 à 0,94)	0,88 (0,66 à 1,16)

Tiré de Henneman *et al.*, 2014.

Les résultats en caractères gras sont statistiquement significatifs.

Durée de séjour hospitalier

La méta-analyse de Giwa et ses collaborateurs, une méta-analyse de bonne qualité, a examiné la relation entre le volume d'œsophagectomies par centre et la durée de séjour postopératoire (en jours) ou de 14 jours et plus, en regroupant les données de 19 études observationnelles (75 383 patients) publiées de 2000 à 2015 [Giwa *et al.*, 2017]. Les résultats sur la durée d'hospitalisation rapportés dans trois des études [Munasinghe *et al.*, 2015; Smith *et al.*, 2014; Jafari *et al.*, 2013] retenues dans la présente revue ont été analysés par Giwa et ses collaborateurs. Seuls les résultats de la méta-analyse sont retenus. Selon les auteurs, la majorité des études incluses (13) ont un faible risque de biais; concernant les autres études, le risque est élevé ou inconnu.

Selon les résultats de 13 études primaires portant sur 4 à 17 œsophagectomies par année et par centre, la durée moyenne de séjour postopératoire est de 18 jours dans les centres dont le volume est de moins de 4 œsophagectomies par année et de 16 jours dans les centres dont le volume est de 4 à 17 œsophagectomies par année. La durée moyenne de séjour diminue à moins de 14 jours lorsque le volume par centre dépasse 17 œsophagectomies par année (écart non significatif).

La combinaison des données de 9 études qui ont comparé les centres à volume élevé (> 10 interventions/année) avec ceux à plus faible volume (< 5 interventions/année) montre une différence moyenne significative de la durée de séjour postopératoire de 3 jours (IC à 95 % de 2,8 à 3,2). Toutefois, l'hétérogénéité est substantielle ($I^2 = 91,5\%$); elle est due en partie à l'année de démarrage de l'étude. En effet, une réduction de la moyenne de 1,7 jour (IC à 95 % de -4,0 à 0,5) est observée dans les études menées avant 2001 et de 3 jours (IC à 95 % de -1,1 à -4,9) dans les études menées en 2001. Le pays où l'étude a été réalisée est également en cause, soit une réduction de 2,9 jours (IC à 95 % de 2,8 à 2,9) dans les études réalisées au Royaume-Uni et de 2,6 jours (IC à 95 % de 1,8 à 3,5) dans celles réalisées aux États-Unis. Les auteurs ont noté l'absence de réduction significative de la durée de séjour dans les études menées au Canada et aux Pays-Bas.

La combinaison de 5 études qui ont porté sur des centres dont le volume est de 5 à 9 œsophagectomies par année a permis d'observer une réduction non significative de 1,1 jour (IC à 95 % de 0,3 à 1,9) par rapport aux centres dont le volume est inférieur (absence d'hétérogénéité : $I^2 = 24\%$).

D'autre part, les auteurs ont évalué la possibilité d'une tendance linéaire entre le volume par centre et le risque relatif de durée de séjour prolongée et ils rapportent une relation volume-effet significative. Pour chaque tranche de 5 œsophagectomies additionnelles par année, le risque que la durée de séjour soit prolongée diminue de 4 % (RR = 0,96; IC à 95 % de 0,95 à 0,97). Les auteurs ont regroupé le risque relatif de durée de séjour prolongée dans les centres à volume élevé (> 10 interventions/année) et observé une réduction du risque d'environ 20 % (RR = 0,80; IC à 95 % de 0,74 à 0,87), sans hétérogénéité significative ($I^2 = 9\%$).

Une analyse de sensibilité comparant les volumes faible (< 4) et élevé (≥ 17) confirme la réduction significative de la durée moyenne de 2,8 jours (IC à 95 % de 2,6 à 3,0; $I^2 = 83\%$).

Les auteurs de cette méta-analyse concluent que la durée de séjour est plus courte dans les centres qui effectuent plus de 17 œsophagectomies par année. De nouvelles études sont nécessaires pour confirmer ces résultats de manière prospective.

Réadmissions

Dans leur méta-analyse, Giwa et ses collaborateurs ont recensé 3 études sur le taux de réadmissions précoces à l'hôpital, soit dans un délai de 28 à 30 jours suivant la chirurgie de l'œsophage [Giwa *et al.*, 2017]. Le petit nombre d'études n'a pas permis une analyse combinée. Ces études ont rapporté un risque relatif de réadmission précoce non significatif, qui varie de 0,98 à 1,28 dans les centres dont le volume est de 10 œsophagectomies et plus par année et de 0,68 à 1,41 dans les centres dont le volume est de 5 à 10 œsophagectomies par année, en comparaison des centres dont les volumes sont plus faibles (< 5). Giwa et ses collaborateurs ont évalué une possible tendance linéaire entre le volume d'interventions par centre et le risque relatif de réadmission précoce, laquelle s'est révélée non significative ($p = 0,29$).

Morbidité postopératoire

Selon Markar et ses collaborateurs, l'analyse d'appariement selon les scores de propension⁶ pour compenser les écarts relatifs à certaines caractéristiques entre les groupes de patients dans les catégories de volume faible (≤ 8 par année) et élevé (> 8 par année) montre que le volume d'interventions faible par centre est significativement associé à l'incidence élevée de complications postopératoires majeures, y compris les fistules anastomotiques [RC : 0,54; IC à 95 % de 0,41 à 0,72], les complications pulmonaires [RC : 0,47; IC à 95 % de 0,39 à 0,56]; les complications cardiovasculaires [RC : 0,68; IC à 95 % de 0,51 à 0,90], les complications thromboemboliques [RC : 0,51; IC à 95 % de 0,30 à 0,88], les infections de la plaie chirurgicale [RC : 0,63; IC à 95 % de 0,49 à 0,80] et la réintervention [RC : 0,54; IC à 95 % de 0,42 à 0,69]. L'évaluation de la gravité des complications par la classification chirurgicale de Clavien–Dindo montre une incidence élevée du grade III⁷ (15,2 % contre 11,2 %) et du grade IV⁸ (13,9 % contre 11,2 %) [Markar *et al.*, 2015].

Jafari et ses collaborateurs ont observé une augmentation significative des infections (6,5 % contre 4,8 %; $p = 0,04$) et de l'insuffisance respiratoire (19,6 % contre 14,2 %; $p = 0,0001$) dans le groupe des patients opérés dans les centres à faible volume (< 10 interventions) comparativement aux centres à volume élevé (≥ 10 interventions). Par contre, l'analyse ajustée montre l'absence d'écart significatif entre les catégories de volume « faible » et « élevé » concernant les complications respiratoires et les fistules anastomotiques [Jafari *et al.*, 2013].

Survie à long terme

Dans la méta-analyse de Brusselsaers et ses collaborateurs, une méta-analyse de bonne qualité, les données de 12 études ($n = 38\,980$ patients), publiées de 1990 à 2013, ont été combinées pour analyser la survie à long terme (après une période de suivi d'au moins 3 mois) selon le volume annuel par centre (élevé : varie de > 9 à ≥ 40 ; faible : varie de < 3 à < 11 [Brusselsaers *et al.*, 2014]). Le résultat indique un avantage de survie à long terme dans le groupe de centres à volume élevé (> 10) en comparaison du groupe de centres à volume faible (< 10) (RRI ajusté : 0,82; IC à 95 % de 0,75 à 0,90; $I^2 : 68\%$). En excluant la mortalité précoce (survenant dans les 3 mois qui suivent la chirurgie), le RRI ajusté est de 0,85 (de 0,75 à 0,95; $I^2 : 68,3\%$) selon les données combinées de 5 études. Il n'y a pas d'association entre la survie à long terme (2 études,

⁶ Le score de propension est le résultat d'une analyse à variables multiples par régression logistique portant sur un ensemble de facteurs de confusion; il exprime la probabilité, pour une personne, d'être exposée ou non à un traitement sur base de ces facteurs de confusion. Dans une étude d'observation, l'appariement de deux groupes sur les scores de propension permet d'éliminer un grand nombre de facteurs de confusion sans perte importante d'observations [Poelman, 2013].

⁷ Grade III : complication qui nécessite un traitement chirurgical ou interventionnel (endoscopique ou radiologique).

⁸ Grade IV : complication engageant le pronostic vital et nécessitant des soins intensifs.

n = 2 192 patients) et le volume par centre et par chirurgien après l'ajustement des résultats selon le volume par chirurgien (RRI ajusté : 1,01; IC à 95 % de 0,97 à 1,06). Les auteurs concluent que le volume par chirurgien et le volume par centre ne sont peut-être pas des variables indépendantes. Ils suggèrent que le volume par chirurgien pourrait être plus important que le volume par centre. La distinction entre la mortalité précoce et la mortalité à long terme permet de comparer les mécanismes sous-jacents. Lorsque les patients décèdent prématurément après une intervention chirurgicale, leur décès est généralement dû à des complications postopératoires, alors que les décès ultérieurs sont généralement dus à une récurrence du cancer. Cette méta-analyse indique un avantage de survie à long terme associé à un volume d'interventions élevé par centre (> 10) en comparaison d'un volume faible (< 10).

Dans l'étude de Smith et ses collaborateurs, publiée après la période de recherche couverte par la méta-analyse de Brusselaers et ses collaborateurs, les résultats de survie à 5 ans de 467 œsophagectomies effectuées dans des centres à faible volume (≤ 6 interventions par année) et 441, dans des centres à volume élevé (> 6 interventions par année) ont été comparés. Une réduction significative de la survie absolue à 5 ans est observée dans les centres à volume faible, tant en ce qui concerne l'analyse ajustée⁹ [RRI (centres à faible volume) : 1,28; IC à 95 % de 1,10 à 1,49] qu'en ce qui concerne l'analyse sans ajustement [RRI : 1,21; IC à 95 % de 1,01 à 1,44] [Smith et al., 2014].

En résumé, en ce qui concerne la mortalité postopératoire, la majorité des études revues dans le contexte de la mise à jour des travaux du CCO confirment la relation statistiquement significative et inversement proportionnelle entre le volume d'œsophagectomies par centre et la mortalité postopératoire, soit durant l'hospitalisation (4 études), à 30 jours (5 études) et à 90 jours (2 études).

La durée de séjour est plus courte dans les centres qui effectuent plus de 17 œsophagectomies par année (1 méta-analyse).

L'incidence des complications postopératoires majeures, y compris les fistules anastomotiques, les complications pulmonaires et les complications cardiovasculaires, est élevée dans les centres à faible volume (1 étude).

Un avantage de survie à long terme associé à un volume élevé par centre (> 10 interventions par année) a été relevé dans 1 méta-analyse de bonne qualité.

⁹ Modèle multiniveaux des risques proportionnels de Cox.

3.2.5 Type de centre

En Suède, Markar et ses collaborateurs ont vérifié l'hypothèse selon laquelle le fait que la chirurgie oncologique œsophagienne soit pratiquée dans un hôpital universitaire réduit le risque de mortalité à long terme après l'ajustement selon le volume par chirurgien [Markar *et al.*, 2016a]. Cette hypothèse a été testée sur les données extraites du registre de cancer de la Suède couvrant la période de 1987 à 2010 avec un suivi jusqu'en 2014. Les résultats de mortalité toutes causes confondues à 90 jours et à 5 ans et de mortalité propre à la maladie à 5 ans de 1 820 patients qui ont été soumis à une œsophagectomie dans un hôpital universitaire (989 patients) ou non universitaire (831 patients) ont été comparés. Ces patients, dont l'âge moyen est de 65,1 ans, ont été opérés par des chirurgiens regroupés dans 3 catégories selon le volume cumulatif d'interventions (faible : ≤ 6 , moyen : 7 à 16, élevé : 17 à 46). Les taux de mortalité toutes causes confondues à 90 jours et à 5 ans et propre à la maladie à 5 ans sont de 11,4 %, 74,7 % et 79,7 %, respectivement.

La comparaison des résultats des deux groupes de patients selon qu'il s'agit ou non d'un hôpital universitaire montre ceci :

- selon la courbe de survie (méthode de Kaplan-Meier), le type d'hôpital (universitaire ou non universitaire) n'influence pas le taux de mortalité toutes causes confondues à 90 jours ($p = 0,115$) et à 5 ans ($p = 0,419$), ni la mortalité propre à la maladie à 5 ans ($p = 0,419$);
- l'analyse de régression avec l'ajustement de variables, y compris le volume par chirurgien, indique, concernant la chirurgie pratiquée dans un hôpital universitaire, une réduction non significative de la mortalité à 90 jours de 18 % [RRI : 0,82; IC à 95 % de 0,61 à 1,10], sans amélioration de la mortalité toutes causes confondues à 5 ans (RRI : 0,94; IC à 95 % de 0,83 à 1,05) et propre à la maladie [RRI : 1,00; IC à 95 % de 0,88 à 1,14].
- l'ajustement selon le volume élevé par chirurgien (17 à 46 cas) ne change pas les résultats de mortalité à 90 jours [RRI de 0,49; IC à 95 % de 0,21 à 1,14], à 5 ans (toutes causes confondues) [RRI de 0,80; IC à 95 % de 0,61 à 1,06] et la mortalité propre à la maladie [RRI de 0,81; IC à 95 % de 0,60 à 1,09].

En conclusion, cette étude n'a montré aucun avantage de survie à long terme à la suite d'une œsophagectomie effectuée dans un hôpital universitaire.

3.3 Indicateurs de qualité et de performance

La mesure d'indicateurs de qualité et de performance requiert la disponibilité de données complètes et fiables. Plusieurs pays et organismes ont mis en place des programmes d'assurance de la qualité dans le domaine de la chirurgie oncologique digestive et certains ont ciblé spécifiquement l'œsophagectomie. Les indicateurs utilisés dans ces programmes sont généralement présentés en trois catégories, soit ceux ayant un lien avec la structure, le processus et les résultats.

Courrech Staal et ses collaborateurs ont effectué une revue de la littérature scientifique publiée de janvier 1990 à octobre 2009 sur la qualité des soins relative à la chirurgie oncologique œsophagienne et ils ont relevé une série d'indicateurs et de critères d'évaluation basés sur des preuves fortes (plusieurs analyses multivariées ou univariées dans au moins 10 articles) ou sur des preuves importantes (au moins 3 articles avec analyses uni- ou multivariées) (voir le tableau 8) [Courrech Staal *et al.*, 2010].

Tableau 8 Indicateurs de qualité de la chirurgie oncologique œsophagienne

Niveau	Indicateur	Critères d'évaluation
Structure	Volume d'interventions par centre	Mortalité, morbidité et durée de séjour postopératoires Coûts
	Volume d'interventions par chirurgien	Mortalité postopératoire
	Centralisation (centre de référence) vs régionalisation	Mortalité postopératoire
Processus	Qualité de vie avant la chirurgie (score élevé c. faible)	Survie
	Stadification avec ou sans TEP-FDG	Détection des métastases
	Approche chirurgicale (transthoracique ou transhiatale)	Morbidité postopératoire
Résultats	Complication postopératoire	Mortalité postopératoire Survie
	Résection radicale (R0 c. R1 et R2) ¹⁰	Survie
	Nombre de ganglions lymphatiques réséqués	Survie

Abréviations : c. : comparativement à; TEP-FDG: tomographie par émission de positrons avec fluorodésoxyglucose

Source : Courrech Staal *et al.*, 2010.

D'autres indicateurs ont été repérés dans cette étude, mais les preuves à l'appui sont moins nombreuses ou plus faibles, par exemple la spécialité du chirurgien (chirurgien thoracique comparativement à général), le ratio patients/infirmière de l'USI (1 ou 2 patients par infirmière, comparativement à 3 ou plus), la discussion des cas en équipe multidisciplinaire, etc.

En Belgique, à partir d'un travail exhaustif publié dans un rapport de l'agence d'évaluation belge KCE, Stordeur et ses collaborateurs ont présenté un ensemble d'indicateurs de qualité de la chirurgie du tractus gastro-intestinal supérieur et ils ont évalué la capacité de les mesurer dans leur milieu ainsi que la qualité des données disponibles [Stordeur *et al.*, 2015; Vlayen *et al.*, 2013]. Tirés de la liste de 15 indicateurs ciblés relatifs au traitement du cancer de l'œsophage, les indicateurs spécifiques à la chirurgie oncologique œsophagienne sont présentés dans le tableau 9.

Tableau 9 Sélection d'indicateurs relatifs à la chirurgie oncologique œsophagienne

Niveau	Indicateur
Structure	Proportion des patients traités dans des centres à volume d'interventions élevé (≥ 20 interventions par année)
Processus	Proportion des patients dont le cas a été discuté en réunion d'équipe multidisciplinaire
Résultats	Proportion des patients ayant subi une résection complète (R0 ¹⁰)
	Proportion des patients ayant une fistule/fuite anastomotique
	Taux de mortalité postopératoire à 30 jours

Source : Stordeur *et al.*, 2015.

¹⁰ R0 : marges tumorales proximale, distale et latérale saines; R1 : marges tumorales avec résidus tumoraux microscopiques; et R2 : marges tumorales avec résidus tumoraux macroscopiques.

L'Agency for Healthcare Research and Quality¹¹ donne la liste des quatre indicateurs relatifs à la chirurgie thoracique ou spécifique au cancer de l'œsophage dans sa base de données National Quality Measures Clearinghouse (NQMC), dont trois sont proposés par la Society of Thoracic Surgeons (STS) et le dernier, par l'AHRQ :

- pourcentage de patients âgés de 18 ans et plus, qui ont été soumis à une œsophagectomie et chez lesquels est survenue l'une des complications postopératoires suivantes : saignement qui requiert une réadmission, fistule/fuite anastomotique qui requiert un traitement médical ou chirurgical, réintubation/insuffisance respiratoire, ventilation initiale durant plus de 48 heures, pneumonie, décès;
- pourcentage de patients âgés de 18 ans et plus, qui ont été soumis à une résection pour traiter un cancer du poumon ou de l'œsophage et dont le stade clinique du cancer avait été établi avant la chirurgie;
- pourcentage de patients âgés de 18 ans et plus, qui ont eu une résection pour traiter un cancer du poumon ou de l'œsophage et dont le statut de performance avait été enregistré 2 semaines avant la chirurgie;
- proportion de décès intrahospitaliers pour 1 000 patients âgés de 18 ans et plus qui ont été soumis à une œsophagectomie.

Au Royaume-Uni, le National Œsophago-Gastric Cancer Audit (NOGCA) analyse la qualité des soins reçus par les patients atteints d'un cancer gastro-intestinal, depuis 2006. Le rapport d'audit présente les résultats, à l'échelle nationale (Angleterre et Pays de Galles), à l'échelle des réseaux cliniques et à l'échelle individuelle, concernant chaque groupe et conseil de santé (*NHS trust/health board*). Concernant la chirurgie curative, les indicateurs mesurés sont la mortalité à 30 jours et à 60 jours après l'œsophagectomie (objectif : < 10 %) ainsi que le pourcentage de patients qui ont eu une résection de 15 ganglions ou plus au cours de la chirurgie. Pour chaque indicateur, le rapport présente les résultats des 2 dernières années et les compare à ceux des 5 années précédentes. Le nombre et les caractéristiques des patients admis dans une unité de soins intensifs (USI) après la chirurgie ainsi que la durée de séjour et les soins reçus pendant le séjour dans une USI sont également présentés [HQIP, 2016].

L'Association of Upper Gastrointestinal Surgeons (AUGIS) participe au NOGCA et, depuis 2012, les membres ont accès, sur le Web¹², aux résultats par région, par établissement et par chirurgien, sur le nombre d'interventions, la mortalité postopératoire à 30 jours et à 90 jours et la durée de séjour. Les résultats concernant les chirurgiens qui ont pratiqué moins de 10 œsophagectomies durant les 3 années couvertes par l'audit ne sont pas présentés.

Un mécanisme d'audit et de rétroaction est également implanté dans la pratique aux Pays-Bas. En effet, le Dutch Upper Gastrointestinal Cancer Audit (DUCA) enregistre les données sur tous les patients qui ont été soumis à une résection pour le traitement d'un cancer l'œsophage ou de l'estomac, depuis 2011. Les données du registre sont regroupées en trois catégories : 1) les caractéristiques des patients et des tumeurs (âge, indice de masse corporelle, comorbidités, stade clinique de la maladie); 2) le processus de soins (modalités de diagnostic, délai entre l'obtention du diagnostic et le début du traitement, évaluation des plans de traitement par une équipe multidisciplinaire); et 3) les résultats cliniques et d'anatomopathologie postopératoires.

¹¹ Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). "esophagectomy" [site Web]. Disponible à : <https://qualitymeasures.ahrq.gov/search?q=esophagectomy>.

¹² Association of Upper Gastrointestinal Surgeons of Great Britain and Ireland (AUGIS). Outcomes data [site Web]. Disponible à : <http://www.augis.org/outcomes-data/>.

L'information, fournie individuellement aux centres hospitaliers, est mise à jour chaque semaine et un rapport annuel global est publié. Les indicateurs utilisés concernant le cancer de l'œsophage sont présentés dans le tableau 10 [Busweiler *et al.*, 2016].

Tableau 10 Indicateurs de performance concernant la chirurgie oncologique œsophagienne inclus dans l'audit DUCA aux Pays-Bas

Niveau	Indicateur
Processus	• Réunion préopératoire de l'équipe multidisciplinaire • Délai entre l'obtention du diagnostic et le début du traitement (objectif : < 5 semaines) • Réunion postopératoire de l'équipe multidisciplinaire • Traitement préopératoire reçu
Résultats	• ≥ 15 ganglions réséqués • Marges de résection tumorale négatives • Complications au cours de la période postopératoire • Mortalité intrahospitalière ou postopératoire à 30 jours

Tiré de Busweiler *et al.*, 2016.

Au Danemark, la Danish Clinical Database of Carcinomas of the Esophagus, Cardia and Stomach (DECV)¹³ collecte des données de tous les centres hospitaliers qui traitent ces patients depuis 2003 afin de surveiller l'application des lignes directrices publiées la même année. Ainsi, cinq centres hospitaliers contribuaient à la base des données avant 2006 et quatre, après cette date. Une rétroaction est donnée à chaque département clinique tous les trois mois et un rapport national est produit annuellement. Les résultats obtenus de 2004 à 2013 concernant quatre indicateurs (nombre de ganglions lymphatiques dans l'échantillon destiné à l'analyse anatomopathologique, fuite anastomotique postopératoire, mortalité intrahospitalière, postopératoire à 30 jours, survie à 5 ans) et deux indicateurs additionnels (mortalité à 90 jours et survie à 2 ans) ont été publiés récemment [Kjaer *et al.*, 2017].

Les lignes directrices de l'Australian and New Zealand Gastric and Œsophageal Surgery Association (ANZGOSA) [2013] concernant l'accréditation des chirurgiens qui pratiquent les œsophagectomies indiquent que les chirurgiens doivent tenir un audit de résultats, soit individuellement ou à l'échelle de l'établissement. La base de données sécurisée est accessible sur le Web pour que les chirurgiens puissent consulter leurs données personnelles. L'audit doit inclure, au minimum, les données définies par le Royal Australian College of Surgeons (RACS) et mesurer la mortalité, la morbidité, la durée de séjour, le retour non planifié à la salle d'opération, l'admission non planifiée à l'USI, la réadmission non planifiée et la survie globale. Plus spécifiquement, les données doivent inclure les fuites et les fistules anastomotiques et la sténose anastomotique. L'audit est revu annuellement par les pairs; un rapport annuel est produit et il est accessible sur le Web¹⁴, mais chaque chirurgien peut consulter son profil et le comparer avec ceux de ses pairs.

En Colombie-Britannique, deux indicateurs relatifs à la chirurgie de l'œsophage tirés de l'AHRQ font partie du rapport d'évaluation des hôpitaux (*hospital report card*). Il s'agit de la mesure du volume d'interventions et de la mortalité intrahospitalière [Barua et Esmail, 2011].

¹³ Department of Clinical Epidemiology. Danish Clinical Database of Carcinomas of the Esophagus, Cardia and Stomach (DECV) [site Web]. Disponible à : <http://www.ke.au.dk/en/DatabaseOfCarcinomasOfTheEsophagusCardiaAndStomach.html>.

¹⁴ Australian and New Zealand Gastric and Œsophageal Surgery Association. ANZGOSA Audit [site Web]. Disponible à : <https://www.surgeons.org/for-health-professionals/audits-and-surgical-research/morbidity-audits/anzgosa-audit/>.

3.4 Mécanismes d'assurance de la qualité

Plusieurs pays ont mis en place des mécanismes d'assurance de la qualité visant à évaluer la compétence des chirurgiens ou pour maintenir l'expertise de ces derniers. Les mécanismes proposés dans les lignes directrices sont l'analyse des résultats, la rétroaction et l'audit. Le [tableau 3](#) montre les différents mécanismes proposés dans les lignes directrices et la section 4.3 présente les indicateurs de qualité mesurés dans différents pays et provinces canadiennes.

3.5 Centralisation

3.5.1 Expérience canadienne

En Ontario, selon la base de données de l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS) (Canadian Institute for Health Information Discharge Abstract Database), durant la période de 2004 à 2005, 70 % des œsophagectomies étaient pratiquées dans des centres désignés. Ce taux a augmenté progressivement pour atteindre 89 %, de 2010 à 2011. Après la publication des normes visant les services de chirurgie thoracique oncologique par ACO en 2005, des centres ont été désignés en vue de concentrer la pratique et améliorer la qualité des soins. Le nombre de centres où la chirurgie thoracique est pratiquée est passé de 46 en 2004 à 15 (13 de niveau I et 2 de niveau II) vers la fin de 2010. Aussi, en 2004-2005, seulement 4 centres ont pratiqué plus de 20 œsophagectomies et seulement 3 des 42 autres centres dépassaient 10 interventions. En 2010-2011, dans 5 des 15 centres, on comptait 20 interventions et 8 des 10 autres centres dépassaient 10 interventions. Toutefois, les auteurs n'ont pas observé d'effet sur les résultats de mortalité à 30 jours non ajustés concernant les œsophagectomies, qui étaient de 5,9 % concernant les périodes de 2003 à 2005, et de 5,8 % concernant les périodes de 2009 à 2011 ($p = 0,96$), en soulignant qu'il s'agissait de données non ajustées. Selon les auteurs, l'acquisition de données prospectives issues d'une analyse du risque de mortalité ajustée, couvrant une plus longue période, permettra la validation de ce processus de régionalisation [Sundaresan *et al.*, 2015].

Le rapport du Partenariat canadien contre le cancer (PCCC) [2017] décrit les stratégies destinées à améliorer la prise en charge des patients qui ont subi une chirurgie complexe pour le traitement du cancer de l'œsophage, du poumon, du pancréas, du foie et de l'ovaire, basées sur :

- une revue de la littérature sur l'effet de la régionalisation¹⁵ sur les soins en oncologie en termes de volume d'interventions (par centre, par chirurgien), de valeur seuil optimale et de spécialisation du chirurgien;
- des entrevues structurées auprès d'experts cliniciens dans diverses provinces canadiennes afin de dresser un portrait sur l'état des processus de prestation de soins mis en place;
- les résultats cliniques, l'accès aux soins et le temps de déplacement évalués dans tout le pays en utilisant des analyses quantitatives et des techniques validées à l'aide d'un système d'information géographique (SIG) pour montrer l'effet de la consolidation des soins sur les résultats cliniques et l'expérience du patient;
- les perspectives et les attentes des patients en matière de soins en oncologie, recueillies lors tables rondes de citoyens réunis dans trois provinces différentes (Alberta, Ontario et Île-du-Prince-Édouard).

¹⁵ Régionalisation : réorientation délibérée des interventions chirurgicales oncologiques selon des structures et des procédés explicites et planifiés, et dont l'objectif est l'amélioration de la qualité des soins [Finley *et al.*, 2015].

L'analyse de la littérature et des données pancanadiennes (à l'exclusion de celles du Québec) soutiennent la réorientation des soins en oncologie, selon des mesures objectives telles que la mortalité opératoire et la durée d'hospitalisation. Le volume par centre est considéré comme la mesure la plus simple et la plus robuste pour décrire la relation volume-résultat. Toutefois, aucune valeur seuil n'est établie dans la littérature. Selon les auteurs, l'effet volume-résultat est démontré, même entre les établissements qui ont des volumes élevés, et suggèrent qu'il serait imprudent de définir une seule valeur seuil du volume d'interventions. Les constats suivants sont énoncés :

- le risque de mortalité à l'hôpital est significativement plus faible et la durée d'hospitalisation, plus courte, dans les centres à volume élevé d'interventions. Chaque tranche de 10 œsophagectomies additionnelles par centre est prédictive d'une réduction de 21 % du risque de mortalité durant l'hospitalisation;
- les taux bruts de mortalité à l'hôpital sur une période de 3 ans (2010-2012) sont différents d'une province à une autre : au Manitoba, à Terre-Neuve et Labrador, en Saskatchewan et en Ontario, les taux sont plus élevés que la moyenne nationale, évaluée à 4,74 (écart type : 0,68) (voir le tableau 11).

Tableau 11 Aperçu de la chirurgie de l'œsophage dans les provinces canadiennes

Province canadienne	Nombre d'interventions 2012 (moyenne 2010- 2012)	Nombre de centres où l'œsophagectomie était pratiquée en 2012 (volume > 5)	Taux de mortalité (2010-2012) (%)
Ontario	161 (165)	15 (9)	5,65
Colombie-Britannique	66 (64)	6 (4)	2,60
Alberta	49 (44)	4 (2)	2,29
Manitoba	16 (12)	2 (1)	16,67
Nouvelle-Écosse	14 (16)	2 (1)	0
Nouveau-Brunswick	13 (10)	5 (0)	3,23
Saskatchewan	12 (15)	2 (1)	6,67
Terre-Neuve et Labrador	3 (4)	2 (0)	8,33
Canada			4,74

Tiré de Finley *et al.*, 2015.

Résultats en gras : provinces où les taux sont plus élevés que la moyenne nationale.

Les membres du partenariat canadien recommandent notamment :

- l'élaboration de normes de pratique à l'échelle nationale visant la chirurgie oncologique;
- la concentration des services de chirurgie oncologique pour améliorer la qualité des soins de santé, adaptée aux besoins de chaque province et qui tient compte de l'accessibilité des soins et des préférences des patients.

3.5.2 Expérience étrangère – quelques exemples

Royaume-Uni

En 2001, le Clinical Outcomes Group du Royaume-Uni a recommandé la centralisation des soins des cancers œsogastriques vers les centres desservant une population d'au moins 1 million d'habitants. Deux études ont établi un seuil de 40 œsophagectomies¹⁶ par année [Rosati et Romario, 2017; Dikken *et al.*, 2013]. En outre, depuis 2006, un audit annuel est entrepris pour

¹⁶ Ce seuil n'est rapporté dans aucun guide officiel du Royaume-Uni.

évaluer la qualité des soins offerts aux patients atteints d'un cancer œsogastrique, en Angleterre et au Pays de Galles. Selon le plus récent rapport du National Œsophago-Gastric Cancer Audit¹⁷, la mortalité postopératoire a diminué durant l'intervalle entre la période du premier audit (2007 à 2009) et celle du dernier audit (2013 à 2015) (voir le tableau 12). La durée de séjour est également plus courte (médiane de 14 à 12 jours).

Tableau 12 Résultats de mortalité postopératoire : audits réalisés en 2007-2009 et 2013-2015 en Angleterre et au Pays de Galles

	Audit 2007 à 2009	Audit 2013 à 2015
Mortalité postopératoire en % (IC à 95 %)		
Pendant le séjour	4,5 (de 3,7 à 5,5)	1,9 (de 1,5 à 2,5)
À 30 jours	3,8 (de 3,1 à 4,7)	1,6 (de 1,2 à 2,1)
À 90 jours	5,7 (de 4,8 à 6,8)	3,2 (de 2,6 à 3,9)

Belgique

En 2013, Vlayen et ses collaborateurs [2013] constataient que la pratique de la chirurgie de l'œsophage en Belgique était variable et n'était pas centralisée, et ce, malgré que le KCE recommandait, en 2008 [Peeters *et al.*, 2008] et en 2012 [Lerut *et al.*, 2012], de concentrer la pratique dans des centres experts ayant des volumes d'interventions élevés, où les chirurgiens ont l'expertise et la formation nécessaires. De 2004 à 2008, 111 hôpitaux sur 115 ont traité, sur le plan médicochirurgical, des patients atteints d'un cancer de l'œsophage et seulement 2 hôpitaux ont pratiqué 20 œsophagectomies ou plus. Chez les patients qui ont eu une chirurgie pour traiter un cancer de l'œsophage, la mortalité à 30 jours était de 4,8 % et la mortalité à 90 jours, de 9,9 %.

En 2014, le KCE [Stordeur *et al.*, 2014] a été mandaté par le ministère des Affaires sociales et de la Santé publique pour proposer un scénario d'organisation des soins pour traiter les cancers rares et complexes tels que le cancer de l'œsophage. Une série de recommandations ont été élaborées, dont principalement la désignation de centres de référence ayant des équipes multidisciplinaires et une expertise reconnue ainsi que le soutien de centres périphériques responsables de soins moins complexes et du suivi. Plus récemment, le KCE a publié le portrait de la pratique en Belgique en 2013 [Van de Voorde *et al.*, 2017]. Ce rapport montre que 372 œsophagectomies pour traiter un cancer de l'œsophage ont été pratiquées dans 61 centres (moyenne : 6,1 par centre) et que la moitié de ces interventions ont été réalisées dans 7 centres. Le processus de centralisation est donc toujours en cours. De nouvelles recommandations ont été formulées sur le nombre de centres de référence (4 à 5) et sur le volume annuel minimal (12 œsophagectomies). Les données de mortalité ne sont pas disponibles.

Danemark

Le Danemark a procédé, en 2003, à une centralisation de la chirurgie de l'œsophage qui a fait passer le nombre des centres pratiquant cette intervention de 26 à 4. Cette même année, on a mis en place une banque de données, la Danish Clinical Database of Carcinomas of the Esophagus, Cardia and Stomach (DECV)¹⁸, en plus d'instaurer la rétroaction à tous les départements cliniques tous les trois mois. En 2013, le nombre d'œsophagectomies était de 113

¹⁷ Le National Œsophago-Gastric Cancer Audit (NOGCA) est mandaté par le Partenariat pour l'amélioration de la qualité des soins de santé (Healthcare Quality Improvement Partnership), dans le cadre du programme national d'audit clinique (National Clinical Audit Programme). Rapport disponible à : <https://www.hqip.org.uk/public/cms/253/625/19/633/NationalOGCAuditReport2016.pdf?realName=ix9HOH.pdf&v=0>.

¹⁸ Department of Clinical Epidemiology. Danish Clinical Database of Carcinomas of the Esophagus, Cardia and Stomach (DECV) [site Web]. Disponible à : <http://www.ke.au.dk/en/DatabaseOfCarcinomasOfTheEsophagusCardiaAndStomach.html>.

dans le centre dont le volume est le plus élevé et de 15 dans le centre dont le volume est le plus faible. De 2004 à 2013, la mortalité postopératoire à 30 jours est passée de 4,5 % à 1,7 % [RR ajusté¹⁹ de 0,51; IC à 95 % de 0,22 à 1,15], et de 11 à 2,9 % à 90 jours [(RR ajusté²⁹ de 0,46; IC à 95 % de 0,26 à 0,82]. Les résultats détaillés sont présentés dans le tableau 13 ci-dessous.

Tableau 13 Résultats observés au Danemark après la centralisation

	2004	2013	RR ajusté
Nombre de centres	4	4	s. o.
Nombre d'interventions	155	238	s. o.
Volume d'interventions par centre	A : 12 B : 43 C : 29 D : 71	A : 15 B : 72 C : 38 D : 113	s. o.
Mortalité à 30 jours en pourcentage (%) (IC à 95 %)	4,5 (de 2 à 9)	1,7 (de 0 à 4)	0,51 (0,22 à 1,15)
Mortalité à 90 jours en pourcentage (%) (IC à 95 %)	11 (de 7 à 17)	2,9 (de 1 à 6)	0,46 (0,26 à 0,82)
Survie à 2 ans en pourcentage (%) (IC à 95 %)	48 (de 40 à 55)	52,9 (de 37 à 67)	n. d.

n. d. : non disponible; RR : risque relatif; s. o. : sans objet

Au Danemark, la démarche de centralisation accompagnée de l'application des lignes directrices de la société thoracique danoise, la disponibilité de la base de données DECV qui a permis de mesurer des indicateurs de qualité, la rétroaction des résultats à une fréquence régulière et la mise sur pied d'équipes multidisciplinaires ont eu un effet favorable sur la mortalité postopératoire [Kjaer *et al.*, 2017].

France

Depuis 2009, tous les établissements français de santé, publics ou privés, doivent détenir une autorisation officielle spécifique à la chirurgie oncologique délivrée par l'agence régionale de santé, selon un arrêté ministériel du 29 mars 2007²⁰. Cet arrêté fixe le seuil minimal d'activité concernant la chirurgie digestive à 30 interventions par année, comme l'a établi l'Institut National du Cancer de France (INCa), sans spécifier un seuil par organe. L'étude de De Dominicis et ses collaborateurs [2014] montre que, en 2010, 159 centres ont enregistré moins de 30 œsophagectomies par année, dont la majorité (135/159 centres) avait pratiqué 5 œsophagectomies ou moins par année. Seulement 3 centres ont pratiqué plus de 30 interventions par année.

Allemagne

En Allemagne, à ce jour, la majorité des centres qui traitent les patients dont le cancer nécessite une chirurgie œsophagienne complexe ne respectent pas le volume seuil qui a été fixé par le German Federal Joint Committee. Ce dernier a établi, en 2004, un volume minimal concernant plusieurs chirurgies. En 2005, ce seuil a été fixé à 10 interventions par année concernant la

¹⁹ Variables d'ajustement : sexe, âge, type histologique, stade tumoral et consommation abusive d'alcool.

²⁰ Ministère de la Santé et des Solidarités. Arrêté du 29 mars 2007 fixant les seuils d'activité minimale annuelle applicables à l'activité de soins de traitement du cancer. Disponible à : https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000000274638.

chirurgie de l'œsophage. De 2005 à 2011, le nombre de centres qui respectaient le seuil de 10 œsophagectomies par année variait de 30 % à 32 % et le volume annuel par centre variait de 8,1 à 8,9. En 2011, des 411 centres enregistrés, seuls 130 centres satisfaisaient aux exigences minimales en matière de volume. Ces centres traitaient 2 634 patients, à un volume de 20, tandis que les autres, soit 281 centres, ont traité 1 039 patients, avec un nombre médian de 4 œsophagectomies par année [Glatz et Höppner, 2017; Peschke *et al.*, 2014]. De 2006 à 2013, une réduction du risque de mortalité à l'hôpital a été observée dans les centres qui ont respecté le seuil minimal par rapport aux centres qui ne l'ont pas fait (9 % contre 12,7 %) [Glatz et Höppner, 2017; Nimptsch et Mansky, 2017].

Pays-Bas

En 2000, le processus de centralisation de la chirurgie oncologique œsophagienne a été entrepris dans une région des Pays-Bas (Comprehensive Cancer Center West, Leiden; CCCL). La même année, le réseau professionnel des chirurgiens oncologues de cette région, le Professional Network of Surgical Oncologists (PNSO), avait décidé de commencer une analyse des résultats cliniques de l'œsophagectomie [Wouters *et al.*, 2009]. Dans cette région, la mortalité durant le séjour hospitalier a diminué de 10,6 % (avant 2000) à 4,7 % (2000 et après) alors que dans d'autres régions des Pays-Bas, les taux de mortalité sont restés stables à 8,3 % (période de 1991-1999) et à 7,5 % (période de 2000 à 2004) [Wouters *et al.*, 2013]. La centralisation de la chirurgie de l'œsophage a été introduite partout aux Pays-Bas et le volume minimal a été fixé à 20 œsophagectomies par année [Henneman *et al.*, 2014]. Selon les données du DUCA, qui recueille des données depuis 2011, la mortalité pendant le séjour hospitalier ou à 30 jours est passée de 4,1 % en 2011 à 3,5 % en 2014 (voir le tableau 14) [Busweiler *et al.*, 2016].

Tableau 14 Résultats de la centralisation aux Pays-Bas

	Avant 2000* (CCCL)	Après 2000* (CCCL)	2011†	2014†
Nombre d'interventions	341	214	511	738
Nombre de centres	11	4	20	22
Mortalité postopératoire en pourcentage (%)				
Une région où il y a une centralisation	10	4,7		
L'ensemble du pays	-	-	4,1	3,5

Tiré de *Wouters *et al.*, 2009; †Busweiler *et al.*, 2016.

CCCL : Comprehensive Cancer Center West, Leiden (Pays-Bas)

États-Unis

Aux États-Unis, trois États (New York, New Jersey et Pennsylvanie) ont centralisé la pratique de la chirurgie de l'œsophage. L'analyse des données de ces trois États montre que, de 2000 à 2006, les centres à volume élevé ont vu le volume moyen annuel augmenter de 36,6 à 60 œsophagectomies ainsi qu'une diminution progressive de la mortalité postopératoire à l'hôpital de 8,15 % à 3,12 % ($p = 0,038$), de 1996 à 2006. La probabilité qu'une œsophagectomie soit pratiquée dans un centre à faible volume (≤ 3 interventions par année) a également diminué [RC : 0,87; IC à 95 % de 0,85 à 0,90] [Stitzenberg *et al.*, 2009].

En résumé, la centralisation est un processus progressif, mais complexe et laborieux. Plusieurs pays d'Europe et certains États américains se sont engagés dans ce processus à la suite des recommandations de lignes directrices élaborées par des organisations ou des sociétés savantes de leurs territoires respectifs et ont observé une réduction de la mortalité postopératoire. L'expérience ontarienne jusqu'en 2011 était moins concluante.

4 PORTRAIT DE LA PRATIQUE AU QUÉBEC

Dans la présente section, des données concernant la pratique au Québec sont rapportées sur une période de 10 ans (2006-2007 à 2015-2016) et sur une période de 3 ans (2013-2014 à 2015-2016). On désigne souvent ces périodes comme étant les 10 ou les 3 « dernières années », parce que ce sont les périodes les plus récentes sur lesquelles les informations sont complètes dans MED-ECHO. Les données couvrant une période 10 ans permettent d'obtenir des résultats plus robustes en raison du plus grand nombre de patients inclus, et les données couvrant une période de 3 ans reflètent mieux la situation récente.

4.1 Contexte organisationnel québécois

La DGC a entrepris une réorganisation des soins et des services selon une hiérarchisation, en particulier pour les cancers à faible volume et qui présentent une grande complexité en matière de prise en charge, notamment chirurgicale, comme il est prôné dans la littérature canadienne et internationale. Un document de travail de la DGC décrit les critères attendus, dans les sphères des ressources médicales et institutionnelles (infrastructures et processus), des établissements qui désirent être accrédités. L'architecture du réseau est basée sur des CISSS et des CIUSSS, qui administrent le continuum des services de leur région respective, y compris les établissements et les centres hospitaliers qui ont établi une hiérarchisation des soins et qui sont responsables des ententes et des corridors de services entre les installations, entre les établissements et avec leur RUIS (mission universitaire et centre de référence quaternaire).

4.2 Incidence du cancer de l'œsophage au Québec

Selon les données de l'Infocentre de l'INSPQ, environ 485 nouveaux cas de cancer de l'œsophage sont diagnostiqués chaque année (projection pour la période de 2015-2020; [INSPQ, 2017]). Ce nombre a plus que doublé depuis la période de 1986-1990 (2,1 fois; 111 %; voir la figure 2). Selon les données projetées, le nombre de cas devrait atteindre 611 pour la période de 2026-2030, ce qui représenterait une augmentation de 26 % par rapport à la période actuelle. Malgré l'augmentation du nombre de cas au fil du temps, le taux d'incidence est demeuré stable à environ 5 cas pour 100 000 personnes, et les projections ne prévoient aucune augmentation notable d'ici 2026-2030 (voir la figure 2) [INSPQ, 2017].

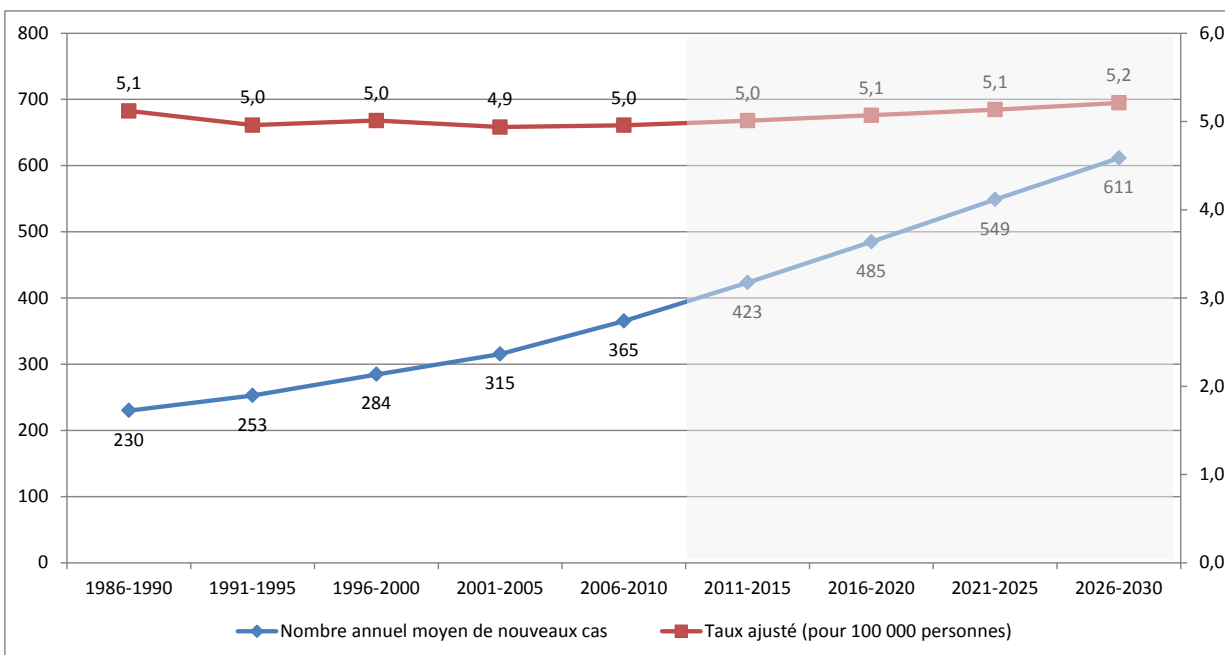


Figure 2 Nombre de nouveaux cas de cancer de l'œsophage au Québec et taux d'incidence en fonction du temps

Taux ajustés selon la structure par groupe d'âge (0 à 19, 20 à 29, 30 à 39, 40 à 49, 50 à 59, 60 à 69, 70 à 79, 80 et plus), sans distinction de sexe, de la population de l'ensemble du Québec en 2011

Les années présentées dans la zone grise représentent des données projetées.

Données tirées du Portail de l'Infocentre de l'INSPQ [2017].

La figure 3 présente le taux d'incidence des régions du Québec pour les périodes de 2006 à 2010 (données réelles) et de 2016 à 2020 (données projetées) [INSPQ, 2017]. La région sociosanitaire de la Côte-Nord et celle des Terres-Cries-de-la-Baie-James affichent les taux d'incidence les plus élevés concernant les deux périodes et celles du Saguenay-Lac-Saint-Jean et du Nord-du-Québec, les taux les plus faibles. Cependant, les intervalles de confiance (IC) à 95 % des résultats de toutes les régions sociosanitaires chevauchent ou touchent celles de l'ensemble du Québec (2006-2010). Par rapport à la période de 2006 à 2010, les projections de la période de 2016 à 2020 indiquent une hausse notable du taux d'incidence dans les régions de l'Abitibi-Témiscamingue et de la Côte-Nord, et une baisse dans celle du Nunavik.

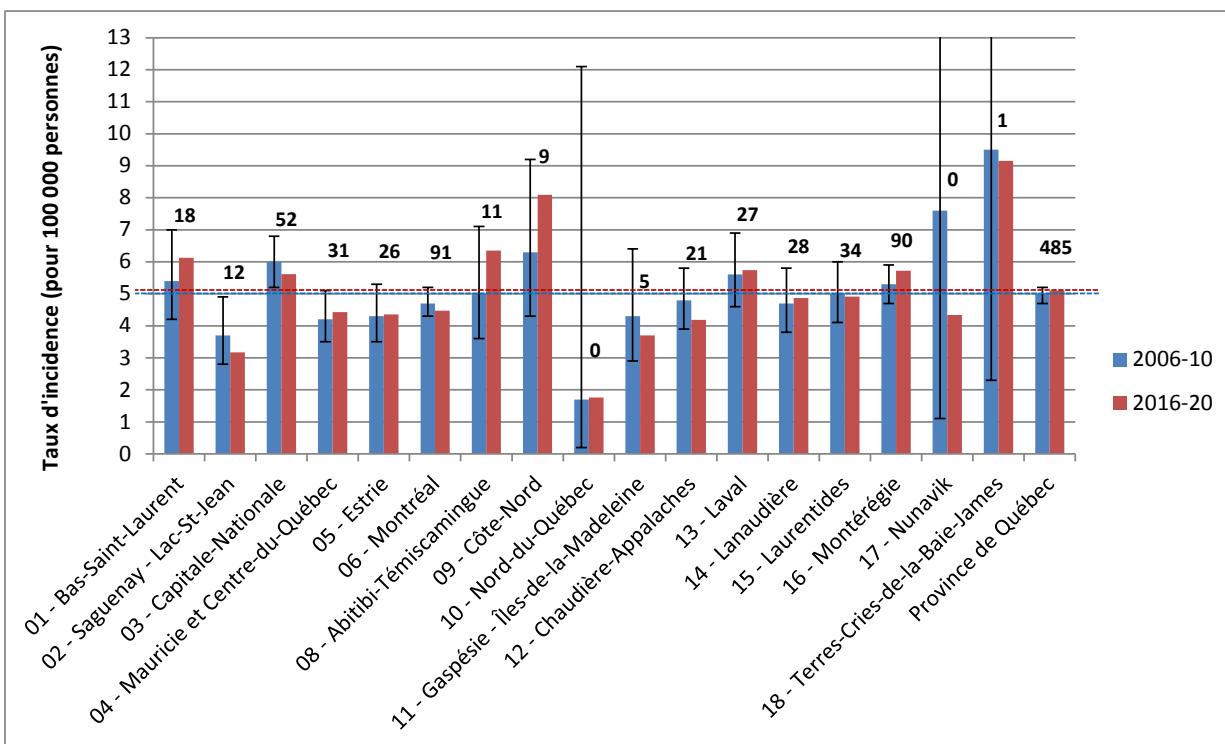


Figure 3 Incidence ajustée réelle (2006-2010) et projetée (2016-2020) du cancer de l'œsophage au Québec et dans les régions

Taux ajusté selon la structure par groupe d'âge (0 à 19, 20 à 29, 30 à 39, 40 à 49, 50 à 59, 60 à 69, 70 à 79, 80 et plus), sans distinction de sexe, de la population de l'ensemble du Québec en 2011

Les barres d'erreur représentent les intervalles de confiance à 95 %. Ces intervalles ne sont disponibles que pour les données réelles (2006-2010) et non pour les données projetées (2016-2020).

Les lignes pointillées (en bleu et en rouge) représentent les taux d'incidence ajustés de l'ensemble du Québec, pour les périodes de 2006-2010 et de 2016-2020, respectivement.

Les chiffres indiqués au-dessus des barres correspondent aux nombres de nouveaux cas annuels moyens projetés pour la période 2016-2020.

Les données sont tirées du Portail de l'Infocentre de l'INSPQ [2017].

4.3 Nombre et caractéristiques des patients traités par œsophagectomie

Au total, 1 470 patients ont été traités par œsophagectomie de 2006-2007 à 2015-2016 au Québec (10 dernières années sur lesquelles les données sont complètes). Le tableau 15 présente la distribution de ces patients selon l'âge et selon le sexe. La cohorte peut être divisée en sous-groupes selon trois types de cause, soit le cancer de l'œsophage, les autres types de cancer et les maladies non cancéreuses (voir le tableau 15). Le cancer de l'œsophage compte pour 85 % du nombre total des œsophagectomies alors que le 15 % restant est divisé en parties à peu près égales entre les autres types de cancer et les maladies non cancéreuses (7,7 % et 7,6 %, respectivement).

Dans le sous-groupe « cancer de l'œsophage », un peu plus de 50 % des patients ont moins de 65 ans (médiane : 64 ans) et près de 30 % ont plus de 70 ans; les hommes y sont 4 fois plus représentés que les femmes.

Les distributions selon l'âge et selon le sexe des patients atteints d'un autre type de cancer sont similaires à celles des patients du sous-groupe « cancer de l'œsophage ». Cependant, les patients atteints d'une maladie non cancéreuse sont globalement plus jeunes (âge médian : 60 ans) et les femmes y sont 2 fois plus représentées (43 %). Ces patients sont plus fréquemment admis au service des urgences avant la chirurgie que ceux atteints d'un cancer de l'œsophage (21 % contre 4 %). Dans le sous-groupe des patients atteints d'une maladie non cancéreuse, les diagnostics les plus fréquents associés à un passage initial par le service des urgences sont la perforation et l'obstruction de l'œsophage.

Tableau 15 Caractéristiques des patients traités par œsophagectomie au cours de la période 2006-2007 à 2015-2016

Paramètres		Tous diagnostics confondus n = 1 470		Cancer de l'œsophage n = 1 245 (85 % du total)		Autres types de cancer n = 113 (7,7 % du total)		Maladies non cancéreuses n = 112 (7,6 % du total)	
		n	%	n	%	N	%	n	%
Âge	Médian	64 ans		64 ans		64 ans		60 ans	
	< 60 ans	488	33	402	32	38	34	48	43
	60 à 69 ans	562	38	479	38	45	40	38	34
	≥ 70 ans	420	29	364	29	30	27	26	23
Sexe	Femmes	281	19	210	17	23	20	48	43
	Hommes	1 189	81	1 035	83	90	80	64	57

La distribution des principaux diagnostics de chacun des trois types de cause sont présentés dans le tableau 16. Les tumeurs malignes du cardia et du tiers inférieur de l'œsophage comptent pour 81 % des cancers de l'œsophage.

Le sous-groupe « autres types de cancer » est principalement composé de patients dont le diagnostic de cancer est lié à l'hypopharynx ou à l'estomac et de carcinomes *in situ* de l'œsophage (voir le tableau 16). Les 17 cas de carcinome *in situ* de l'œsophage, maladie maintenant appelée dysplasie de haut grade [NCCN, 2017], ont été assignés au sous-groupe « autres types de cancer » parce que ces néoplasies ne sont pas envahissantes, ce qui les distingue des cancers de l'œsophage courants. Les cancers *in situ* de l'œsophage se distinguent aussi des maladies non cancéreuses parce qu'il s'agit tout de même de néoplasies.

Les diagnostics les plus fréquents du sous-groupe « maladies non cancéreuses » sont l'obstruction de l'œsophage, l'œsophage de Barrett et l'achalasie du cardia (voir le tableau 16). Tous les diagnostics du sous-groupe « autres types de cancer » et du sous-groupe « maladies non cancéreuses » sont peu fréquents ($\leq 1,4$ % de toutes les œsophagectomies).

Tableau 16 Diagnostics les plus fréquents (≥ 5 %) par sous-groupe de maladies

Sous-groupe	Diagnostic	Nombre de patients	Fréquence Sous-groupe (%)	Fréquence Cohorte totale (%)
Cancer de l'œsophage (n = 1 245; 85 %)	Tumeur maligne du cardia	637	51	43
	Tumeur maligne du tiers inférieur de l'œsophage	378	30	26
	Tumeur maligne du tiers moyen de l'œsophage	93	7,5	6,3
	Lésion maligne de l'œsophage, sans précision	79	6,4	5,4
	Autres	58	4,7	3,9
Autres types de cancer (n = 113; 7,7 %)	Tumeur maligne du sinus piriforme	21	19	1,4
	Carcinome <i>in situ</i> de l'œsophage ¹	17	15	1,2
	Tumeur maligne de l'estomac, sans précision	14	12	0,95
	Tumeur maligne de l'hypopharynx, sans précision	10	8,9	0,68
	Tumeur maligne à localisation contiguë de l'estomac	7	6,2	0,48
	Tumeur maligne de la petite courbure de l'estomac, sans précision	6	5,3	0,41
	Autres	38	34	2,6
Maladies non cancéreuses (n = 112; 7,6 %)	Obstruction de l'œsophage	17	15	1,2
	Œsophage de Barrett	15	13	0,88
	Achalasie du cardia	13	12	0,82
	Diverticule acquis de l'œsophage	9	8,0	0,61
	Perforation de l'œsophage	9	8,0	0,61
	Tumeur bénigne de l'œsophage	7	6,3	0,48
	Tumeur bénigne de l'estomac	6	5,4	0,41
	Autres	36	32	2,4

1. Le carcinome *in situ* de l'œsophage, aussi appelé dysplasie de haut grade, est considéré comme une néoplasie non envahissante, ce qui le distingue des cancers de l'œsophage courants, lesquels sont envahissants [NCCN, 2017]. Pour cette raison, les patients qui ont obtenu ce diagnostic n'ont pas été assignés au sous-groupe « cancer de l'œsophage » ni au sous-groupe « maladies non cancéreuses », mais plutôt au sous-groupe « autres types de cancer ».

4.4 Proportion des patients atteints d'un cancer de l'œsophage qui sont traités par œsophagectomie

Selon le NCCN, parmi les patients atteints d'un cancer de l'œsophage de stade locorégional (stades I à III), moins de 60 % peuvent être soumis à une résection curative [NCCN, 2017]. Afin de déterminer si, au Québec, les patients sont opérés dans des proportions similaires, deux ratios ont été calculés : 1) un ratio direct du nombre de patients opérés sur le nombre de cas de cancer de l'œsophage (voir la figure 4; série en bleu) et 2) un ratio modifié correspondant au nombre de patients opérés sur le nombre de patients atteints d'un cancer de l'œsophage de stades I à III (voir la figure 4; série en rouge; détails dans la section 3.2).

Le ratio direct indique que près du tiers des patients atteints d'un cancer de l'œsophage sont traités par œsophagectomie au Québec (ratio = 0,32). Le ratio modifié de l'ensemble du Québec est de 0,55, un résultat concordant avec les estimations du NCCN (moins de 60 %) [NCCN, 2017]. L'Abitibi-Témiscamingue, le Saguenay–Lac-Saint-Jean et les Laurentides sont les régions qui affichent les ratios les plus élevés (0,79; 0,67 et 0,67; respectivement), et celle du Bas-Saint-Laurent, le ratio le plus faible (0,36).

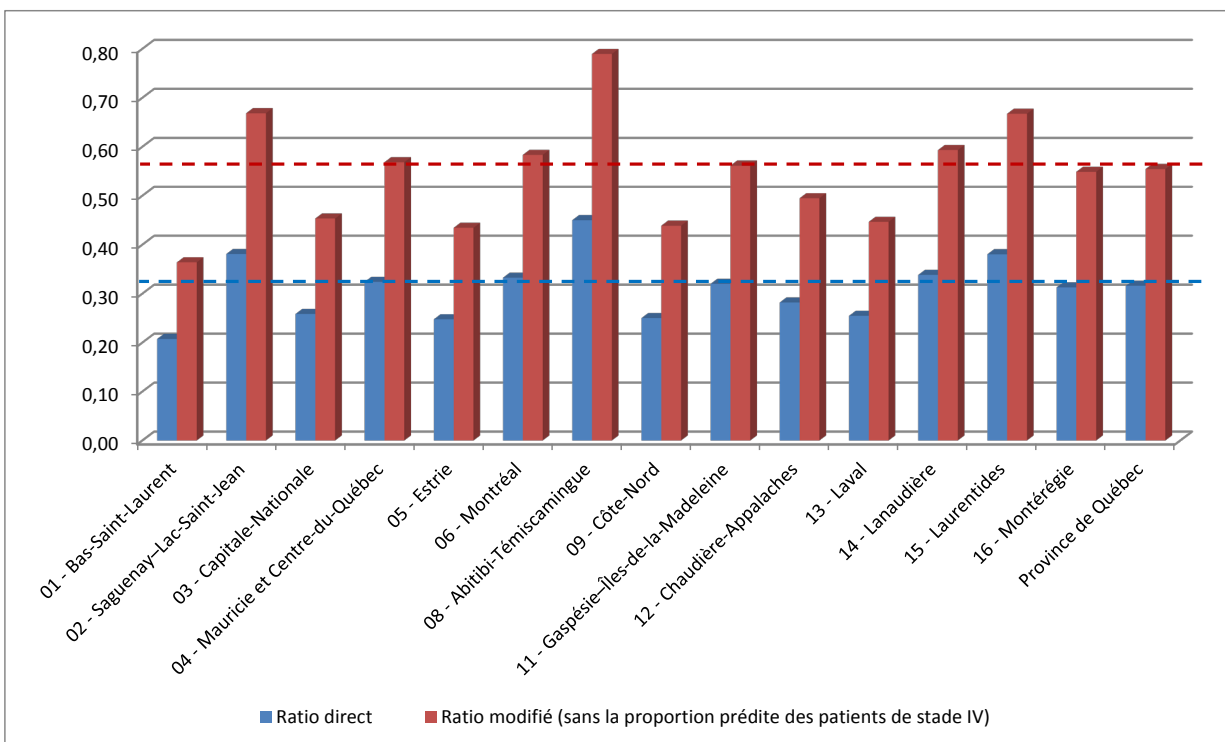


Figure 4 Ratio du nombre moyen annuel de patients traités par œsophagectomie sur le nombre moyen annuel de cas de cancer de l'œsophage

Les résultats des régions Nord-du-Québec, Nunavik et Terres-Cries-de-la-Baie-James ne sont pas rapportés parce que le nombre moyen de patients atteints d'un cancer de l'œsophage y est de 0 ou de 1. Les données concernant la région de l'Outaouais ne sont pas disponibles.

Les lignes pointillées, en bleu et en rouge, représentent les ratios direct et modifié, respectivement, de l'ensemble du Québec. La méthode de calcul des ratios est expliquée dans le texte et dans la section 3.2.

Les données sur le nombre moyen annuel de cas de cancer de l'œsophage sont tirées du Portail de l'Infocentre de l'INSPQ [2017].

4.5 Nombre de patients traités par œsophagectomie, par région de résidence

Le nombre de patients traités par œsophagectomie, par région de résidence, est présenté dans le tableau 17. Les régions d'où proviennent le plus grand nombre de patients ayant eu recours à cette chirurgie sont, en ordre décroissant, Montréal, la Montérégie, la Capitale-Nationale et les Laurentides. Les patients de ces quatre régions représentent un peu plus de la moitié de ceux de l'ensemble du Québec (57 %; voir la figure 5).

Afin de mieux évaluer quels ont été les volumes d'œsophagectomies récentes par région, la moyenne annuelle du nombre d'œsophagectomies réalisées au cours des 3 dernières années a été calculée (période 2013-2014 à 2015-2016; voir le tableau 17). Un nombre annuel moyen de 172 œsophagectomies ont été effectuées au Québec au cours de cette période, dont 146 pour traiter un cancer de l'œsophage. Les 4 régions de résidence du plus grand nombre de patients au cours de la période des 10 dernières années et au cours des 3 dernières années sont les mêmes.

Tableau 17 Nombre de patients traités par œsophagectomie au Québec, par région de résidence

Région de résidence du patient	Nombre total de patients Période des 10 dernières années (2006-2007 à 2015-2016)		Nombre moyen annuel de patients Période des 3 dernières années (2013-2014 à 2015-2016) ¹	
	Tous diagnostics	Cancer de l'œsophage	Tous diagnostics	Cancer de l'œsophage
01 – Bas-Saint-Laurent	34	28	4	3
02 – Saguenay–Lac-Saint-Jean	42	40	6	6
03 – Capitale-Nationale	135	115	14	13
04 – Mauricie et Centre-du-Québec	92	81	11	9
05 – Estrie	60	52	9	8
06 – Montréal	337	281	36	32
07 – Outaouais	95	88	13	12
08 – Abitibi-Témiscamingue	39	36	6	5
09 – Côte-Nord	20	15	2	1
10 – Nord-du-Québec	5	4	0	0
11 – Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	17	16	2	2
12 – Chaudière-Appalaches	62	55	7	6
13 – Laval	71	56	9	7
14 – Lanaudière	94	71	11	8
15 – Laurentides	113	97	15	12
16 – Montérégie	252	208	27	22
17 – Nunavik	1	1	0	0
18 – Terres-Cries-de-la-Baie-James	1	1	0	0
Province de Québec	1 470	1 245	172	146

1. Les moyennes sont arrondies à l'unité près.

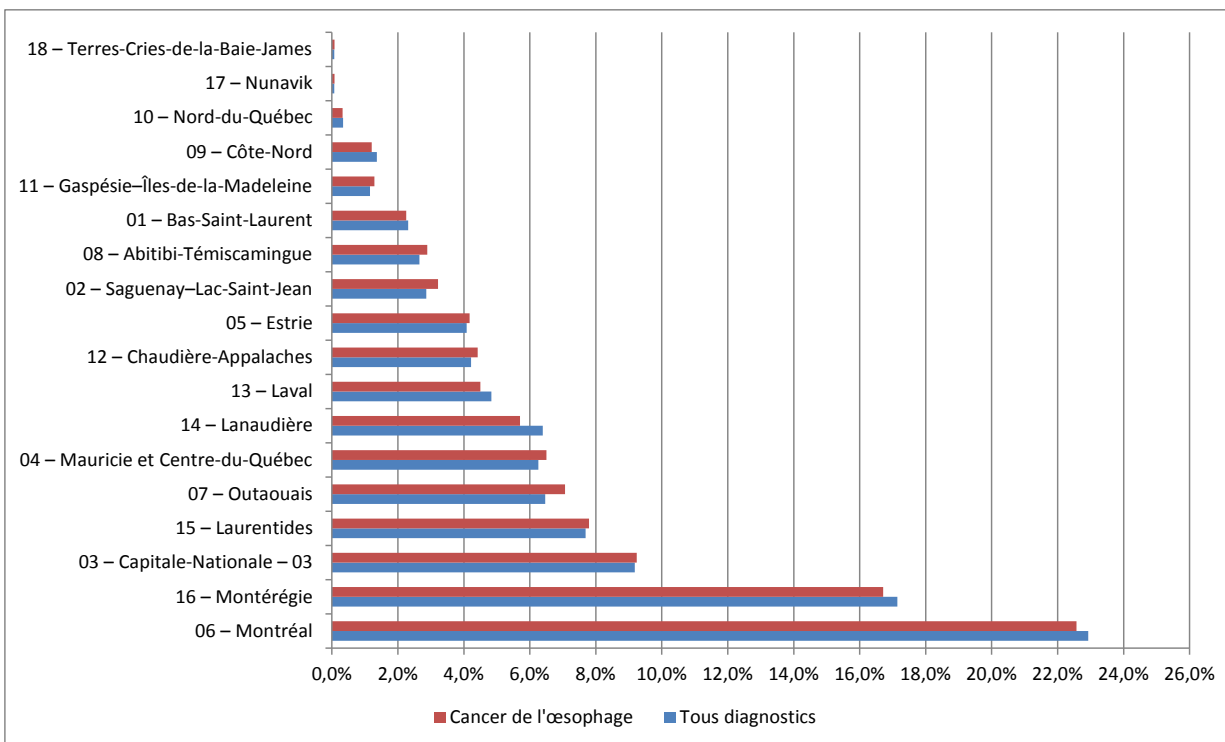


Figure 5 Proportion des patients traités par œsophagectomie, par région de résidence, période 2006-2007 à 2015-2016

Les pourcentages sont arrondis et la somme peut en être affectée.

4.6 Volumes d'œsophagectomies par centre hospitalier

Au moins 1 œsophagectomie par centre a été effectuée dans 35 centres du Québec au cours des 10 dernières années (2006-2007 à 2015-2016), et dans 18 centres au cours des 3 dernières années (2013-2014 à 2015-2016). Pour les besoins de l'analyse, ces centres ont été classés en 4 catégories de volume d'interventions annuel, soit : élevé (30 à 42 interventions/année active), moyen-élevé (10 ou 11), moyen-faible (4 à 6) et faible (< 4) (voir le tableau 18; détails dans la section 3.2). Les 5 centres composant les catégories « volume élevé » et « volume moyen-élevé » sont situés à Montréal et à Québec.

Les proportions du nombre total d'œsophagectomies par centre et par catégorie de volume par centre sont présentées dans les figures 6 et 7. Au cours des 3 dernières années, les 2 centres composant la catégorie « volume élevé » ont réalisé 58 % des œsophagectomies et les 3 centres constituant la catégorie « volume moyen-élevé » en ont réalisé 19 %. Les 13 autres centres ont réalisé 23 % des œsophagectomies. La comparaison des volumes des 3 dernières années par rapport à ceux des 10 dernières années montrent qu'avec le temps, il y a eu une concentration des œsophagectomies dans les centres à volume élevé et une diminution dans les autres catégories de volume, plus particulièrement dans les centres à volume faible (voir les figures 6 et 7). La figure 8, qui présente les proportions de volume à chacune des 10 dernières années, montre encore plus clairement cette tendance.

Il est à noter que les volumes par centre de l'année 2016-2017 pourraient avoir changé, puisque certains centres ont dû cesser de pratiquer des œsophagectomies, ce qui a entraîné un mouvement de leur clientèle vers des centres à plus grand volume (information tirée des consultations). De plus, aux volumes d'interventions rapportés, pourraient s'ajouter des patients provenant d'une autre province (ex. : certains patients du Nouveau-Brunswick seraient traités à Québec; information tirée des consultations).

Tableau 18 Nombre de patients traités par œsophagectomie au Québec et volumes annuels par centre hospitalier

Catégorie de volume annuel par centre ¹ (Cx/année active)	Centre hospitalier	2006-2007 à 2015-2016 (10 ans)			2013-2014 à 2015-2016 (3 ans)
		Chirurgies (n)	Années actives	Vol. moyen Cx/année active	Vol. moyen par année
Élevé : 30 à 42	Hôp. général de Montréal (CUSM)	421	10	42,1	55
	Hôp. Notre-Dame (CHUM)	301	10	30,1	45
Moyen-élevé : 10 ou 11	IUCPQ	110	10	11,0	9,3
	Hop. Maisonneuve-Rosemont	109	10	10,9	8,3
	Hôtel-Dieu de Québec (CHU de Québec)	100	10	10,0	14,7
Moyen-faible : 4 à 6	Hôp. régional de Saint-Jérôme	58	10	5,8	6,0
	Hôp. Sacré-Cœur de Montréal	51	10	5,1	7,0
	Hôtel-Dieu de Lévis	46	10	4,6	5,7
	Hôp. de l'Enfant-Jésus (CHU de Québec)	41	10	4,1	4,3
	Hôp. de Chicoutimi	33	8	4,1	5,0
	Hôp. Pierre-Le Gardeur	19	4	4,8	0
	Hôp. Santa Cabrini	13	3	4,3	0
Faible : < 4	Hôp. régional de Lanaudière	24	10	2,4	3,0
	Hôp. Charles-Lemoyne	22	7	3,1	0
	Hôp. Fleurimont (CHUS)	19	9	2,1	1,3

Hôp. Saint-Luc (CHUM)	18	10	1,8	2,0
Hôtel-Dieu d'Amos	17	8	2,1	2,3
Hôp. général juif	16	7	2,3	0
17 autres centres hospitaliers	1 à 8	1 à 7	1 à 2	0 à 1

Abréviations : CHU : centre hospitalier universitaire; CHUM : Centre hospitalier de l'Université de Montréal; CHUS : Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke; CUSM : Centre universitaire de santé McGill; Cx : chirurgies; hôp. : hôpital; IUCPQ : Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec; n : nombre; vol. : volume

1. Volume moyen de chirurgies/année active : nombre total d'œsophagectomies divisé par le nombre d'années où au moins 1 œsophagectomie a été réalisée.

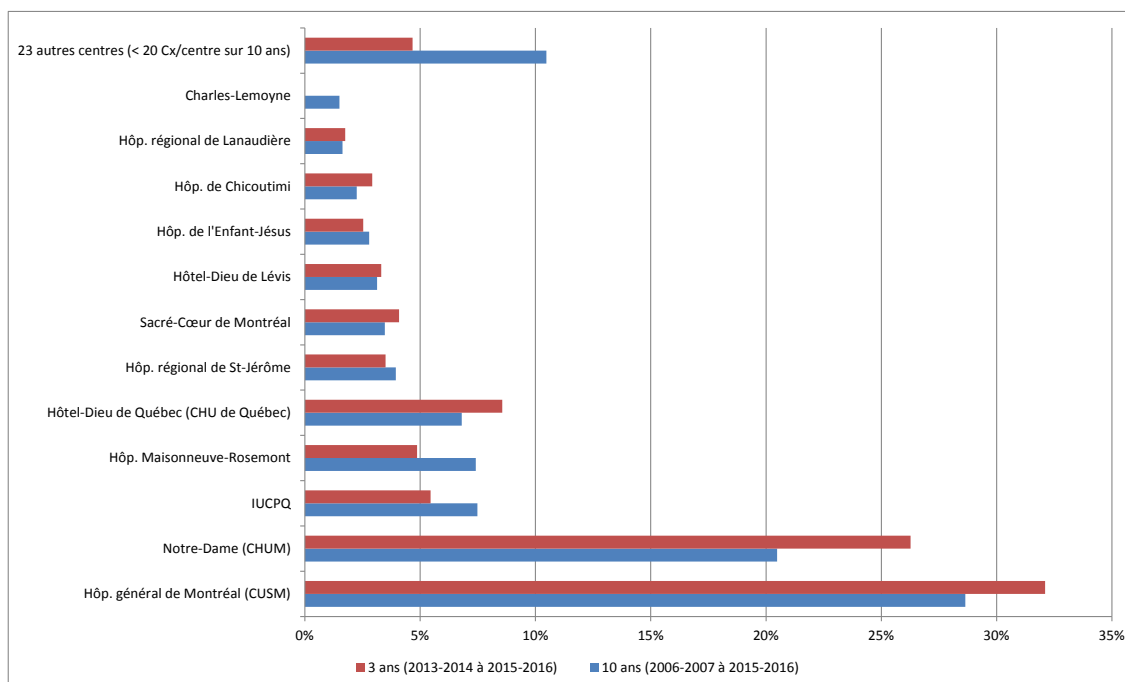


Figure 6 Proportion des patients traités par œsophagectomies, par centre

Les pourcentages sont arrondis et la somme peut en être affectée.

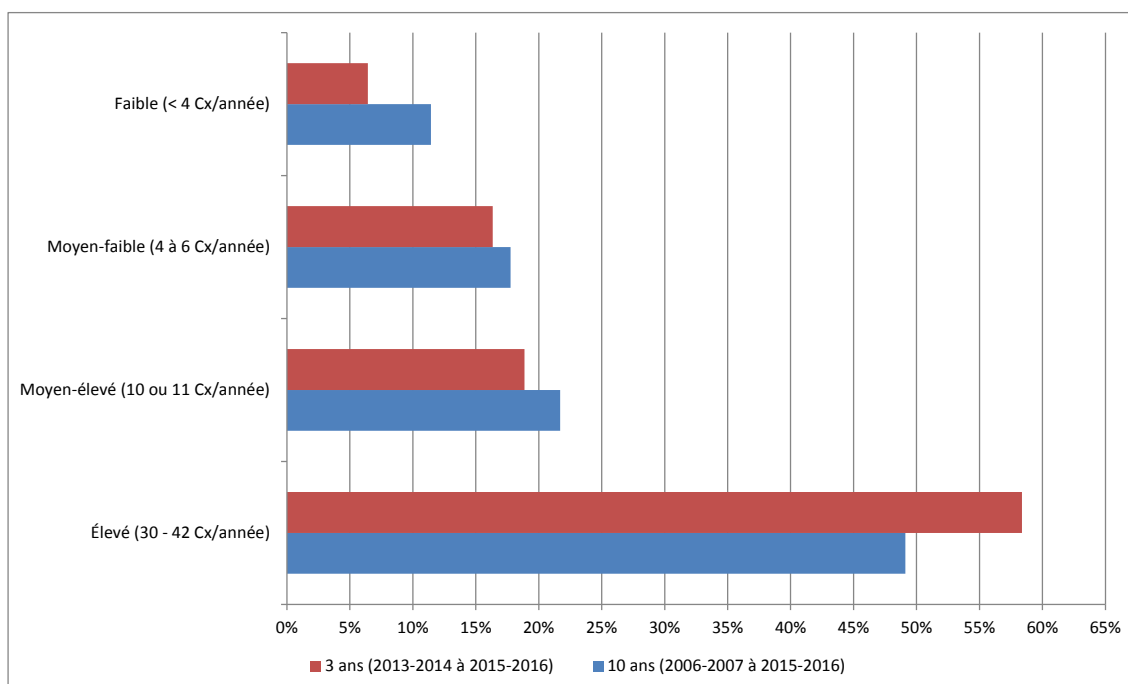


Figure 7 Proportion des patients traités par œsophagectomie par catégorie de volume annuel par centre

Les pourcentages sont arrondis et la somme peut en être affectée.

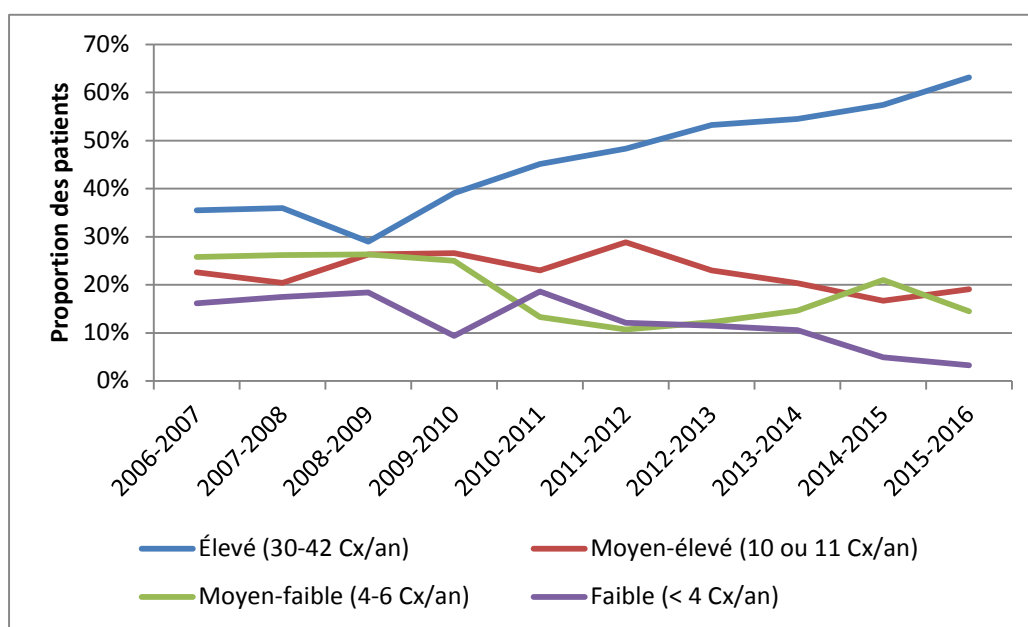


Figure 8 Proportion des patients par catégorie de volume par centre en fonction du temps

Abréviation : Cx : chirurgie

4.7 Volumes d'œsophagectomies par chirurgien

Durant la période de 2006-2007 à 2015-2016, au moins 72 chirurgiens ont pratiqué au moins 1 œsophagectomie (concernant certaines chirurgies, il n'y avait pas d'information disponible sur le chirurgien responsable [n = 71; 4,8 %]). Au cours des 3 dernières années, le nombre total de

chirurgiens a été de 39. Pour les besoins de la présente analyse, les chirurgiens ont été classés en 4 catégories de volume annuel d'interventions, soit : élevé (18 à 40 interventions/année active), moyen-élevé (5 à 10), moyen-faible (≥ 2 et < 5) et faible (< 2 ; voir les détails dans la section 3.2).

La figure 9 présente la proportion des 72 chirurgiens et des 1 470 œsophagectomies effectuées par catégorie de volume par chirurgien. Ces résultats montrent que 59 % des œsophagectomies ont été effectuées par 11 % des chirurgiens, soit 8 chirurgiens. Plus des deux tiers des chirurgiens (68 %; 49 chirurgiens) ont effectué moins de 2 œsophagectomies par année et comptent pour 13 % du volume total.

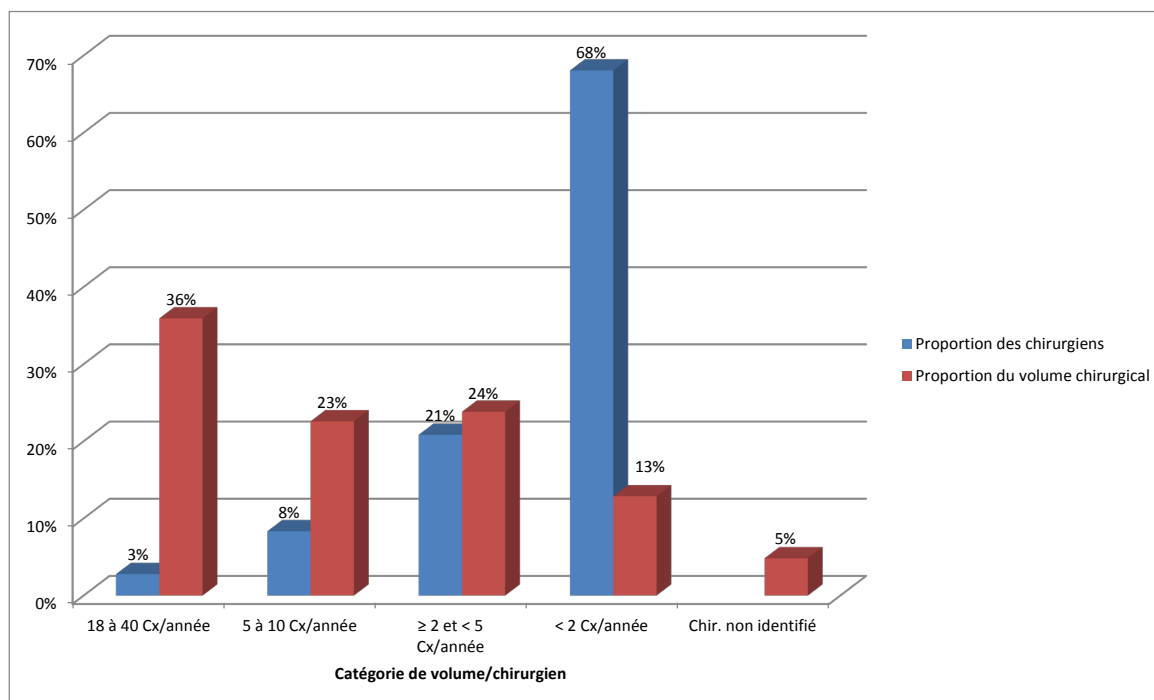


Figure 9 Proportion des chirurgiens et du volume d'interventions total, par catégorie de volume par chirurgien (période de 2006-2007 à 2015-2026)

Les pourcentages sont arrondis et la somme peut en être affectée.

Le tableau 19 présente le nombre de chirurgiens qui ont effectué au moins 1 œsophagectomie dans chacun des 18 centres où plus de 15 œsophagectomies ont été pratiquées au cours des 10 dernières années. Il est à noter que lorsqu'un chirurgien a réalisé un très petit nombre d'œsophagectomies dans un centre autre que son centre d'attache, vraisemblablement sur invitation, il n'était compté que dans son centre d'attache. De tous les chirurgiens repérés, un seul avait une pratique substantielle dans 2 centres. Concernant tous les autres, la pratique semble avoir été exclusive. Au cours de 3 dernières années, dans les centres actifs qui ont offert l'œsophagectomie, celle-ci a été le plus souvent réalisée par 2 chirurgiens (8 centres) ou 3 chirurgiens (5 centres).

Durant les consultations, le nombre de chirurgiens actifs qui a été communiqué ne concordait pas dans tous les cas avec celui indiqué dans le tableau 19. Quelques raisons pourraient expliquer cette discordance : seuls les chirurgiens désignés comme chirurgien principal ont été relevés aux fins de l'analyse; avec les données disponibles, il n'a pas été possible de déterminer qui était le chirurgien principal dans près de 5 % des œsophagectomies; les données sur les chirurgiens qui ont commencé à pratiquer après la période 2015-2016 ne sont pas incluses dans cette analyse.

Tableau 19 Nombre de chirurgiens qui ont pratiqué au moins 1 œsophagectomie dans les centres indiqués (centres où plus de 15 œsophagectomies ont été pratiquées au cours des 10 dernières années)

Catégorie de volume annuel par centre ¹ (Cx/année active)	Centre hospitalier	Nombre de chirurgiens qui ont réalisé au moins 1 œsophagectomie ^{1, 2}	
		2006-2007 à 2015-2016 (10 ans)	2013-2014 à 2015-2016 (3 ans)
Élevé : 30 à 42	Hôp. général de Montréal (CUSM)	2	2
	Hôp. Notre-Dame (CHUM)	5	5
Moyen-élevé : 10 ou 11	IUCPQ	4	2
	Hôp. Maisonneuve-Rosemont	4	3
	Hôtel-Dieu de Québec (CHU de Québec)	3	2
Moyen-faible : 4 à 6	Hôp. régional de Saint-Jérôme	2	2
	Hôp. Sacré-Cœur de Montréal	4	3
	Hôtel-Dieu de Lévis	4	2
	Hôp. de l'Enfant-Jésus (CHU de Québec)	7	3
	Hôp. de Chicoutimi	2	2
	Hôp. Pierre-Le Gardeur	1	0
	Hôp. Santa Cabrini	2	0
Faible : < 4	Hôp. régional de Lanaudière	3	3
	Hôp. Charles-Lemoyne	2	0
	Hôp. Fleurimont (CHUS)	4	2
	Hôp. Saint-Luc (CHUM)	2	2
	Hôtel-Dieu d'Amos	3	3
	Hôp. général juif	3	0

Abréviations : CHUM : Centre hospitalier de l'Université de Montréal; CHU : centre hospitalier universitaire; CHUS : Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke; CUSM : Centre universitaire de santé McGill; Cx : chirurgie; hôp. : hôpital; IUCPQ : Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec

1. Dans une petite proportion des œsophagectomies, le chirurgien principal n'a pu être déterminé.

2. Certains chirurgiens ont réalisé un très petit nombre d'œsophagectomies dans un centre autre que leur centre d'attache, possiblement sur invitation. Les nombres indiqués excluent ces chirurgiens; ils représentent donc uniquement les chirurgiens dont la pratique principale était dans le centre indiqué.

4.8 Répartition du volume total d'œsophagectomies selon le volume par centre et le volume par chirurgien

Afin de décrire le portrait des volumes à la fois en fonction des catégories « par centre » et « par chirurgien », la répartition des œsophagectomies en fonction de ces deux catégories est représentée sous forme de graphique dans la figure 10. Il existe une relation étroite et directe entre les catégories de volume « par centre » et « par chirurgien ». Une proportion de 36 % de toutes les œsophagectomies a été pratiquée par des chirurgiens effectuant de 18 à 40 œsophagectomies par année et dans des centres où sont réalisées de 30 à 42 œsophagectomies par année. En contrepartie, pratiquement toutes les œsophagectomies pratiquées dans les centres à volume « moyen-faible » ou « faible » (< 6 chirurgies/année) ont été pratiquées par des chirurgiens effectuant moins de 5 œsophagectomies par année. Moins de 0,5 % des œsophagectomies ont été réalisées sporadiquement par des chirurgiens pratiquant un volume élevé d'œsophagectomies dans des centres à volume « moyen-faible » ou « faible », vraisemblablement sur invitation (proportions arrondies à 0 % dans le graphique). La figure 10 montre également qu'environ 5 % de toutes les œsophagectomies sont réalisées dans un centre à volume élevé par des chirurgiens qui affichent un volume faible ou moyen-faible

(< 5 interventions par année), ce qui représente 10 % des œsophagectomies des centre à volume élevé.

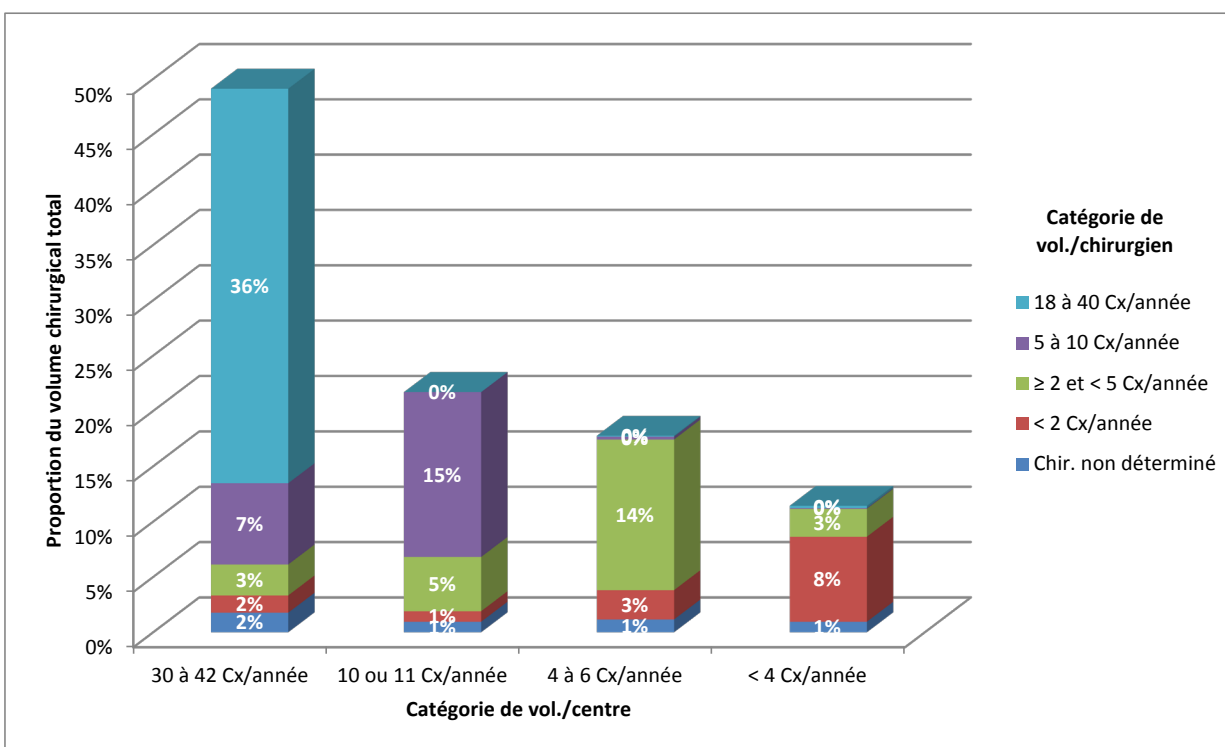


Figure 10 Relation entre les catégories de volume par centre et de volume par chirurgien (période 2006-2007 à 2015-2016)

Les pourcentages sont arrondis et la somme peut en être affectée.

4.9 Résultats cliniques sur l'œsophagectomie concernant l'ensemble du Québec

Les résultats cliniques de l'ensemble du Québec sont présentés dans le tableau 20, concernant la cohorte totale (tous diagnostics confondus) et concernant chaque sous-groupe, au cours de la période à l'étude. Ces résultats sont de nature descriptive; aucune comparaison statistique n'a été réalisée.

Chez l'ensemble des patients, le taux de mortalité durant le séjour hospitalier est de 6,1 % et la durée médiane de séjour hospitalier, de 16 jours. Le taux de mortalité pendant le séjour hospitalier des patients atteints d'un cancer de l'œsophage est de 5,7 % et la durée médiane de séjour hospitalier, de 15 jours.

Le sous-groupe « maladies non cancéreuses » est celui qui se démarque le plus des autres sous-groupes. En effet, les paramètres mesurés à court terme y sont plus élevés que ceux du sous-groupe « cancer de l'œsophage », soit le taux de mortalité durant le séjour hospitalier (9,8 % contre 5,7 %) et la durée moyenne de séjour hospitalier (38,9 contre 24,5 jours).

La courbe de survie de la figure 11 indique que la survie globale médiane de l'ensemble des patients qui ont été traités par œsophagectomie est de 3,28 ans. Les courbes présentées dans la figure 12 montrent que le sous-groupe « cancer de l'œsophage » est celui qui présente la courbe

de survie globale la plus défavorable et le sous-groupe « maladies non cancéreuses » est celui qui présente la courbe la plus favorable. La survie globale médiane des patients atteints d'un cancer de l'œsophage est de 2,78 ans et leur taux de survie globale à 5 ans est de 38 % (voir le tableau 20 et la figure 12).

Les résultats de l'ensemble du Québec ont été comparés aux résultats des publications retenues pour traiter de la qualité dans le présent document. Chez les patients atteints d'un cancer de l'œsophage, le taux de mortalité durant le séjour hospitalier du Québec, de 5,7 %, est plus faible que d'autres taux rapportés dans des études menées en France (7,3 %) et en Espagne (12,8 %) [Pérez-Lopez *et al.*, 2016; Markar *et al.*, 2015]. Cependant, le taux de mortalité au Québec est plus élevé par rapport à des résultats obtenus au Japon (3,0 %) et dans des pays européens qui ont centralisé la chirurgie de l'œsophage, dont le Royaume-Uni (2005 à 2010 : 4,2 %; 2013-2015 : 1,9 %), les Pays-Bas (durant l'hospitalisation et à 30 jours : 3,5 %) et le Danemark (à 30 jours : 1,7 %) [Kjaer *et al.*, 2017; Busweiler *et al.*, 2016; HQIP, 2016; Nishigori *et al.*, 2016; Munasinghe *et al.*, 2015]. Ces comparaisons suggèrent que de meilleurs résultats semblent possibles au Québec.

La durée médiane du séjour hospitalier de l'ensemble du Québec (15 jours) est similaire à celles rapportées dans la méta-analyse de Giwa et ses collaborateurs (13 publications), qui varient de 14 à 18 jours, selon les volumes par centre [Giwa *et al.*, 2017]. Quant à la survie globale, les résultats (sous forme de graphiques) de Smith et ses collaborateurs indiquent une médiane qui varie de 2 à 3 ans (2,78 ans au Québec), selon les volumes par centre, et la survie à 5 ans, de 36 % à 40 % (38 % au Québec) [Smith *et al.*, 2014]. Markar et ses collaborateurs rapportent, pour leur part, un taux de survie globale à 5 ans de 25,3 % chez des patients opérés de 1987 à 2010 [Markar *et al.*, 2016b].

Tableau 20 Résultats cliniques sur l'œsophagectomie concernant l'ensemble du Québec (2006-2007 à 2015-2016)

Cohorte (suivi médian : tous les patients/patients vivants seulement)	n	Mortalité durant le séjour hospitalier		Durée de séjour hospitalier		Survie globale	
		Décès (n)	Taux de mortalité	Médiane (5 ^e – 95 ^e percentiles)	Moyenne (écart type)	Médiane	À l'intervalle indiqué
Tous diagnostics confondus (2,2/4,6 ans)	1 470	89	6,1 %	16 jours (7 – 77)	26,1 jours (32,5)	3,28 ans	1 an : 76 % 2 ans : 60 % 5 ans : 42 %
Cancer de l'œsophage (2,1/4,5 ans)	1 245	71	5,7 %	15 jours (7 – 70)	24,5 jours (26,2)	2,78 ans	1 an : 75 % 2 ans : 58 % 5 ans : 38 %
Autres types de cancer (2,6/6,0 ans)	113	7	6,2 %	21 jours (9 – 90)	30,6 jours (28,3)	4,62 ans	1 an : 75 % 2 ans : 63 % 5 ans : 50 %
Maladies non cancéreuses (4,1/5,0 ans)	112	11	9,8 %	17 jours (6 – 111)	38,9 jours (72,7)	Non atteinte	1 an : 89 % 2 ans : 85 % 5 ans : 79 %

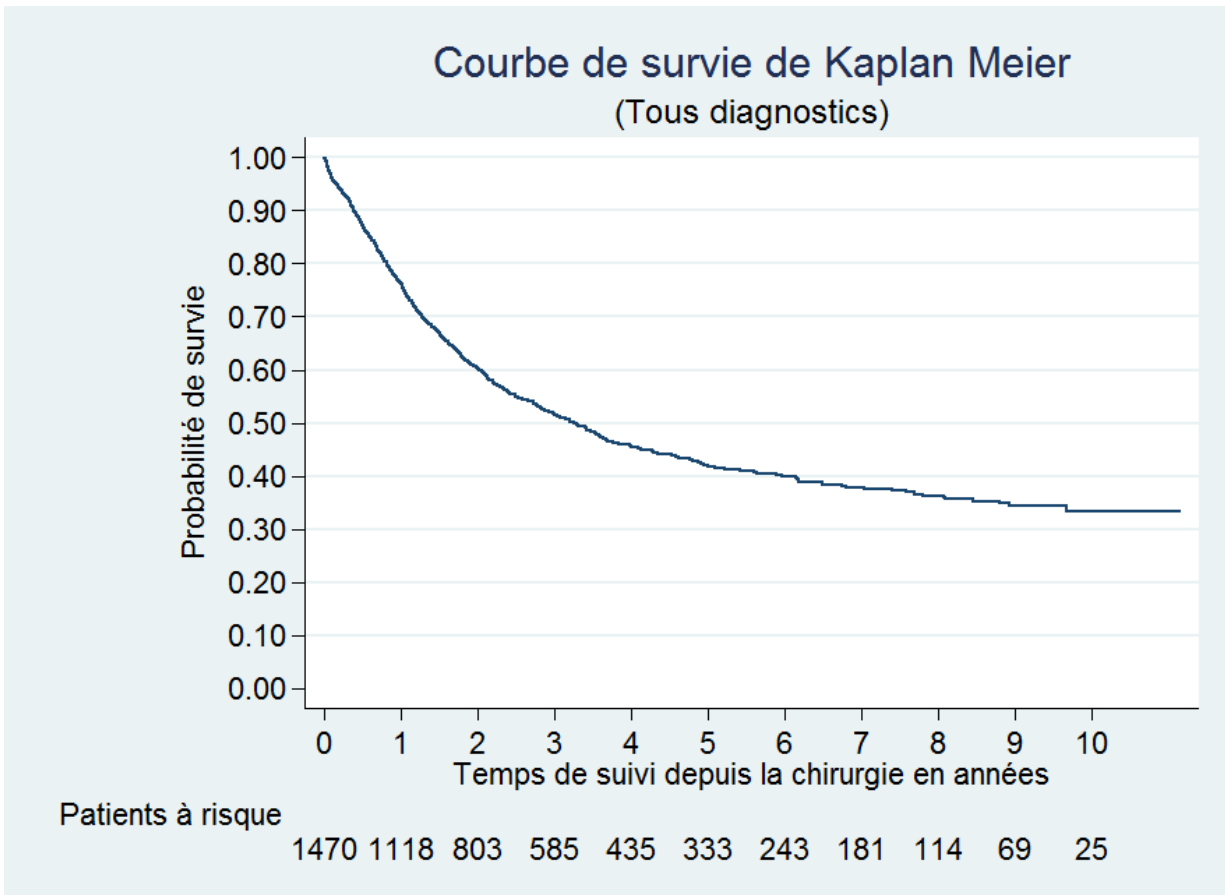
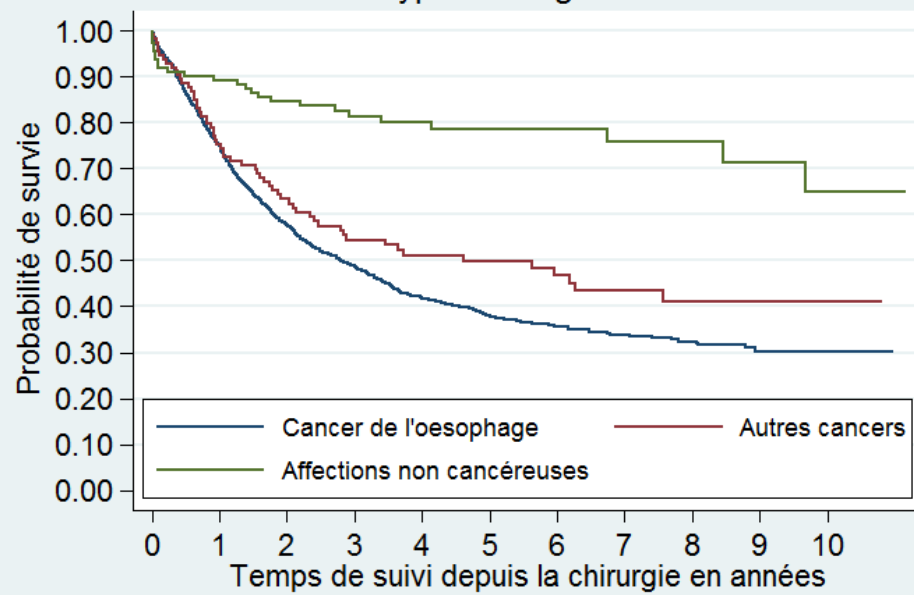


Figure 11 Survie globale des patients traités par œsophagectomie au Québec, tous diagnostics confondus

Courbe de survie de Kaplan Meier

Type de diagnostics



Patients à risque

Cancer oesophage	1245	933	651	463	335	250	179	133	80	45	12
Autres cancers	113	85	66	53	43	37	30	23	14	10	6
Affections non cancéreuses	112	100	86	69	57	46	34	25	20	14	7

Figure 12 Survie globale des patients traités par œsophagectomie au Québec, par type de cause

Afin de déterminer si la mortalité durant le séjour hospitalier a évolué au fil du temps au Québec, les taux de mortalité sont représentés sous forme de graphique par tranches de 3 ans (voir la figure 13). Ces résultats montrent que la mortalité durant le séjour hospitalier a diminué progressivement jusqu'à la période 2010-2011 à 2012-2013 et a recommencé à augmenter par la suite.

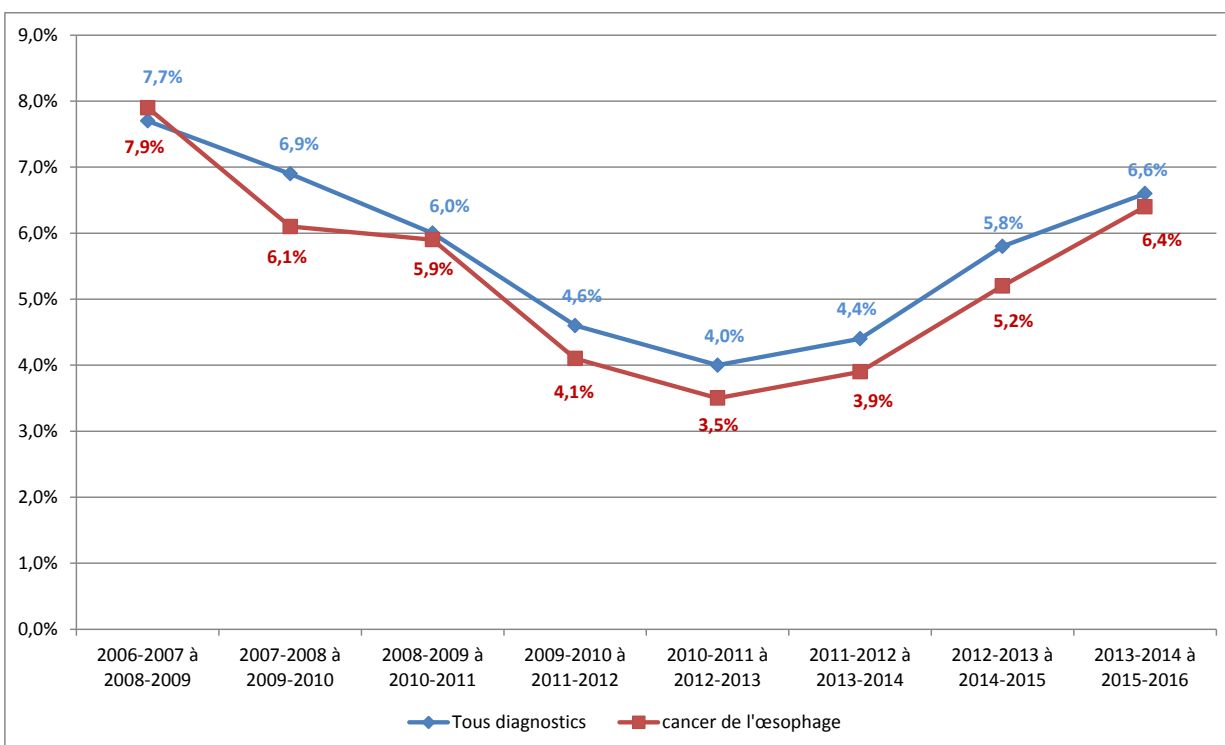


Figure 13 Taux de mortalité durant le séjour hospitalier en fonction du temps

Afin d'obtenir des taux de mortalité plus robustes, les taux ont été calculés par tranche de 3 ans plutôt que de 1 an. Les points correspondent aux taux de mortalité obtenus par tranche de 3 ans, que l'on déplace une année à la fois.

4.10 Résultats cliniques sur l'œsophagectomie selon le volume par centre et le volume par chirurgien

4.10.1 Considérations méthodologiques

Les résultats par catégorie de volume, soit par centre et par chirurgien, sont présentés dans les sous-sections 5.10.2 et 5.10.3. Il est important ici d'insister sur le fait que ces résultats sont de nature descriptive et qu'ils ne peuvent pas être comparés directement, ni aborder l'effet causal du volume chirurgical sur les résultats cliniques.

En effet, afin de pouvoir mesurer l'effet du volume d'interventions sur un paramètre clinique (ex. : la mortalité), il faut idéalement que les groupes comparés soient similaires en tous points (c.-à-d. même âge, même stade de la maladie, même état de santé général, même traitement, etc.) et que la seule variable qui diffère entre les groupes comparés soit le facteur causal étudié (ici, le volume d'interventions). Dans un contexte d'étude observationnelle, les patients sont classés en différents groupes en fonction du facteur causal étudié, mais les autres facteurs qui

influent aussi sur le résultat mesuré ne sont pas contrôlés. Afin de réduire l'effet de ces facteurs confusionnels sur les résultats, des ajustements statistiques peuvent être introduits dans les analyses (analyses multivariées).

Dans les études sur l'œsophagectomie, les facteurs d'ajustement le plus communément utilisés sont l'âge, le sexe et les comorbidités. D'autres facteurs, plus variables ceux-là selon les études, ont aussi été utilisés de manière à rendre les groupes comparés le plus similaires possible. Les banques de données médico-administratives consultées aux fins de la présente analyse ne contiennent pas la plupart des informations qui auraient été utiles pour faire des ajustements adéquats. Par exemple, plusieurs tentatives ont été menées pour générer des profils de comorbidités à des fins d'ajustement. Toutefois, aucune des distributions obtenues n'était cliniquement réaliste selon les experts consultés. Il a donc été impossible d'avoir recours à des facteurs d'ajustement de façon suffisamment satisfaisante pour faire des comparaisons valides. De plus, malgré l'inclusion de tous les patients opérés au cours d'une période de 10 ans, le nombre total de cas demeure relativement petit, ce qui limite la puissance des analyses. Le fait que la mortalité durant le séjour hospitalier soit un événement rare (environ 6 %), en limite aussi la puissance.

Ainsi, même si, par souci de transparence, tous les résultats non ajustés sont présentés en fonction des volumes d'interventions, il n'est pas possible de tirer de conclusions valides quant à la relation causale entre le volume d'interventions et les résultats cliniques.

4.10.2 Résultats en fonction de la catégorie de volume par centre

Les résultats en fonction de la catégorie de volume par centre sont présentés dans les tableaux 21 et 22 et dans la figure 14 (résultats non ajustés, sans comparaison statistique; voir la section 5.10.1). L'écart entre les taux non ajustés de chaque groupe est relativement petit et les valeurs maximales des catégories de volume « moyen-faible » et « faible » sont plus élevées que celles des centres à volume élevé et à volume moyen-élevé (voir le tableau 21; colonne *Étendue*). Les données disponibles au Québec ne permettent pas de déterminer si le volume d'interventions a un effet sur la mortalité. En effet, comme il est expliqué dans la section 5.10.1, au-delà des catégories de volume, plusieurs autres facteurs peuvent influencer sur les résultats, mais ceux-ci ne peuvent pas être contrôlés. Par exemple, tous les experts consultés ont déclaré qu'au Québec, les patients les plus à risque et les cas plus complexes sont habituellement dirigés vers les centres à plus grand volume. En se basant sur ce seul facteur, on pourrait s'attendre à ce que les taux de mortalité des centres à volume élevé soient plus élevés que ceux des centres à plus petit volume, bien que d'autres facteurs entrent en jeu. Parce que les données disponibles au Québec ne permettent pas de faire les ajustements statistiques requis pour que ces facteurs confusionnels soient contrôlés, cet écart ne peut pas être interprété; il est impossible d'évaluer de façon scientifiquement valide l'effet causal du volume d'interventions sur la mortalité durant le séjour hospitalier.

Les médianes de durée de séjour hospitalier varient de 14 à 18 jours dans la cohorte totale, soit « tous diagnostics confondus », et de 13 à 18 jours dans le sous-groupe « cancer de l'œsophage ». Les courbes de survie globale des catégories de volume par centre du sous-groupe « cancer de l'œsophage » évoluent, dans le temps, très près les unes des autres.

Tableau 21 Résultats en fonction de la catégorie de volume par centre, cohorte totale (tous diagnostics confondus)

Catégorie de volume par centre	n	Mortalité durant le séjour hospitalier			Durées de séjour hospitalier	
		Décès (n)	Taux de mortalité	Étendue (min. – max.)	Médiane (jours)	5 ^e – 95 ^e percentiles (jours)
Élevé (30 à 42 Cx/année)	722	46	6,4 %	5,7 % – 7,3 %	14	6 – 78
Moyen-élevé (10 ou 11 Cx/année)	319	12	3,8 %	1,8 % – 7,0 %	17	9 – 72
Moyen-faible (4 à 6 Cx/année)	261	16	6,1 %	0 % – 15,4 %	18	10 – 89
Faible (< 4 Cx/année)	168	15	8,9 %	¹ Tous les centres : 0 % – 100 % Centres ≥ 10 Cx : 0 % – 12,5 %	17,5	8 – 62

Abréviations : Cx : chirurgie; max. : maximum; min. : minimum

1. Dans cette catégorie, au cours des 10 dernières années : 17 des 23 centres ont réalisé de 1 à 8 œsophagectomies par année (le taux de mortalité est donc peu robuste et l'étendue obtenue est peu informative) et 6 des 23 centres ont réalisé ≥ 10 œsophagectomies par année.

Tableau 22 Résultats en fonction de la catégorie de volume par centre, sous-groupe « cancer de l'œsophage »

Catégorie de volume par centre	n	Mortalité durant le séjour hospitalier			Durées de séjour hospitalier	
		Décès (n)	Taux de mortalité	Étendue (min. – max.)	Médiane (jours)	5 ^e – 95 ^e percentiles (jours)
Élevé (30 à 42 Cx/année)	595	38	6,4 %	6,1 % – 7,0 %	13	6 – 72
Moyen-élevé (10 ou 11 Cx/année)	281	11	3,9 %	2,1 % – 6,7 %	17	10 – 64
Moyen-faible (4 à 6 Cx/année)	227	12	5,3 %	0 % – 15,4 %	18	10 – 77
Faible (< 4 Cx/année)	142	10	7,0 %	¹ Tous les centres : 0 % – 100 % Centres ≥ 10 Cx : 0 % – 9,5 %	18	9 – 59

Abréviations : Cx : chirurgie; max. : maximum; min. : minimum

1. Dans cette catégorie, au cours des 10 dernières années : 14 des 20 centres ont réalisé de 1 à 7 œsophagectomies par année (le taux de mortalité est donc peu robuste et l'étendue obtenue est peu informative) et 6 des 20 centres ont réalisé ≥ 10 œsophagectomies par année.

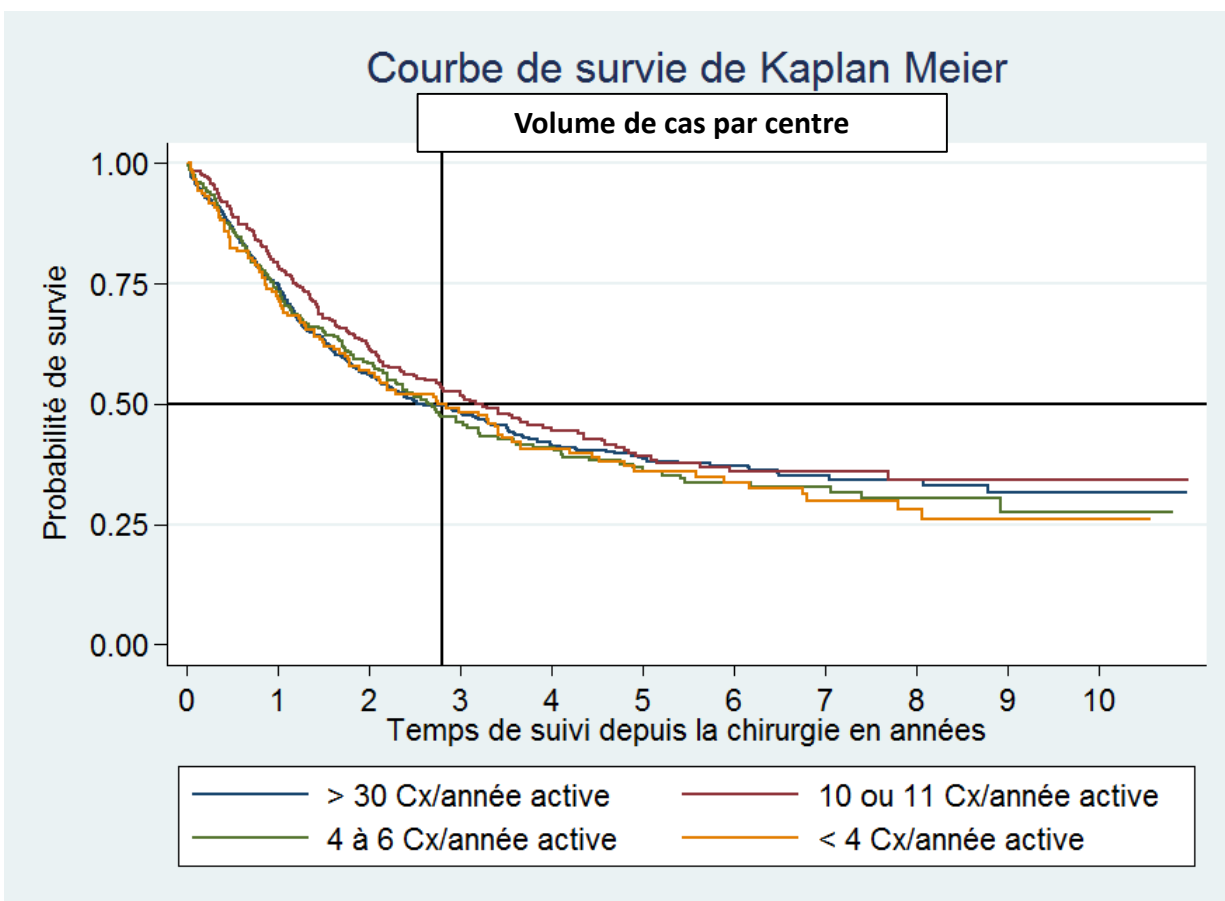


Figure 14 Courbes de survie globale des catégories de volume par centre, cohorte « cancer de l'œsophage »

Cx : chirurgie

4.10.3 Résultats en fonction de la catégorie de volume par chirurgien

Les résultats en fonction de la catégorie de volume par chirurgien sont présentés dans les tableaux 23 et 24 et dans la figure 15 (résultats non ajustés, sans comparaison statistique; voir la section 5.10.1). Une comparaison valide entre les catégories de volume par chirurgien n'est pas possible ici non plus, parce qu'il n'a pas été possible d'ajuster les données disponibles en fonction des facteurs confusionnels qui influent sur les résultats. Les constats des analyses par volume par chirurgien sont similaires à ceux qui ont été relevés dans les analyses par volume par centre (voir la section 5.10.2).

Par ailleurs, le taux de mortalité maximal dans les catégories de volumes « élevé » et « moyen-élevé » est de 10,2 % dans la cohorte totale (tous diagnostics confondus) et de 11,2 % dans le sous-groupe « cancer de l'œsophage » (voir les tableaux 23 et 24 : colonne *Étendue*). Bien que la revue de la littérature réalisée aux fins du présent avis ne fournisse pas de données permettant de mettre adéquatement ces résultats en perspective, Mamidanna et ses collaborateurs rapportent tout de même un taux de mortalité à 30 jours non ajusté de 2,98 % dans la catégorie de volume « élevé » (13 à 29 interventions/an; [Mamidanna *et al.*, 2016]). La comparaison est toutefois difficile parce qu'il ne s'agit pas d'une valeur maximale, mais globale. Ces taux, qui peuvent paraître élevés, ne s'expliquent pas par le faible nombre d'interventions réalisées

(robustesse), car ils concernent les catégories de chirurgiens qui affichent les volumes d'interventions les plus élevés.

Tableau 23 Résultats en fonction de la catégorie de volume par chirurgien, cohorte totale (tous diagnostics confondus)

Catégorie de volume par chirurgien	n	Mortalité durant le séjour hospitalier			Durées de séjour hospitalier	
		Décès (n)	Taux de mortalité	Étendue (min. – max.)	Médiane (jours)	5 ^e – 95 ^e percentiles (jours)
Élevé (18 à 40 Cx/année)	528	37	7,0 %	1,5 % – 10,2 % ¹	12	6 – 82
Moyen-élevé (5 à 10 Cx/année)	332	14	4,2 %		16,5	9 – 71
Moyen-faible (≥ 2 et < 5 Cx/année)	350	17	4,9 %	² Tous les chirurgiens : 0 % – 50 % Chirurgiens ≥ 10 Cx : 0 % – 14,7 %	17	9 – 86
Faible (< 2 Cx/année)	189	13	6,9 %	³ Tous les chirurgiens : 0 % – 100 % Chirurgiens ≥ 10 Cx : 0 % – 0 %	18	8 – 72

Abréviations : Cx : chirurgie; max. : maximum; min. : minimum

1. Puisque les catégories de volume « élevé » et « moyen-élevé » comptent peu de chirurgiens, l'étendue a été rapportée de façon combinée pour éviter que l'on puisse associer des taux à des chirurgiens en particulier.

2. Dans cette catégorie, au cours des 10 dernières années : 3 des 15 chirurgiens ont réalisé de 2 à 7 œsophagectomies par année (le taux de mortalité est donc peu robuste et l'étendue obtenue est peu informative) et 12 des 15 chirurgiens réalisés ≥ 10 œsophagectomies par année.

3. Dans cette catégorie, au cours des 10 dernières années : 43 des 49 chirurgiens ont réalisé de 1 à 8 œsophagectomies par année (le taux de mortalité est donc peu robuste et l'étendue obtenue est peu informative) et 6 des 49 chirurgiens ont réalisé ≥ 10 œsophagectomies par année.

Tableau 24 Résultats en fonction de la catégorie de volume par chirurgien, sous-groupe « cancer de l'œsophage »

Catégorie de volume par chirurgien	n	Mortalité durant le séjour hospitalier			Durées de séjour hospitalier	
		Décès (n)	Taux de mortalité	Étendue (min. – max.)	Médiane (jours)	5 ^e – 95 ^e percentiles (jours)
Élevé (18 à 40 Cx/année)	472	35	7,4 %	0 % – 11,2 % ¹	11	6 – 78
Moyen-élevé (5 à 10 Cx/année)	283	10	3,5 %		16	10 – 62
Moyen-faible (≥ 2 et < 5 Cx/année)	266	10	3,8 %	² Tous les chirurgiens : 0 % – 50 % Chirurgiens ≥ 10 Cx : 0 % – 11,1 %	17	10 – 67
Faible (< 2 Cx/année)	169	11	6,5 %	³ Tous les chirurgiens : 0 % – 100 % Chirurgiens ≥ 10 Cx : 0 % – 0 %	18	8 – 72

Abréviations : Cx : chirurgie; max. : maximum; min. : minimum

1. Puisque les catégories de volume « élevé » et « moyen-élevé » comptent peu de chirurgiens, l'étendue a été rapportée de façon combinée pour éviter que l'on puisse associer les taux à des chirurgiens en particulier.

2. Dans cette catégorie, au cours des 10 dernières années : 5 des 15 chirurgiens ont réalisé de 1 à 7 œsophagectomies par année, (le taux de mortalité est donc peu robuste et l'étendue obtenue est peu informative) et 10 des 15 chirurgiens ont réalisé ≥ 10 œsophagectomies par année.
3. Dans cette catégorie, au cours des 10 dernières années : 40 des 44 chirurgiens ont réalisé de 1 à 9 œsophagectomies par année, (le taux de mortalité est donc peu robuste et l'étendue obtenue est peu informative) et 4 des 40 chirurgiens ont réalisé ≥ 10 œsophagectomies par année.

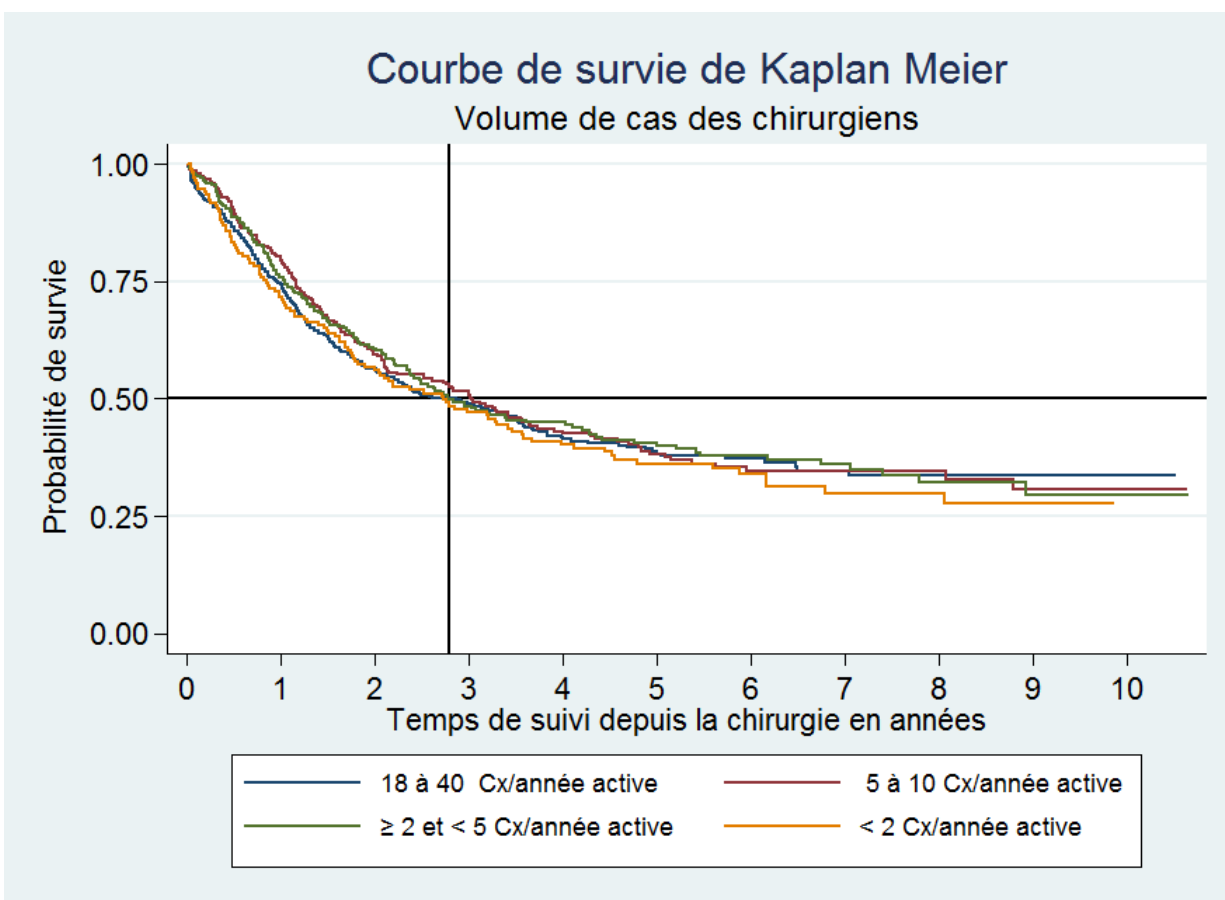


Figure 15 Courbes de survie globale des catégories de volume par chirurgien, cohorte « cancer de l'œsophage »

Cx : chirurgie

4.11 Lieu de prise en charge et déplacements des patients pour avoir accès à l'œsophagectomie

Afin de visualiser où les patients de chaque région du Québec ont été pris en charge, des cartes indiquant le nombre et la proportion de patients traités par œsophagectomie dans leur région de résidence ou ailleurs et couvrant la période des 3 dernières années (voir la figure 16) et celle des 10 dernières années ([annexe H](#)) ont été produites. Au cours des 3 dernières années, seuls les patients des régions de Montréal, de la Capitale-Nationale et du Saguenay–Lac-Saint-Jean ont été opérés dans leur région de résidence dans une proportion de plus de 75 %. Le nombre de régions où moins de 15 % des patients ont été opérés dans leur région de résidence est de 11 (sur 18). Aucune œsophagectomie n'a été pratiquée dans 8 régions. En Abitibi-Témiscamingue, dans les Laurentides et dans Lanaudière, de 28 % à 39 % des patients ont été opérés dans leur

région de résidence, et dans Chaudière-Appalaches, cette proportion s'élève à 68 %. Ces données montrent que même lorsque la chirurgie est disponible dans la région de résidence des patients, une proportion importante de ceux-ci sont tout de même traités ailleurs, vraisemblablement parce que leur médecin les a dirigés vers un centre à plus grand volume ou par préférence personnelle.

Des cartes similaires ont été produites spécifiquement pour indiquer les endroits où les patients atteints d'un cancer de l'œsophage ont été opérés; elles sont présentées dans l'[annexe H](#). Les proportions sont très similaires à celles de la cohorte totale (tous diagnostics confondus).

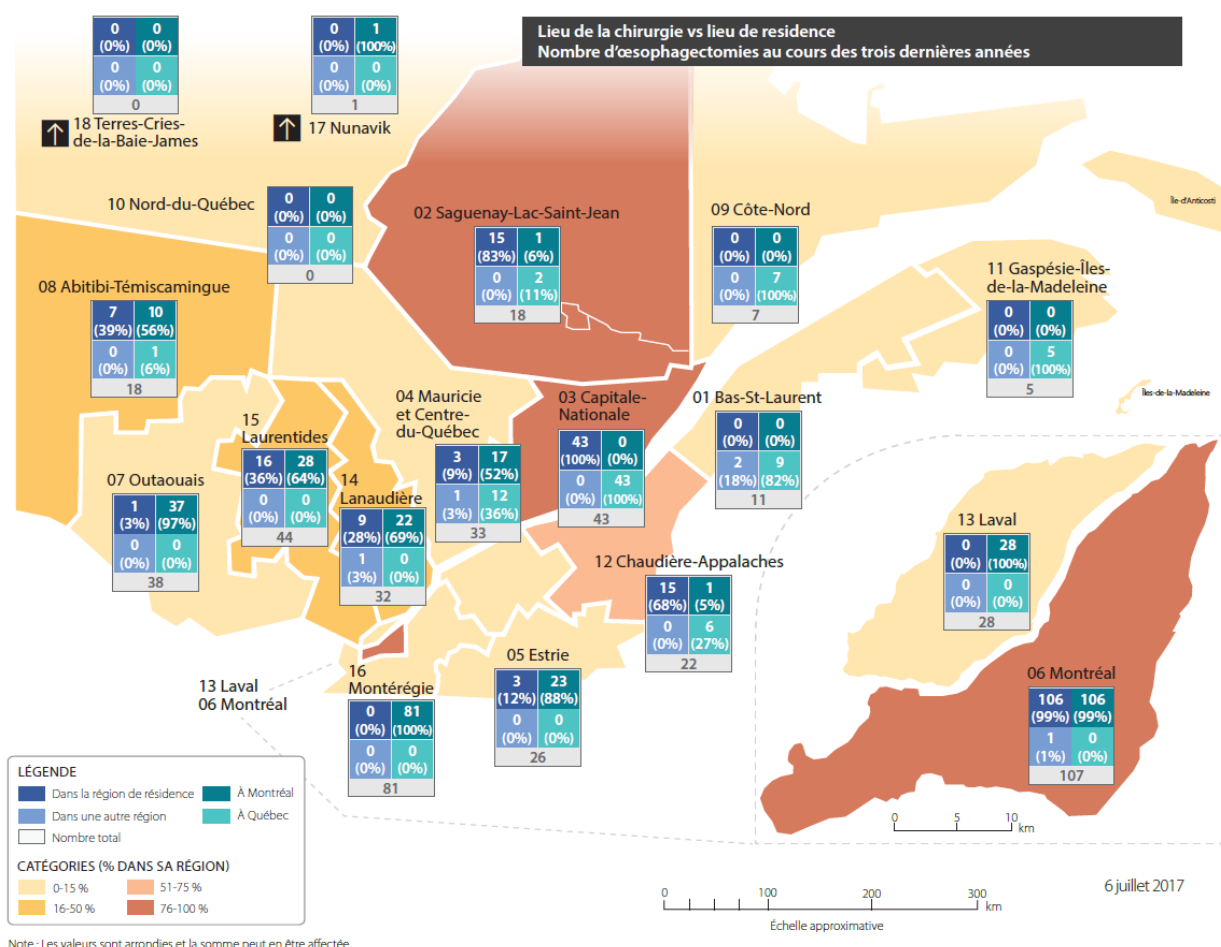


Figure 16 Lieu de prise en charge des patients par rapport à la région de résidence, période de 2013-2014 à 2015-2016

La figure 17 reprend les données de la carte précédente sous forme de distribution et permet de mieux visualiser le déplacement des 172 patients traités par œsophagectomie en moyenne annuellement (voir aussi le [tableau 17](#)). Cette figure montre qu'au cours des 3 dernières années, en moyenne 99 patients (58 %) par année composaient déjà avec la réalité d'avoir à se déplacer dans une autre région pour avoir accès à l'œsophagectomie. Parmi eux, 44 patients ont obligatoirement dû se déplacer parce que l'œsophagectomie n'était pas offerte dans leur région de résidence (lignes en bleu, figure 17). Les 54 autres patients ont été redirigés, ou ont choisi de

se déplacer, vers un centre situé à l'extérieur de leur région de résidence, bien que l'œsophagectomie soit offerte dans leur région (lignes en blanc, figure 17). Il est à noter que le fait de se déplacer à l'extérieur de sa région n'était pas nécessairement associé à des déplacements sur de longues distances; bon nombre de patients en provenance de la Montérégie, de Laval, de Lanaudière et de Chaudière-Appalaches résidaient relativement près des centres de Montréal ou de Québec.

Parmi les 73 patients qui ont été opérés dans leur région de résidence, une forte proportion provenait de la région de la Capitale-Nationale ou de Montréal (50 patients, voir la figure 17). Dans 84 % de ces cas, l'œsophagectomie a été réalisée dans un centre à volume élevé ou moyen-élevé (42/50 patients). Un total de 23 patients résidant à l'extérieur des régions de la Capitale-Nationale et de Montréal ont été opérés dans leur région de résidence (13 %).

Globalement, au cours des 3 dernières années, la très grande majorité des patients ont été opérés à Montréal ou à Québec (147/172 patients en moyenne annuellement; 85 %). Selon ces données, si les œsophagectomies avaient toutes été concentrées à Montréal ou à Québec, ce sont 25 patients par année qui auraient dû changer le lieu de leur chirurgie et se déplacer vers l'une de ces 2 régions pour y être opérés (15 %), dont 23 qui avaient la possibilité et qui avaient choisi d'être opérés dans leur région de résidence. En excluant les patients qui résidaient dans les régions de Montréal et de la Capitale-Nationale, le nombre de patients qui auraient dû se déplacer à Montréal ou à Québec pour y être opérés serait donc passé de 97 à 122 (56 % à 71 %).

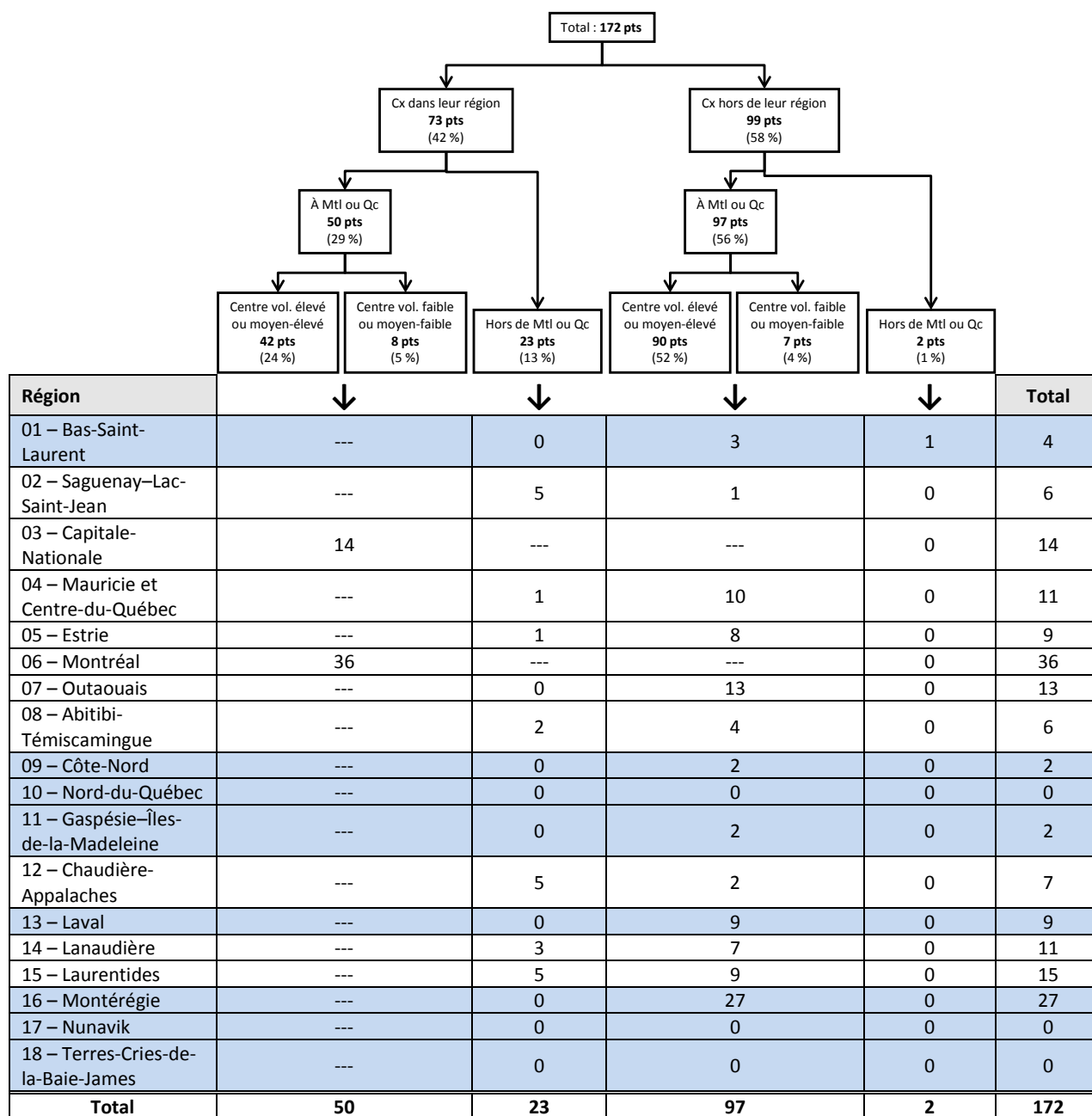


Figure 17 Distribution des patients en fonction de leur lieu de résidence et du centre où a eu lieu leur chirurgie

Cx : chirurgie; pts : patients.

Les nombres de patients sont des moyennes arrondies à l'unité près. Les sommes peuvent en être affectées.

La figure 18 présente le nombre moyen annuel de patients qui ont été traités par œsophagectomie au cours des 3 dernières années, par région de résidence. Chaque région a été reliée à Montréal ou à Québec en fonction de sa proximité afin d'évaluer grossièrement le nombre de patients qui seraient pris en charge dans ces deux villes advenant une centralisation des œsophagectomies. Selon cette évaluation, 46 patients devraient être pris en charge à Québec et 126 patients, à Montréal.

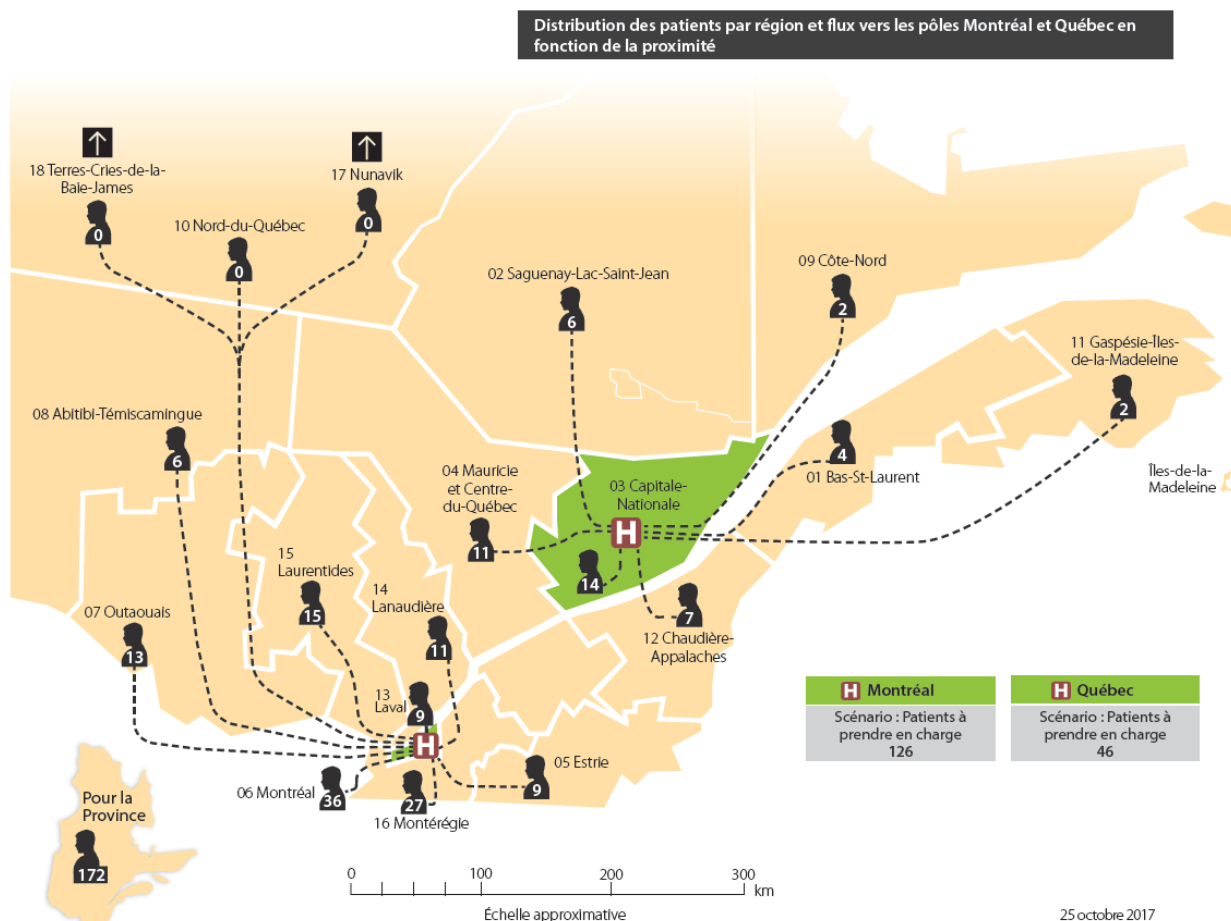


Figure 18 Nombre moyen annuel de patients traités par œsophagectomie par région et déplacement vers les pôles Montréal et Québec, selon la proximité, advenant une centralisation (période de 2013-2014 à 2015-2016)

4.12 Perspective des acteurs du réseau

Afin de connaître les perspectives de divers acteurs, des consultations ont été menées auprès des directeurs des services professionnels (DSP) de centres hospitaliers, des présidents des associations chirurgicales concernées par la chirurgie de l'œsophage et de la directrice du programme conjoint de chirurgie thoracique (voir la [listes des personnes consultées](#)). Les lignes qui suivent résument de façon générale leur propos et les enjeux liés à une éventuelle décision de centralisation.

Niveau des professionnels

La pratique de l'œsophagectomie au Québec est partagée entre trois disciplines chirurgicales. Historiquement, les chirurgiens cardiovasculaires et thoraciques (CCVT) et les chirurgiens généraux se partageaient les chirurgies de l'œsophage. Les chirurgiens généraux qui désiraient avoir une pratique en chirurgie thoracique suivaient une formation additionnelle de quelques mois dans cette discipline (facultative). La chirurgie thoracique est une spécialité plus récente. Au terme de la formation de 5 ans en chirurgie générale, certains chirurgiens choisissent de poursuivre leur formation, soit 2 ans de plus, en chirurgie thoracique. Le CRMCC reconnaît cette

formation et la compétence d'exercice en chirurgie thoracique et plus spécifiquement œsophagienne [CRMCC, 2015]. Un seul programme de formation en chirurgie thoracique est accrédité au Québec. Il est offert conjointement par l'Université de Montréal et par l'Université Laval. Selon le rapport annuel du Collège des médecins du Québec (CMQ), le nombre de chirurgiens thoraciques au Québec est de 26 [CMQ, 2017].

De façon générale, on reconnaît que la concentration des œsophagectomies dans quelques centres aurait pour conséquence une perte d'expertise pour certains chirurgiens qui ont reçu une formation dans cette discipline et maintenu leurs compétences, et qui devraient cesser cette pratique. Certains ont exprimé leur inquiétude que cette perte d'exposition à la pratique de la chirurgie œsophagienne puisse compromettre la qualité des soins, dans les centres non désignés, pour traiter des patients qui ne peuvent pas être transférés et pour le suivi des patients qui retournent dans leur région après l'intervention. La perte de cette expertise pourrait également être manifeste dans les équipes multidisciplinaires de ces centres ou lors des rencontres des comités de diagnostic et thérapie du cancer, où les décisions thérapeutiques se prennent. De plus, certains ont soulevé la préoccupation que la perte de la pratique de l'œsophagectomie puisse créer un précédent pour l'ensemble de la prise en charge de la chirurgie thoracique.

En contrepartie, de l'avis de certains DSP, les chirurgiens sont mieux soutenus dans leur pratique dans un centre où il y a plusieurs chirurgiens et une équipe forte, appuyée par l'expertise d'autres spécialistes tels que des intensivistes, des chirurgiens digestifs, des gastro-entérologues, des oncologues médicaux et des radio-oncologues. L'expérience et le volume de chirurgies thoraciques autres que celles de l'œsophage sont souvent mentionnés comme un atout. Certains DSP envisagent la possibilité d'accorder des privilèges à des chirurgiens spécialisés de centres non désignés pour que ces derniers puissent conserver leur expertise en pratiquant les interventions dans un centre désigné.

Niveau des centres

Les centres dont le volume actuel d'œsophagectomies est élevé ou moyen-élevé seraient tous en mesure de prendre en charge le surplus de clientèle résultant de la centralisation. Certains centres avaient déjà fait l'exercice pour appuyer leurs propos. Dans certains cas, la coordination pourrait nécessiter l'ajout de ressources si la hausse était trop marquée (> 2 chirurgies par mois). Le CUSM aurait déjà amorcé une centralisation avec des hôpitaux du RUIS de l'Université McGill et certains centres du RUIS de l'Université de Sherbrooke. Le volume d'œsophagectomies aurait aussi augmenté dernièrement dans des centres qui ont récupéré la clientèle d'autres centres qui ont cessé cette pratique à la suite de la directive de la DGC.

Selon les DSP consultés, la centralisation ne poserait pas de problème en ce qui a trait aux délais d'attente pour obtenir une œsophagectomie. Les traitements néoadjuvants (radiothérapie et chimiothérapie) peuvent souvent être administrés dans les centres hospitaliers de la région de résidence des patients. Au CUSM, l'adoption du programme de récupération postopératoire améliorée, le Enhanced Recovery After Surgery (ERAS)²¹, a beaucoup aidé à réduire l'attente pour obtenir une chirurgie.

Si, d'une part, la centralisation des œsophagectomies permettrait de former des équipes fortes qui favorisent un meilleur soutien entre professionnels, d'autre part, on mentionne que l'arrêt de la pratique rendrait plus difficiles le recrutement et la rétention de chirurgiens thoraciques

²¹ McGill University Health Centre Foundation. Enhanced Recovery Programs for Surgery [site Web]. Disponible à : <https://www.muhcfoundation.com/current-projects/enhanced-recovery-programs-surgery/>.

(particulièrement ceux formés en chirurgie de l'œsophage) dans des centres régionaux et affaiblirait leur capacité d'offrir tous les services aux patients de leur région. Une centralisation de l'offre de service pourrait également affecter certains centres qui font actuellement des démarches pour développer cette expertise et qui ont recruté, dans leur équipe médicale, des experts en chirurgie de l'œsophage.

Certaines mesures contribuant à la qualité des soins sont déjà en place, selon ce que rapporte la majorité des DSP et des médecins interrogés. Par exemple, la très grande majorité des cas de cancer de l'œsophage sont revus en comité de diagnostic et de thérapie du cancer (CDTC). Bien que cette pratique ne soit pas très répandue, certains centres se regroupent pour les CDTC. Plusieurs centres ont une USI fermée où des intensivistes sont présents en tout temps. Une ligne téléphonique de soutien aux patients est aussi accessible en tout temps dans plusieurs centres.

Un mécanisme de revue des résultats cliniques n'est présent que dans peu de centres. Seulement l'un d'entre eux a fait part de la tenue d'une banque de données dans laquelle on retrouve les cas d'œsophagectomie et une présentation annuelle de ces résultats aux pairs. Ce centre utilise le logiciel de gestion de l'information TSQIC servant à l'amélioration de la qualité de la chirurgie thoracique.

Niveau du système de santé

Actuellement, les bassins de desserte ne sont pas établis sur un modèle en particulier. Le profil de référence d'un patient vers un centre peut suivre le territoire d'un RUIS ou d'une région sociosanitaire, ou correspondre à la proximité géographique, aux ententes de services entre centres, aux habitudes de référence des médecins ou encore aux préférences du patient. Alors que la desserte vers Québec suit assez bien les limites du RUIS de l'Université Laval, la desserte dans le sud de la province est moins claire. Par exemple, l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont prend en charge une bonne partie des patients de la Montérégie Est, le CUSM accueille des patients du RUIS de l'Université de Sherbrooke et l'Hôpital Charles-Lemoyne travaille conjointement avec le CHUS à élaborer une offre de services en chirurgie de l'œsophage.

Plusieurs DSP ont fait part de discussions actives avec d'autres DSP d'un même RUIS ou hors RUIS en vue de l'organisation des services. Ces discussions ciblent la possibilité d'établir des collaborations entre centres sur un modèle hiérarchique où des centres affiliés pourraient continuer de pratiquer des œsophagectomies pour traiter des cas peu complexes, sous la responsabilité d'un centre de référence, d'accorder des privilèges de chirurgie à des chirurgiens spécialisés de centres non désignés pour qu'ils continuent leur pratique au centre désigné ou de partager des gardes entre hôpitaux.

Les échanges avec les différentes parties prenantes ne permettent pas d'anticiper que la perte de la chirurgie de l'œsophage puisse mettre en péril la qualité des soins concernant l'ensemble de la chirurgie thoracique, étant donné le petit volume d'interventions pratiqué annuellement.

Niveau des patients

Le principal effet négatif d'une éventuelle centralisation serait la perte de la chirurgie de l'œsophage comme service de proximité pour traiter des patients qui, jusqu'à tout récemment, avaient encore l'option d'être opérés près de leur lieu de résidence. Les inconvénients pour les patients sont décrits plus en détail dans la [section 5](#) de la page suivante.

5 PERSPECTIVE DES PATIENTS

5.1 Revue de littérature sur l'expérience patient

Peu d'études ont examiné la perspective des patients atteints d'un cancer de l'œsophage sur le fait de recevoir un traitement chirurgical à proximité ou loin de leur lieu de résidence et les compromis qu'ils sont prêts à faire entre la qualité et l'accessibilité des services, le cas échéant. Les études ne définissent pas clairement les zones urbaines ou rurales et la plupart de ces études s'intéressent davantage aux patients résidant en « région rurale » plutôt qu'en région « éloignée ». Certaines études décrites dans la présente section concernent d'autres types de cancer.

Un rapport de l'ICIS a montré que, dans le cas d'un cancer de l'œsophage, 76 % des Canadiens résidant en région rurale se déplacent en dehors de leur région de résidence pour être soumis à une chirurgie œsophagienne, comparativement à 43 % des Canadiens résidant en milieu urbain [ICIS, 2011].

5.1.1 Littérature sélectionnée

La recherche de l'information scientifique a permis de repérer :

- 1 rapport du PCCC [Finley *et al.*, 2015] incluant un résumé d'une consultation canadienne menée auprès de patients et de leurs proches [Gauvin *et al.*, 2014]; ce rapport s'est intéressé à la perspective des patients et de leurs proches et à leurs attentes concernant la régionalisation²² des services complexes en cancérologie au Canada, y compris l'œsophagectomie;
- 1 revue systématique [Butow *et al.*, 2012];
- 5 études primaires (transversale, qualitatives et de série de cas) [Bergin *et al.*, 2017; De Bekker-Grob *et al.*, 2015; Groux *et al.*, 2014; Nostedt *et al.*, 2014; McConigley *et al.*, 2011] publiées après la date de production de la revue systématique de Butow et ses collaborateurs [2012].

Une seule étude primaire retenue a porté sur les préférences des patients atteints d'un cancer de l'œsophage [De Bekker-Grob *et al.*, 2015]. Les principales caractéristiques des études et leurs résultats sont présentés dans l'[annexe E](#).

5.1.2 Consultation canadienne du McMaster Health Forum

Le McMaster Health Forum [Gauvin *et al.*, 2014] a réuni des citoyens pour explorer des manières d'améliorer la prestation des chirurgies oncologiques complexes, dont l'œsophagectomie, au Canada. Ainsi, 3 groupes de 38 participants au total ont été formés à Edmonton (Alberta), à Hamilton (Ontario) et à Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard). Pour soutenir les discussions, les participants ont répondu à un questionnaire afin de se prononcer sur : a) une option pour améliorer la prestation des chirurgies oncologiques complexes au Canada; b) leurs préférences et leurs préoccupations quant aux déplacements; et c) l'importance qu'aurait la distance dans leur décision de se faire opérer ou non. Ils devaient aussi indiquer leurs deux principales inquiétudes

²² Dans l'étude canadienne, le terme « régionalisation » désigne une centralisation des services. Par exemple, les auteurs suggèrent de « régionaliser les chirurgies complexes du cancer dans des centres chirurgicaux d'excellence désignés », ce qui implique notamment la concentration de chirurgiens et de fournisseurs de soins de santé hautement qualifiés dans des centres chirurgicaux d'excellence régionaux à volume élevé, et un nombre très limité de centres dans chaque province [Gauvin *et al.*, 2014].

s'ils devaient se déplacer loin de leur milieu de vie pour se faire opérer. À partir des données issues de la recherche et de leurs expériences, les participants ont relevé six principaux problèmes pouvant nuire à l'amélioration de la prestation des chirurgies complexes au Canada, à savoir :

- la difficulté du patient de prendre des décisions à l'annonce d'un diagnostic de cancer en raison de son état émotionnel, mais aussi la rapidité avec laquelle les décisions doivent être prises, souvent à partir d'informations incomplètes et sans le soutien nécessaire. Ce défi semble d'autant plus grand pour les patients et les familles des régions rurales et éloignées qui devront se déplacer pour recevoir des soins complexes;
- les inégalités d'accès à des soins chirurgicaux de qualité optimale;
- le manque de soutien pré- et postopératoire;
- les problèmes de coordination des soins lorsque les traitements et le suivi ne sont pas offerts au même endroit;
- les limites à l'amélioration de la prestation des soins sur le plan budgétaire;
- les limites à l'amélioration de la prestation des soins sur le plan de la gouvernance.

5.1.3 Contraintes et éléments facilitants liés à l'éloignement des centres de traitement

Certaines contraintes et des éléments facilitants liés à l'éloignement, sur le plan de l'équité d'accès aux services et leur continuité, de l'éloignement de la famille et du milieu de vie et des contraintes financières qui en découlent, ont été rapportés dans la consultation canadienne [Finley *et al.*, 2015; Gauvin *et al.*, 2014], la revue systématique [Butow *et al.*, 2012] et au moyen d'entrevues avec des patients inclus dans les études primaires retenues [Bergin *et al.*, 2017; Nostedt *et al.*, 2014; McConigley *et al.*, 2011] (voir le tableau 25).

Tableau 25 Contraintes et éléments facilitants liés à l'éloignement

	Éléments facilitants	Contraintes
Qualité de vie et bien-être psychologique	Être éloignés de toute responsabilité leur a donné l'occasion de se reposer sans se sentir coupables [Butow <i>et al.</i>, 2012]	- Compromis entre le soutien social et la qualité des soins [Bergin <i>et al.</i>, 2017] - Stress du déplacement qui peut mener à un arrêt de traitement [McConigley <i>et al.</i>, 2011]
Accessibilité et continuité des soins	- Présence d'une infirmière pivot spécialisée en oncologie afin de faciliter le parcours dans le système [McConigley <i>et al.</i>, 2011] - Accès à des centres locaux d'excellence pour assurer le suivi postopératoire et à la télémédecine à l'échelle locale [Finley <i>et al.</i>, 2015; Gauvin <i>et al.</i>, 2014]	- Inégalité d'accès à des soins chirurgicaux optimaux qui peut retarder le traitement et, éventuellement, en affecter la qualité [Finley <i>et al.</i>, 2015; Gauvin <i>et al.</i>, 2014] - Manque de communication entre le centre régional de cancérologie et le centre local de services communautaires (CLSC) qui affecte la coordination des soins postopératoires [Finley <i>et al.</i>, 2015; Gauvin <i>et al.</i>, 2014] - Délai pour être confié à l'infirmière pivot et retards pour le traitement [McConigley <i>et al.</i>, 2011] - Risque que le patient se retrouve « dans un vide » lorsqu'il retourne chez lui [Finley <i>et al.</i>, 2015; Gauvin <i>et al.</i>, 2014]
Relations sociales	- Soutien logistique et financier allégerait le fardeau des proches et des aidants naturels [Finley <i>et al.</i>, 2015; Gauvin <i>et al.</i>, 2014] - Intervenants pivots pour soutenir les patients, leurs proches et les aidants naturels [Finley <i>et al.</i>, 2015; Gauvin <i>et al.</i>, 2014]	- Fardeau du déplacement pour la famille [Finley <i>et al.</i>, 2015; Gauvin <i>et al.</i>, 2014] - Adaptation de la famille, impossibilité d'assumer les responsabilités familiales et professionnelles et contraintes que la séparation impose au patient et à sa famille [Butow <i>et al.</i>, 2012]
Déplacements et répercussions financières	Disponibilité des mesures d'atténuation [Finley <i>et al.</i>, 2015; Gauvin <i>et al.</i>, 2014; Nostedt <i>et al.</i>, 2014; Butow <i>et al.</i>, 2012]	- Déplacements importants pour recevoir le traitement [McConigley <i>et al.</i>, 2011] - Frais de déplacement et d'hébergement constituant un fardeau additionnel [Nostedt <i>et al.</i>, 2014]

5.1.4 Qualité et accessibilité

La plupart des patients, des proches et des aidants naturels consultés au Canada préfèrent une meilleure qualité de soins chirurgicaux malgré des déplacements plus longs [Finley *et al.*, 2015; Gauvin *et al.*, 2014]. Pour eux, la « concentration » des services chirurgicaux complexes serait acceptable si des soins pré- et postopératoires ou de la télémédecine étaient aussi offerts localement pour permettre l'accès à une expertise hautement qualifiée. Une faible proportion de patients et de familles préfèrent des soins de proximité [Finley *et al.*, 2015; Gauvin *et al.*, 2014].

En Suisse, la majorité des patients accepteraient de se déplacer plus fréquemment pour recevoir un traitement plus efficace (67 %) ou ayant moins d'effets secondaires (62 %). La moitié accepterait (51 %) de se déplacer sur de plus longues distances pour obtenir un traitement plus efficace ayant moins d'effets secondaires (49 %). La distance à parcourir est variable dans cette étude; elle y est représentée par la durée du déplacement, qui varie de moins de 15 minutes à plus de 60 minutes [Groux *et al.*, 2014].

Le volume d'œsophagectomies dans un centre a peu d'influence sur les préférences des patients [De Bekker-Grob *et al.*, 2015], lesquelles portent plutôt sur la confiance envers le professionnel et l'équilibre entre les facteurs sociaux et la qualité des soins [Bergin *et al.*, 2017].

5.1.5 Mesures d'atténuation

Lors de la consultation du PCCC, des suggestions ont été faites pour diminuer l'incidence d'une centralisation sur les patients qui devront dorénavant se déplacer : a) mettre en place des centres locaux d'excellence pour le suivi postopératoire; b) introduire des services de télémédecine ou d'autres technologies qui permettent des consultations à distance; c) accroître le rôle des intervenants pivots (*patient navigators*) pour soutenir les patients, les proches et les aidants naturels et coordonner les services durant le parcours de soins [Finley *et al.*, 2015]. Un soutien financier et logistique, y compris d'hébergement, allégerait également le fardeau des proches et des aidants naturels, qui doivent parfois assumer des dépenses personnelles importantes [Finley *et al.*, 2015; Gauvin *et al.*, 2014].

En lien avec ces préoccupations, des auteurs suggèrent d'améliorer l'accès à l'information (ex. : sur les déplacements et les options de traitement) et au soutien pour surmonter les contraintes de l'éloignement à l'intention des patients qui doivent se déplacer pour recevoir un traitement ainsi que de leurs proches [Nostedt *et al.*, 2014; Butow *et al.*, 2012]. Butow et ses collaborateurs [2012] proposent des services d'expert-conseil par téléphone ou des salons de clavardage par Internet et des outils sur le Web pour fournir des informations locales spécifiques.

En Australie, des centres régionaux de cancérologie (Regional Cancer Centres ou RCC) coordonnent des services de télésanté qui relient les professionnels de la santé aux patients de régions éloignées ou rurales²³. Par ailleurs, des infirmières pivot spécialisées en cancérologie sont disponibles pour coordonner les soins des patients en région rurale, les informer sur le diagnostic et le traitement, leur assurer l'accès aux différentes options de traitement, les guider dans le système de santé et trouver les meilleurs services de soutien, pour les patients et leurs proches^{24, 25}.

5.2 Expérience patient au Québec

Des consultations auprès de patients atteints d'un cancer de l'œsophage qui ont été soumis à une œsophagectomie (5) et leurs proches (4) ont été menées. Ils ont généreusement partagé leurs perspectives sur la qualité de vie et le bien-être psychologique, les relations sociales, l'accès aux soins ainsi que les répercussions liées aux déplacements et d'ordre financier.

²³ Australian Government. Cancer Australia. MDC in regional cancer centres [site Web]. Disponible à : <https://canceraustralia.gov.au/clinical-best-practice/multidisciplinary-care/mdc-regional-cancer-centres> (consulté le 4 octobre 2017).

²⁴ WA Cancer and Palliative Care Network – Improving the Patient Experience. Cancer nurse coordination service (For patients diagnosed with cancer and their families, friends and carers) [site Web]. Disponible à : <http://www.healthnetworks.health.wa.gov.au/cancer/cancer/nursing.cfm> (consulté le 4 octobre 2017).

²⁵ WA Cancer and Palliative Care Network – Improving the Patient Experience. Cancer nurse coordination service (Cancer Services) [site Web]. Disponible à : http://www.healthnetworks.health.wa.gov.au/cancer/providers/hp_cancer_nursing.cfm (consulté le 4 octobre 2017).

Bien que l'échantillonnage soit petit, on observe une grande cohérence entre les expériences et les préoccupations des patients et des proches rencontrés, d'une part, et les informations obtenues lors de l'exercice de revue de la littérature, d'autre part.

5.2.1 Qualité de vie et bien-être psychologique

Les patients et les proches ont souligné la difficulté à prendre des décisions lors de l'annonce d'un diagnostic de cancer, à cause des émotions fortes vécues : choc, stress, anxiété et épisodes de panique. Cet état émotionnel a empêché les patients de poser des questions et c'est grâce à la présence de leurs proches qu'ils ont pu reconstituer les événements. Quelques personnes consultées ont recherché de l'information sur la chirurgie de l'œsophage et ses complications postopératoires dans des sites Web. L'équipe médicale a su les rassurer sur les craintes que l'information ainsi obtenue avait soulevées. Le traitement chirurgical, le rétablissement et le retour aux activités quotidiennes impliquent un changement de vie et ont été une source d'inquiétude. Le court délai entre l'obtention du diagnostic et le début des traitements a permis de réduire leur anxiété.

5.2.2 Relations sociales

L'importance de la présence des proches tout au long du parcours de soins a été l'aspect le plus souvent souligné par les patients consultés. Cette présence a été essentielle pour les soutenir dans les moments de confusion, pour les aider à gérer leurs émotions et leur rappeler certains événements que le stress leur a fait oublier. Pour certains d'entre eux, le seul fait d'avoir un proche à leurs côtés a eu une valeur inestimable. La présence des proches au moment du diagnostic, lors des examens, des traitements et du rétablissement leur a permis de se sentir soutenus tout au long du parcours. Les proches sont devenus pour eux, en quelque sorte, des experts du parcours de soins. Lors des consultations médicales, les proches pouvaient rapporter exactement les dates des interventions, les traitements reçus, les médicaments pris, les complications vécues et d'autres détails du parcours de soins. Tous les proches se sont déplacés lorsque cela était nécessaire et pensent que leur implication et leur collaboration ont été importantes pour la guérison de leur conjoint malade. Les déplacements et l'éloignement de la famille ont été difficiles, mais les personnes consultées ont accepté ces inconvénients en raison de la durée limitée de ceux-ci.

5.2.3 Accès aux soins de qualité et à des soins continus

Pour les patients et leurs proches, la qualité des soins dépend d'un ensemble de facteurs organisationnels et professionnels.

L'expertise professionnelle est considérée comme fondamentale. Les personnes consultées ont été prises en charge par une équipe multidisciplinaire constituée, dans la majorité des cas, d'un médecin, d'un résident, d'une infirmière pivot, d'une travailleuse sociale, d'une nutritionniste et d'un psychologue. Elles ont apprécié les interactions avec des professionnels bien formés, qui leur ont parlé de leur rôle et leur ont transmis des informations pertinentes sur la démarche de soins. Elles ont également apprécié le fait de pouvoir compter sur leur expertise. Quelques patients ont mentionné que l'équipe multidisciplinaire était moins présente pendant les périodes estivales ou les vacances. Les patients rencontrés ont exprimé le souhait d'être traités par des experts dans le domaine, mais qui sont aussi à l'écoute de leurs besoins et qui prennent le temps de bien les accueillir, surtout s'il s'agit de leur première expérience en milieu hospitalier.

La communication avec les professionnels de la santé constitue un aspect fondamental pour les patients et les proches. Les rencontres d'information sur la maladie, les interventions diagnostiques et thérapeutiques, les précautions et les risques ont été fort appréciées et leur ont permis d'obtenir suffisamment d'information pour prendre des décisions. Une explication accompagnée d'illustrations ou de schémas est utile pour bien comprendre la maladie ainsi que les interventions chirurgicales envisagées. Le fait de pouvoir communiquer avec un autre patient qui a vécu un parcours de soins semblable a aussi été réconfortant et a aidé au rétablissement. Toutes les personnes consultées étaient d'accord sur le fait que rencontrer l'équipe médicale avant l'intervention est rassurant. Des infirmières pivots ont fait le lien entre les patients qui ont dû se déplacer et les services disponibles dans leur région de résidence après la chirurgie. Les soins à domicile assurés par les centres locaux ont aussi été mentionnés.

L'accès aux soins et la qualité des services sont importants. La plupart des patients et des proches accepteraient de se déplacer sur de plus longues distances pour avoir accès à un traitement plus efficace. Toutefois, ils craignent que l'éloignement cause des délais de traitements et favorise ainsi la progression de la maladie. Les personnes s'inquiétaient d'un manque probable de coordination des soins postopératoires entre les centres experts et les centres locaux lors du retour dans leur région après l'intervention. Elles ont aussi manifesté le besoin d'avoir accès à des professionnels bien formés dans les centres locaux, capables d'offrir des soins de même qualité que dans les centres de référence, et un suivi adéquat afin d'éviter des déplacements injustifiés.

5.2.4 Conséquences des déplacements et répercussions financières

Les proches ont assuré le transport des patients pour qu'ils se présentent aux consultations médicales, aux examens et aux rencontres de suivi. Ils ont indiqué se sentir à l'aise de conduire les patients malgré quelques difficultés, par exemple la difficulté à trouver des places de stationnement, le coût élevé du stationnement et les dépenses associées au déplacement. Les services d'hôtellerie ont été très appréciés. Les chambres partagées avec un autre patient ou un proche ont été perçues comme un inconvénient.

Au Québec, diverses ressources existent pour venir en aide aux patients et à leurs accompagnateurs. La Fondation québécoise du cancer leur offre des solutions d'hébergement et des repas à la cafétéria de l'hôpital, à Gatineau, à Montréal, à Sherbrooke et à Trois-Rivières²⁶. Le tarif varie de 28 \$ à 40 \$ par jour. Pour le transport, une allocation est offerte par certains programmes, à certaines conditions, entre autres par des centres régionaux de santé et de services sociaux²⁷, des associations²⁸ et par la Société canadienne du cancer²⁹.

²⁶ Fondation québécoise du cancer. Hébergement pendant vos traitements [site Web]. Disponible à : <https://fqc.qc.ca/fr/besoin-d-aide/hebergement-cancer> (consulté le 21 juillet 2017).

²⁷ Par exemple, il existe un programme d'aide financière pour le déplacement des usagers dans la région Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (https://www.ciass-gaspesie.gouv.qc.ca/images/Documents/deplacement_usagers/Formulaire_deplacement_usagers_francais.PDF) et en Abitibi-Témiscamingue (http://www.ciass-at.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/agence/Soins_et_services/Deplacement_exterieur/DepliantpolitiquetransportMAJoct2014.pdf).

²⁸ Par exemple, l'Association du cancer de l'Est du Québec offre une aide financière aux déplacements des usagers (Côte-Nord). Disponible à : <http://www.aceq.org/files/documents/5r/e3/repertoire-ressources-manicouagan.pdf>.

²⁹ Société canadienne du cancer. Obtenir de l'aide financière au Québec [site Web]. Disponible à : <http://www.cancer.ca/fr-ca/support-and-services/support-services/financial-help-qc/?region=qc> (consulté le 21 juillet 2017).

Les ministères du Revenu du Canada³⁰ et du Québec³¹ accordent des crédits d'impôt aux personnes qui doivent se déplacer pour obtenir des soins médicaux, pouvant inclure les frais de repas, d'hébergement et de transport, selon différentes modalités.

En résumé, la qualité des soins justifie, chez la plupart des patients rencontrés, des déplacements plus longs.

L'information fournie par l'équipe médicale contribue à réduire l'anxiété.

La présence des proches lors du diagnostic, des examens et des traitements est importante et permet de soutenir les patients dans leur démarche.

La communication entre les professionnels et la coordination entre les soins et les services offerts au centre de référence et au centre local doivent être assurées.

Les efforts pour réduire les déplacements sans compromettre la qualité des soins et le soutien financier sont essentiels.

³⁰ Gouvernement du Canada. Détails des frais médicaux. Frais de déplacement (au moins 80 km) [site Web]. Disponible à : <https://www.canada.ca/fr/agence-revenu/services/impot/particuliers/sujets/tout-votre-declaration-revenus/declaration-revenus/remplir-declaration-revenus/deductions-credits-depenses/lignes-330-331-frais-medicaux-admissibles-vous-pouvez-demander-votre-declaration-revenus/details-frais-medicaux.html#trvl40> (consulté le 28 juillet 2017).

³¹ Revenu Québec. 378 – Frais pour soins médicaux non dispensés dans votre région [site Web]. Disponible à : <http://www.revenuquebec.ca/fr/citoyen/declaration/produire/comment/aideligne/ligne378.aspx> (consulté le 28 juillet 2017).

6 DISCUSSION

Le cancer de l'œsophage est un cancer rare. On estime à environ 500 le nombre de nouveaux cas en 2017 au Québec et à 395 le nombre de décès qui en découlent. La présentation clinique et le diagnostic souvent tardif font qu'un peu moins du tiers des patients sont admissibles à un traitement chirurgical à visée curative. La survie globale à 5 ans des patients atteints d'un cancer de l'œsophage traités par œsophagectomie au Québec est d'environ 38 %.

L'œsophagectomie est une chirurgie complexe dont la qualité des soins et les résultats cliniques dépendent de plusieurs conditions organisationnelles ainsi que du volume d'interventions et de l'expertise des chirurgiens. Bien qu'il ne soit pas le seul facteur à prendre en considération, le volume d'interventions par centre est le facteur qui a été le plus étudié en tant que facteur déterminant de la qualité de l'intervention. Certaines études ont aussi évalué l'effet du volume d'interventions par chirurgien et des aspects organisationnels sur les résultats de cette intervention.

À la demande du MSSS, l'INESSS a revu les données disponibles sur le sujet, a dressé un portrait de la pratique de l'œsophagectomie au Québec et a consulté les experts du milieu ainsi que des patients et leurs proches. Le présent avis fait état des normes de qualité retracées dans la littérature qui permettent d'assurer une prestation de soins et de services de qualité dans des centres qui effectuent ce type de chirurgie. Les données scientifiques, contextuelles et expérientielles ont également été prises en compte afin de formuler des recommandations sur des modalités à mettre en place pour optimiser la qualité des soins et des services entourant la prise en charge chirurgicale des patients atteints d'un cancer de l'œsophage au Québec. L'incidence d'une éventuelle centralisation de l'offre de service dans quelques établissements a également été évaluée et des mesures d'atténuation ont été proposées. La cohérence par rapport à la vision du réseau de cancérologie œsophagienne a été prise en considération.

Les travaux de l'INESSS s'appuient sur le cadre d'évaluation de la performance du MSSS, qui détermine trois principales dimensions (accessibilité, qualité des services et optimisation des ressources) et des indicateurs propres à chaque dimension.

6.1 Qualité et performance

La gestion des soins à l'échelle provinciale doit tenir compte, entre autres, de deux grandes préoccupations : la dispensation de soins de qualité et l'accès de la population à des soins de proximité, surtout pour les patients qui vivent loin des grands centres urbains. En raison de la rareté des patients traités par œsophagectomie, les soins de proximité dans des régions éloignées se traduisent souvent par de faibles volumes d'interventions. L'un des défis est de déterminer si la qualité est optimale dans un tel contexte.

La plupart des études publiées sur le lien entre le volume d'interventions et les résultats cliniques révèlent une association statistiquement significative et inversement proportionnelle entre le volume d'œsophagectomies par centre et par chirurgien et la mortalité postopératoire, soit durant l'hospitalisation, à 30 jours et à 90 jours après l'intervention, et la survie à long terme (1 an). Les études retenues sont observationnelles, rétrospectives, et la majorité d'entre elles sont basées sur des données médico-administratives. La disponibilité de l'information dans les bases de données constitue une limite à la qualité de ces études. En effet, plusieurs variables importantes pour analyser le risque de mortalité, dont le type histologique ou le stade tumoral, le recours aux traitements néoadjuvants, l'état du patient ou la technique chirurgicale employée,

ne sont pas disponibles. Les résultats des analyses présentées doivent donc être interprétés avec prudence. Néanmoins, les études retenues ont introduit des facteurs d'ajustement pertinents dans leurs analyses, notamment l'âge, le sexe et la présence de comorbidités. Collectivement, elles constituent la meilleure preuve disponible à ce jour et la plupart d'entre elles concluent à un effet significatif du volume sur la qualité. Bien que le volume par centre soit un paramètre qui puisse en lui-même sembler réducteur, il est l'un des facteurs associés à la qualité les mieux établis en matière de chirurgie oncologique œsophagienne.

Les études qui ont abordé le volume d'interventions par chirurgien ainsi que l'effet de la spécialisation du chirurgien sur les résultats cliniques sont rares, mais elles montrent que la mortalité diminue à mesure que le volume d'interventions augmente. Dans une méta-analyse de bonne qualité, le volume seuil rapporté pour avoir un effet significatif sur la survie est de 10 œsophagectomies par chirurgien par année. Concernant la formation, de nouvelles études sont nécessaires pour confirmer le lien entre ces variables. Quelques normes consultées recommandent une spécialisation en chirurgie thoracique suivie d'au moins une année d'expérience dans un centre à volume élevé d'œsophagectomies. Les normes australiennes exigent la formation en chirurgie de l'appareil digestif supérieur et une expérience d'au moins un an dans un centre reconnu de chirurgie de l'œsophage. La seule étude (de qualité moyenne) portant sur le nombre minimal de chirurgies à réaliser pendant la formation rapporte un effet significatif sur la mortalité à partir de 15 chirurgies réalisées (mortalité à 30 jours) et jusqu'à 53 chirurgies réalisées (mortalité à 1 an). Ce facteur doit être pris en compte par les autorités qui élaborent les programmes afin qu'elles puissent assurer un volume suffisant de chirurgies réalisées en cours de formation. Le nombre cumulatif de chirurgies réalisées est donc un facteur à considérer, couplé au seuil annuel de chirurgies.

Dans les études, les catégories de volume par centre sont établies en utilisant différents seuils avec des écarts extrêmes de ces valeurs. Par exemple, le seuil d'un volume faible peut être établi de 2 à 10 interventions par année et un seuil de volume élevé, de 6 à plus de 30 interventions par année. La même valeur seuil peut désigner un volume élevé ou faible, selon l'étude. De plus, les comparaisons ne prennent souvent en considération que les catégories de volume « élevé » et « faible » d'œsophagectomies, bien que les auteurs les stratifient en plusieurs catégories. La détermination d'un seuil au-delà duquel l'amélioration des résultats cliniques plafonne ainsi que le seuil minimal à respecter pour assurer des soins de qualité, déterminés à partir des données probantes, est difficile. Plusieurs études rapportent un effet significatif sur la mortalité au-delà d'un seuil de 20 œsophagectomies par centre par année.

Les résultats rapportés n'informent pas toujours sur les complications de la chirurgie et les causes de la mortalité postopératoire. Ces éléments n'ont donc pas pu être pris en considération dans la présente analyse.

Plusieurs pays et d'autres provinces canadiennes ont publié des normes de qualité visant les centres désignés pour pratiquer des œsophagectomies et certaines expériences d'application de ces normes ont été évaluées. Ces dernières encadrent différents éléments de structure, de ressources et de processus en lien avec les résultats et définissent un seuil de volume annuel autour de 20 interventions, généralement basé sur un consensus d'experts. Le Royaume-Uni, chef de file en matière de suivi des résultats à la suite de l'application de normes selon un processus d'amélioration de la qualité a, quant à lui, fixé ce seuil à 40 interventions (en 2001).

Le volume par centre et par chirurgien est un des éléments à considérer dans un ensemble de facteurs, qui inclut la présence d'une équipe multidisciplinaire, l'accès à des ressources matérielles (technologies diagnostiques de pointe, USI réservée à l'usage exclusif de l'équipe,

etc.) et à des ressources humaines ayant l'expertise appropriée, y compris le nombre minimal de chirurgiens présents par centre et la formation et la spécialisation de ceux-ci. La mise en place d'audits de pratique et des résultats cliniques et la mesure d'indicateurs de performance en plus d'un processus organisationnel d'amélioration de la qualité permettent d'assurer la qualité des soins. Ces normes sont généralement basées sur l'expérience d'autres pays et sur l'opinion d'experts.

6.2 Centralisation

Depuis plusieurs années, quelques pays européens (Royaume-Uni, Danemark, Pays-Bas, Belgique) et une province canadienne (Ontario) se sont engagés dans un processus progressif de centralisation et de réorganisation de l'offre de services de chirurgie thoracique en général ou d'œsophagectomie en particulier. Ces efforts de centralisation ont été associés à la mise en place d'audits de pratique et d'un suivi périodique des résultats dans le but d'améliorer la qualité. Une réduction de la mortalité postopératoire a été observée dans les années qui ont suivi les efforts de centralisation au Royaume-Uni, au Danemark et aux Pays-Bas. Par exemple, au Royaume-Uni, de 2007-2009 à 2013-2015, la mortalité à l'hôpital a diminué de 4,5 % à 1,9 %; la mortalité à 30 jours est passée de 3,8 % à 1,6 % et la mortalité à 90 jours, de 5,7 % à 3,2 %. La durée de séjour est également plus courte, passant de 14 à 12 jours (valeur médiane). Des résultats semblables ont été observés au Danemark, où la mortalité postopératoire à 30 jours est passée de 4,5 % à 1,7 % et la mortalité à 90 jours, de 11 % à 2,9 %, de 2004 à 2013. Dans une région des Pays-Bas, une diminution de la mortalité durant le séjour hospitalier de 11,6 % à 3,1 % a été observée après la centralisation amorcée dans les années 2000.

Au Canada, les modèles de pratique et les résultats cliniques diffèrent d'une province à une autre, ce qui a amené les membres du PCCC à recommander l'élaboration de normes de pratique à l'échelle nationale et la réorientation des services de chirurgie oncologique adaptée aux besoins de chaque province. Le taux de mortalité postopératoire après une œsophagectomie varie de 2,3 % à 16,7 % entre les provinces et se situe à 4,7 % dans l'ensemble du pays (cette analyse exclut le Québec). En Ontario, la régionalisation entreprise en 2005 n'a pas eu d'effet sur les résultats de mortalité à 30 jours, qui sont demeurés stables, de 2003 à 2011, à 5,9 % et 5,8 % respectivement.

En 2015, la Direction générale de cancérologie (DGC) a largement diffusé, dans le réseau québécois, des critères de désignation à l'intention des centres voulant pratiquer l'œsophagectomie (document réseau). Ces critères, basés sur les meilleures pratiques nécessaires pour assurer la qualité des soins, ciblent autant le chirurgien (niveau professionnel) que les structures matérielles et les ressources de l'équipe multidisciplinaire qui entoure le chirurgien principal, les processus et les protocoles de soins et les mécanismes de suivi et d'amélioration de la qualité en place (niveau organisationnel). Ces critères sont compatibles avec les normes publiées par d'autres organisations à l'échelle internationale.

Au Québec, au cours de la période de 2013-2014 à 2015-2016, environ 170 œsophagectomies ont été pratiquées annuellement, réparties dans 18 centres hospitaliers; 5 centres situés à Montréal et à Québec ont assuré les soins de 77 % des patients, soit des volumes annuels allant de 8 à 55 interventions. Dans la région de Montréal, 2 centres ont procédé à une centaine d'œsophagectomies par année. Les autres interventions (23 %, 40/172 interventions) ont été pratiquées dans 13 centres. Ces données montrent que l'œsophagectomie est déjà largement concentrée dans 5 centres situés à Montréal et à Québec, bien qu'il y ait encore plusieurs centres ayant de très faibles volumes de chirurgie. La tendance à la centralisation a été

confirmée lors des entrevues avec les gestionnaires du réseau de la santé du Québec.

Le portrait de la pratique au Québec est descriptif. Le taux de mortalité pendant le séjour à l'hôpital le plus faible observé au Québec au cours des 10 dernières années est de 4 %, de 2010-2011 à 2012-2013. Depuis, contrairement à d'autres pays qui ont centralisé la chirurgie de l'œsophage et en ont mesuré les résultats, le taux de mortalité a tendance à augmenter, atteignant 6,6 % de 2013-2014 à 2015-2016. Cette hausse de taux de mortalité au Québec au cours des dernières années justifie que des démarches soient entreprises pour assurer une prestation de soins la plus optimale possible sur le plan de la qualité. Au Canada, le PCCC a évalué la mortalité à l'hôpital à 4,7 % pour la période de 2010 à 2012.

Une analyse comparative de la mortalité entre les catégories de volume d'interventions par centre et les catégories de volume d'interventions par chirurgien a été tentée, mais n'a pas été possible. En effet, les données sur le Québec sont incomplètes et ne permettent pas de prendre en considération les variables nécessaires à l'ajustement. Les taux bruts de mortalité parmi les différentes catégories de volume d'interventions par centre varient de 3,8 % à 8,9 % et de 4,2 % et 7,0 %, selon le volume par chirurgien. Ces résultats doivent être interprétés avec une grande prudence, car l'absence d'ajustement ne permet pas de déterminer de façon adéquate si les soins pourraient être améliorés au Québec en confiant les œsophagectomies à des centres à volume élevé uniquement.

Au Québec, la centralisation de l'œsophagectomie dans les villes de Montréal et de Québec pourrait affecter un certain nombre de patients, lesquels devront se déplacer loin de leur région de résidence pour être opérés. Au cours des 3 dernières années, 85 % des patients qui ont subi une œsophagectomie ont été traités dans l'un des 10 centres de Montréal et de Québec. Une décision en faveur d'une plus grande centralisation aurait une incidence sur une faible proportion des patients. En effet, la réalité géographique et l'offre de service au Québec fait en sorte que des patients de régions éloignées doivent déjà parcourir de grandes distances pour accéder aux soins (ex. : Gaspésie, Côte-Nord, Hautes Laurentides). Les régions les plus touchées par une telle décision seraient la région de l'Abitibi-Témiscamingue (2 à 3 patients en moyenne par année ces 3 dernières années) et le Saguenay-Lac-Saint-Jean (5 patients par année).

Les répercussions d'une centralisation sur les centres hospitaliers qui offrent actuellement la chirurgie thoracique et de l'œsophage sont de diverses natures. Les entrevues menées auprès des DSP et des présidents d'associations concernées ont permis de mettre en lumière certaines préoccupations concernant la pratique médicale, notamment le maintien de l'expertise si les œsophagectomies étaient restreintes à certains centres au Québec. Les œsophagectomies représentent un faible volume des interventions pratiquées par les chirurgiens concernés dans la plupart des centres hospitaliers au Québec (sauf deux centres montréalais). La centralisation de l'offre de service n'aurait donc pas de conséquences marquées sur le maintien de l'expertise en chirurgie thoracique dans son ensemble, puisque la plus grande proportion du volume d'activité concerne d'autres types de maladies. Toutefois, certains chirurgiens qui avaient développé un intérêt ou acquis une expertise en chirurgie de l'œsophage perdraient le privilège d'opérer quelques patients par année. Il est difficile d'anticiper l'incidence d'une telle décision sur la rétention de personnel qualifié ou l'attraction éventuelle de nouveaux chirurgiens dans les équipes s'ils se voient privés du privilège de pratiquer ce type de chirurgie. Certains experts proposent des solutions pour atténuer l'incidence d'une décision de centralisation et pour maintenir les compétences rares et présentes dans le système actuellement, notamment la possibilité d'obtenir un statut de médecin associé pour permettre aux chirurgiens qui désirent maintenir leurs compétences de pratiquer ces interventions dans les centres désignés.

Le portrait montre que même dans des centres à volume élevé, certains chirurgiens ont une exposition très limitée à ce type de chirurgie, un volume de chirurgies qui pourrait ne pas suffire pour le maintien de l'expertise. Des solutions devraient donc être proposées pour assurer aux chirurgiens un volume adéquat de chirurgies pour le maintien de leurs compétences.

Selon les DSP des centres qui affichent actuellement les volumes d'œsophagectomies les plus élevés, la prise en charge du surplus de clientèle ne représenterait pas un défi particulier, puisque le nombre de patients additionnels demeurerait modeste. L'effet anticipé relatif au délai pour obtenir cette chirurgie serait négligeable, selon eux.

Certains acteurs du réseau font valoir que la désignation des centres devrait reposer sur des résultats de qualité plutôt que sur des volumes. Si une telle stratégie était retenue, il serait difficile de trancher sur le sort des centres à faible volume en fonction du taux de mortalité durant le séjour hospitalier, sachant qu'il est attendu qu'il y ait environ 1 décès pour 16 patients (taux de 6,1 % dans l'ensemble du Québec). Dans un tel centre, il faudrait attendre plusieurs années pour obtenir un taux de mortalité résultant d'un calcul ayant une robustesse suffisante. D'autres indicateurs pourraient être choisis, mais les résultats relatifs aux faibles nombres sont néanmoins toujours plus sujets aux variations aléatoires.

La littérature examinée ainsi que les consultations menées montrent que la plupart des patients sont prêts à se déplacer pour recevoir des soins de meilleure qualité. Toutefois, ces déplacements suscitent des inquiétudes et des besoins. Parmi les inquiétudes rapportées par les patients, mentionnons notamment le manque de soutien dû à l'éloignement, le fardeau qu'ils imposent à la famille, le manque de continuité des soins, la crainte d'un retard de traitements et les coûts des déplacements et de séjour qu'eux-mêmes et leurs proches devront assumer. Certaines mesures d'atténuation sont offertes actuellement. Ces mesures ne sont pas spécifiques au cancer de l'œsophage; elles s'appliquent à tous les problèmes de santé complexes qui nécessitent un déplacement des patients. Une réflexion globale sur l'ensemble des ressources mises en place serait sans doute souhaitable pour déterminer l'ampleur des besoins et la mise en place de mesures concrètes pour soutenir les patients et leurs proches.

7 DÉLIBÉRATIONS ET RECOMMANDATIONS

Les constats issus de la « triangulation » des données scientifiques, contextuelles et expérientielles qui ont servi d'assise à la formulation des recommandations lors de l'élaboration du présent avis ont fait l'objet d'échanges par les membres des comités consultatifs et d'excellence clinique en santé. La plupart des commentaires reçus, par écrit ou de vive voix, ont mené à des précisions additionnelles dans le document. Au terme de ces échanges, un consensus a été obtenu sur l'ensemble des éléments clés des recommandations, malgré l'expression de certaines préoccupations relatives à des éléments spécifiques, qui ont été abordés dans la version finale du présent document et des recommandations, ci-après.

Par ailleurs, les échanges ont permis de mettre en évidence certaines préoccupations qui dépassent le cadre de cette analyse. Notamment, les préoccupations qui concernent la qualité des données médico-administratives permettant une évaluation juste des résultats cliniques en temps réel, des préoccupations concernant la centralisation des soins et des services de manière plus générale et, conséquemment, la précarisation de l'offre de soins et de services de qualité en région.

La nature descriptive des données sur le Québec ne permet pas d'aborder l'effet causal du volume chirurgical sur les résultats cliniques (incapacité de contrôler les facteurs de comorbidités) ni de les comparer directement. Pour cette raison, les recommandations s'appuient davantage sur les données de la littérature et sur les données issues des expériences réalisées ailleurs (études rétrospectives comparatives, méta-analyses et consensus d'experts repérés dans des lignes directrices et des guides de pratiques).

Ainsi, compte tenu :

- que peu d'œsophagectomies sont pratiquées au Québec annuellement (environ 170 interventions);
- qu'il existe clairement une relation inversement proportionnelle entre le volume d'œsophagectomies par centre et la mortalité postopératoire;
- qu'une relation semblable a été observée entre le volume par chirurgien et la mortalité postopératoire (basée sur un petit nombre d'études);
- que la qualité des soins lors des chirurgies complexes telles que l'œsophagectomie repose sur un ensemble de considérations organisationnelles, notamment une masse critique de chirurgiens dont la compétence est reconnue, une équipe multidisciplinaire et du personnel qualifié;
- que l'acquisition, le renforcement et le maintien de l'expertise et l'intégration d'innovations dans une discipline en constante évolution posent un défi, vu le faible nombre de cas au Québec;
- que des pays et des provinces canadiennes se sont engagés dans un processus de centralisation et de démarche de qualité et que certaines de ces initiatives ont entraîné une réduction de la mortalité postopératoire;

- qu'un effet de concentration est déjà présent au Québec, puisque la majorité des interventions sont pratiquées dans 2 pôles, soit à Montréal et à Québec, dans 5 établissements (77 %, soit 132/172 œsophagectomies);
- que les patients sont en droit de recevoir des soins qui respectent les normes de qualité les plus rigoureuses;
- que la plupart des patients sont prêts à se déplacer pour recevoir des soins de qualité;
- que les patients résidant dans une région éloignée des centres de référence devront se déplacer, parfois sur de grandes distances, ce qui implique des contraintes importantes pour eux et pour leurs proches;
- que les modalités de couverture des frais d'hébergement et de déplacement ont des limites et peuvent générer potentiellement des iniquités d'accès.

L'INESSS recommande :

- Que la mise en place de centres d'excellence en cancérologie œsophagienne au Québec soit faite de façon telle que l'œsophagectomie soit concentrée dans un minimum de centres dont l'expertise est reconnue, qui possèdent la structure et les ressources matérielles, organisationnelles et humaines requises et qui respectent un volume minimal de 20 interventions par année par centre, un volume minimal de 7 interventions par chirurgien et une masse critique de 3 chirurgiens dont les compétences en chirurgie de l'œsophage sont reconnues.

Tous les efforts devraient être faits pour préserver l'expertise existante au Québec en facilitant, lorsque cela est possible, l'intégration des chirurgiens des centres qui perdraient leur désignation dans les équipes des centres désignés, en respectant les conditions précédemment décrites.
- Que la Direction générale de cancérologie (DGC) du ministère de la santé et des services sociaux (MSSS) :
 - mette en place un registre central de tous les patients ayant une œsophagectomie;
 - précise les indicateurs de suivi et les cibles à atteindre;
 - procède à un suivi de la pratique et des résultats à l'échelle provinciale dans un but d'amélioration de la qualité;
 - effectue un suivi étroit des délais d'accès afin d'assurer l'équité et d'éviter des écarts de délais entre les régions;
 - s'assure de la disponibilité des ressources nécessaires à l'adoption de la démarche de qualité.
- Que les centres désignés :
 - se conforment aux normes de qualité qui seront élaborées par la DGC;
 - mettent en place un programme d'assurance de la qualité;

- mettent en place des processus pour alimenter le registre central;
- produisent un rapport annuel soumis aux instances locales et provinciales responsables de la qualité des soins.
- Dans une vision de réseau, que des centres partenaires en région soient en mesure d'offrir un suivi postopératoire adéquat.

De plus, l'INESSS recommande :

- Que les établissements mettent en place des moyens pour réduire au minimum les déplacements pour obtenir des soins et des services pré- et postopératoires, notamment par le recours à la télémédecine.
- Que les établissements se coordonnent pour assurer une continuité de soins pré- et postopératoires.
- Que les acteurs concernés améliorent l'accès à l'hébergement et que les centres désignés facilitent l'accueil des patients et des proches aidants en provenance de régions éloignées.
- Que le transport le mieux adapté soit mis à la disposition des patients et de leurs proches, autant vers les centres désignés que pour le retour à domicile.

RÉFÉRENCES

- Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS). Traitement chirurgical du cancer de l'œsophage : effet du volume d'interventions sur les résultats cliniques. Rapport préparé par Faïza Boughrassa et Alicia Framarin. ETMIS 2011;7(2):1-45. Disponible à : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/AETMIS/Rapports/Cancer/ETMIS2011_Vol7_No2.pdf.
- Association of Upper Gastrointestinal Surgeons of Great Britain and Ireland (AUGIS). Guidance on minimum surgeon volumes. Londres, Angleterre : AUGIS; 2010. Disponible à : http://www.augis.org/wp-content/uploads/2014/05/AUGIS_recommendations_on_Minimum_Volumes.pdf.
- Australian and New Zealand Gastric and Oesophageal Surgical Association (ANZGOSA). ANZGOSA guidelines for hospitals and/or health services to assist in credentialing of surgeons performing gastric cancer resection in Australia and New Zealand 2013. Adélaïde, Australie : ANZGOSA; 2013. Disponible à : <http://www.anzgosa.org/pdf/guidelines-to-performing-gastric-resection-in-australia.pdf>.
- Barua B et Esmail N. The Fraser Institute Hospital Report Card: British Columbia 2011. Studies in Health Policy. Vancouver, BC : Fraser Institute; 2011. Disponible à : <https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/hospital-report-card-BC-2011.pdf>.
- Bergin R, Emery J, Bollard R, White V. How rural and urban patients in Australia with colorectal or breast cancer experience choice of treatment provider: A qualitative study. Eur J Cancer Care (Engl) 2017;26(6):e12646.
- Brunelli A, Falcoz PE, D'Amico T, Hansen H, Lim E, Massard G, et al. European guidelines on structure and qualification of general thoracic surgery. Eur J Cardiothorac Surg 2014;45(5):779-86.
- Brusselsaers N, Mattsson F, Lagergren J. Hospital and surgeon volume in relation to long-term survival after oesophagectomy: Systematic review and meta-analysis. Gut 2014;63(9):1393-400.
- Busweiler LA, Wijnhoven BP, van Berge Henegouwen MI, Henneman D, van Grieken NC, Wouters MW, et al. Early outcomes from the Dutch Upper Gastrointestinal Cancer Audit. Br J Surg 2016;103(13):1855-63.
- Butow PN, Phillips F, Schweder J, White K, Underhill C, Goldstein D. Psychosocial well-being and supportive care needs of cancer patients living in urban and rural/regional areas: A systematic review. Support Care Cancer 2012;20(1):1-22.
- Collège des médecins du Québec (CMQ). Rapport annuel 2016-2017. Une année de réflexion. Montréal, Qc : CMQ; 2017. Disponible à : <http://www.cmq.org/publications-pdf/p-4-2017-06-07-fr-rapport-annuel-2016-2017.pdf>.
- Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada (CRMCC). Programme-cadre d'études national en chirurgie thoracique : compétences chirurgicales et CanMEDS. Ottawa, ON : CRMCC; 2015. Disponible à : <http://www.royalcollege.ca/cs/groups/public/documents/document/mdaw/mdyy/~edisp/062202.pdf>.

- Courrech Staal EF, Wouters MW, Boot H, Tollenaar RA, van Sandick JW. Quality-of-care indicators for oesophageal cancer surgery: A review. *Eur J Surg Oncol* 2010;36(11):1035-43.
- De Bekker-Grob EW, Niers EJ, van Lanschot JJ, Steyerberg EW, Wijnhoven BP. Patients' preferences for surgical management of esophageal cancer: A discrete choice experiment. *World J Surg* 2015;39(10):2492-9.
- De Dominicis F, Jougon J, Brichon P-Y, Tiffet O, Mouroux J, Porte H, et al. Données actuelles sur la chirurgie œsogastrique pratiquée par les équipes de chirurgie thoracique françaises. *Journal de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire* 2014;18(2):103-8.
- Dikken JL, van Sandick JW, Allum WH, Johansson J, Jensen LS, Putter H, et al. Differences in outcomes of oesophageal and gastric cancer surgery across Europe. *Br J Surg* 2013;100(1):83-94.
- Finley C, Schneider L, Shakeel S. Approaches to high-risk, resource intensive cancer surgical care in Canada. Toronto, ON : Canadian Partnership Against Cancer (CPAC); 2015. Disponible à : https://content.cancerview.ca/download/cv/quality_and_planning/system_planning/quality_initiatives_microsite/documents/highriskresourcefullreportenpdf?attachment=0.
- Fuchs HF, Harnsberger CR, Broderick RC, Chang DC, Sandler BJ, Jacobsen GR, et al. Mortality after esophagectomy is heavily impacted by center volume: Retrospective analysis of the Nationwide Inpatient Sample. *Surg Endosc* 2017;31(6):2491-7.
- Fumagalli U, Bersani M, Russo A, Melis A, de Pascale S, Rosati R. Volume and outcomes after esophageal cancer surgery: The experience of the Region of Lombardy-Italy. *Updates Surg* 2013;65(4):271-5.
- Gauvin F-P, Abelson J, Lavis JN. Improving the delivery of complex cancer surgeries in Canada. Citizen Brief. Hamilton, ON : McMaster Health Forum, McMaster University; 2014. Disponible à : <https://www.mcmasterforum.org/docs/default-source/product-documents/citizen-briefs/delivery-of-cancer-surgeries-in-canada-cb.pdf?sfvrsn=2>.
- Giwa F, Salami A, Abioye AI. Hospital esophagectomy volume and postoperative length of stay: A systematic review and meta-analysis. *Am J Surg* 2017 [Epub ahead of print].
- Glatz T et Höppner J. Is there a rationale for structural quality assurance in esophageal surgery? *Visc Med* 2017;33(2):135-9.
- Groux P, Anchisi S, Szucs T. Are cancer patients willing to travel more or further away for a slightly more efficient therapy? *Cancer Clin Oncol* 2014;3(1):36-42.
- Healthcare Quality Improvement Partnership (HQIP). National Oesophago-Gastric Cancer Audit 2016. Londres, Angleterre : NHS Digital; 2016. Disponible à : <https://www.hqip.org.uk/public/cms/253/625/19/633/NationalOGCAuditReport2016.pdf?realName=ix9HOH.pdf&v=0>.
- Henneman D, Dikken JL, Putter H, Lemmens VE, Van der Geest LG, van Hillegersberg R, et al. Centralization of esophagectomy: How far should we go? *Ann Surg Oncol* 2014;21(13):4068-74.
- Howlader N, Noone AM, Krapcho M, Garshell J, Miller D, Altekruse SF, et al. SEER cancer statistics review, 1975-2011. Bethesda, MD : National Cancer Institute; 2014. Disponible à : http://seer.cancer.gov/csr/1975_2011/.

- In H, Palis BE, Merkow RP, Posner MC, Ferguson MK, Winchester DP, Pezzi CM. Doubling of 30-day mortality by 90 days after esophagectomy: A critical measure of outcomes for quality improvement. *Ann Surg* 2016;263(2):286-91.
- Institut canadien d'information sur la santé (ICIS). Chirurgie du cancer du pancréas et de l'œsophage au Canada : expérience de l'hôpital et centralisation des soins. Ottawa, ON : ICIS; 2011. Disponible à : https://secure.cihi.ca/free_products/cancer_volume_outcome_aib_Sep2011_fr.pdf.
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Portail de l'Infocentre. Plan commun de surveillance [site Web]. Québec, Qc : INSPQ; 2017. Disponible à : <https://www.infocentre.inspq.qc.ca/>.
- Jafari MD, Halabi WJ, Smith BR, Nguyen VQ, Phelan MJ, Stamos MJ, Nguyen NT. A decade analysis of trends and outcomes of partial versus total esophagectomy in the United States. *Ann Surg* 2013;258(3):450-8.
- Khoushhal Z, Canner J, Schneider E, Stem M, Haut E, Mungo B, et al. Influence of specialty training and trainee involvement on perioperative outcomes of esophagectomy. *Ann Thorac Surg* 2016;102(6):1829-36.
- Kjaer DW, Larsson H, Svendsen LB, Jensen LS. Changes in treatment and outcome of oesophageal cancer in Denmark between 2004 and 2013. *Br J Surg* 2017;104(10):1338-45.
- Lerut T, Stordeur S, Verleye L, Vlayen J, Boterberg T, De Hertogh G, et al. Actualisation des recommandations cliniques pour le cancer de l'oesophage et de l'estomac. KCE reports 179B. Bruxelles, Belgique : Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE); 2012. Disponible à : https://kce.fgov.be/sites/default/files/page_documents/KCE_179B_actualisation_cancer_oesophage_et_estomac.pdf.
- Mamidanna R, Ni Z, Anderson O, Spiegelhalter SD, Bottle A, Aylin P, et al. Surgeon volume and cancer esophagectomy, gastrectomy, and pancreatectomy: A population-based study in England. *Ann Surg* 2016;263(4):727-32.
- Markar SR, Mackenzie H, Lagergren P, Hanna GB, Lagergren J. Surgical proficiency gain and survival after esophagectomy for cancer. *J Clin Oncol* 2016a;34(13):1528-36.
- Markar SR, Wahlin K, Lagergren P, Lagergren J. University hospital status and prognosis following surgery for esophageal cancer. *Eur J Surg Oncol* 2016b;42(8):1191-5.
- Markar S, Gronnier C, Duhamel A, Bigourdan JM, Badic B, du Rieu MC, et al. Pattern of postoperative mortality after esophageal cancer resection according to center volume: Results from a large European multicenter study. *Ann Surg Oncol* 2015;22(8):2615-23.
- McConigley R, Holloway K, Smith J, Halkett G, Keyser J, Aoun S, Monterosso L. The diagnosis and treatment decisions of cancer patients in rural Western Australia. *Cancer Nurs* 2011;34(4):E1-9.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Cadre de référence ministériel d'évaluation de la performance du système public de santé et de services sociaux à des fins de gestion. Québec, Qc : MSSS; 2012. Disponible à : http://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/mesure-et-analyse-de-la-performance/Cadre_de_reference_ministeriel_devaluation_de_la_performance.pdf.

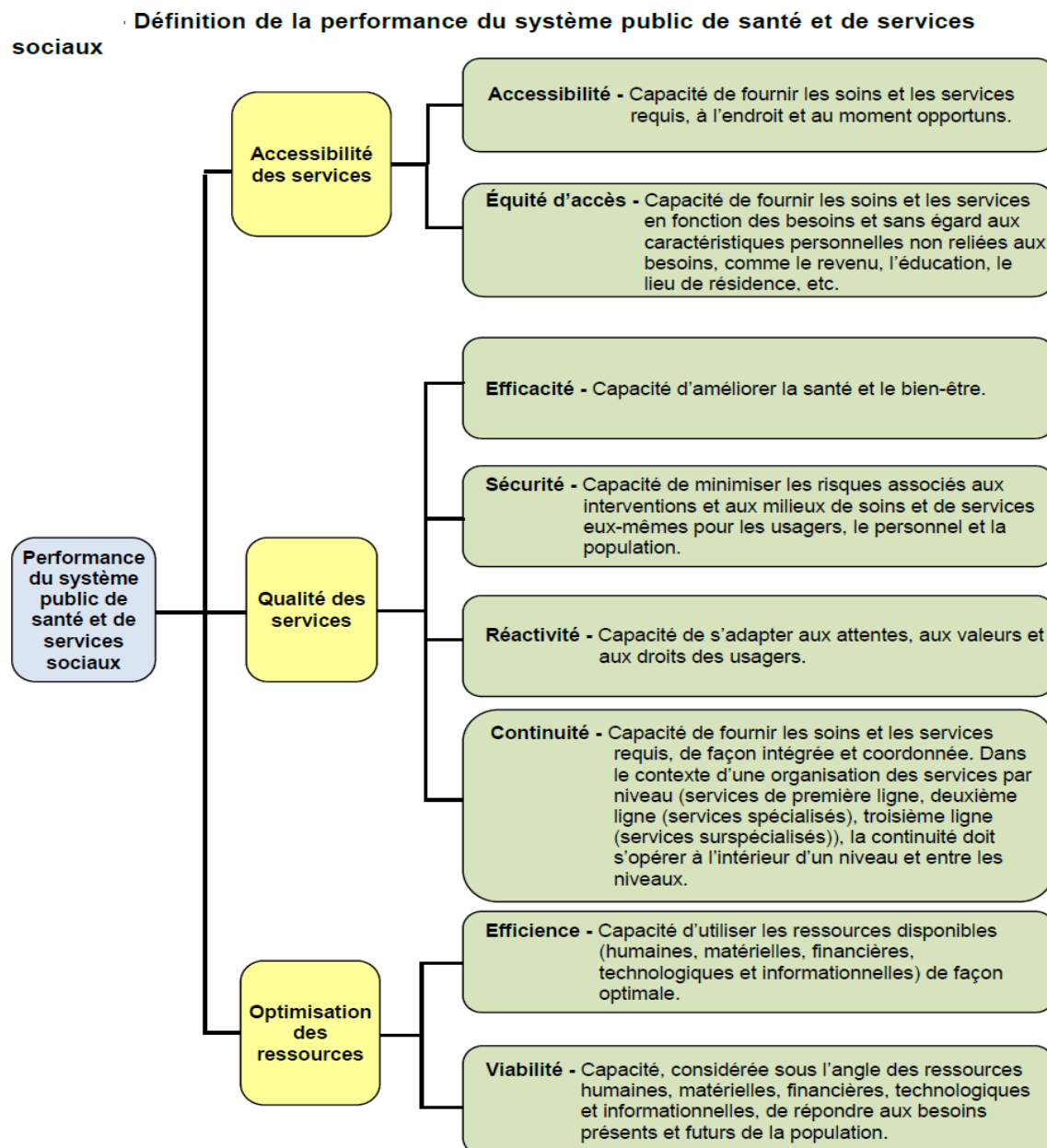
- Munasinghe A, Markar SR, Mamidanna R, Darzi AW, Faiz OD, Hanna GB, Low DE. Is it time to centralize high-risk cancer care in the United States? Comparison of outcomes of esophagectomy between England and the United States. *Ann Surg* 2015;262(1):79-85.
- National Cancer Action Team (NCAT). The characteristics of an effective multidisciplinary team (MDT). Londres, Angleterre : National Health Service (NHS); 2010. Disponible à : <http://www.ncin.org.uk/view?rid=136>.
- National Comprehensive Cancer Network (NCCN). Esophageal and esophagogastric junction cancers. Version 1.2017. Clinical Practice Guidelines in Oncology. Fort Washington, PA : NCCN; 2017. Disponible à : https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/default.aspx.
- Nimptsch U et Mansky T. Hospital volume and mortality for 25 types of inpatient treatment in German hospitals: Observational study using complete national data from 2009 to 2014. *BMJ Open* 2017;7(9):e016184.
- Nishigori T, Miyata H, Okabe H, Toh Y, Matsubara H, Konno H, et al. Impact of hospital volume on risk-adjusted mortality following oesophagectomy in Japan. *Br J Surg* 2016;103(13):1880-6.
- Nostedt MC, McKay AM, Hochman DJ, Wirtzfeld DA, Yaffe CS, Yip B, et al. The location of surgical care for rural patients with rectal cancer: Patterns of treatment and patient perspectives. *Can J Surg* 2014;57(6):398-404.
- Parise P, Elmore U, Fumagalli U, De Manzoni G, Giacomuzzi S, Rosati R. Esophageal surgery in Italy. Criteria to identify the hospital units and the tertiary referral centers entitled to perform it. *Updates Surg* 2016;68(2):129-33.
- Partenariat canadien contre le cancer (PCCC). Normes pancanadiennes en matière de chirurgie thoracique. Toronto, ON : PCCC; 2017.
- Peeters M, Lerut T, Vlayen J, Mambourg F, Ectors N, Deprez P, et al. Guideline pour la prise en charge du cancer oesophagien et gastrique : éléments scientifiques à destination du Collège d'Oncologie. KCE reports 75B. Bruxelles, Belgique : Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE); 2008. Disponible à : https://kce.fgov.be/sites/default/files/atoms/files/d20081027317_0.pdf.
- Pérez-Lopez P, Baré M, Touma-Fernandez A, Sarria-Santamera A. Relationship between volume and in-hospital mortality in digestive oncological surgery. *Cir Esp* 2016;94(3):151-8.
- Peschke D, Nimptsch U, Mansky T. Achieving minimum caseload requirements—An analysis of hospital discharge data from 2005-2011. *Dtsch Arztebl Int* 2014;111(33-34):556-63.
- Poelman T. Appariement sur les scores de propension. *Minerva* 2013;12(8):103-4.
- Reames BN, Ghaferi AA, Birkmeyer JD, Dimick JB. Hospital volume and operative mortality in the modern era. *Ann Surg* 2014;260(2):244-51.
- Rosati R et Romario UF. Hospital volume and centralization in EGJ cancer. Dans : Giacomuzzi S, Zanoni A, De Manzoni G, réd. Adenocarcinoma of the esophagogastric junction: From Barrett's esophagus to cancer. Cham, Suisse : Springer International Publishing; 2017 : 101-5.
- Rouvelas I et Lagergren J. The impact of volume on outcomes after oesophageal cancer surgery. *ANZ J Surg* 2010;80(9):634-41.

- Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C, et al. Development of AMSTAR: A measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol* 2007;7:10.
- Smith RC, Creighton N, Lord RV, Merrett ND, Keogh GW, Liauw WS, Currow DC. Survival, mortality and morbidity outcomes after oesophagogastric cancer surgery in New South Wales, 2001-2008. *Med J Aust* 2014;200(7):408-13.
- Société canadienne du cancer (SCC). Statistiques canadiennes sur le cancer 2017. Toronto, ON : SCC; 2017. Disponible à : <http://www.cancer.ca/~media/cancer.ca/CW/publications/Canadian%20Cancer%20Statistics/Canadian-Cancer-Statistics-2017-FR.pdf>.
- Stichting Oncologische Samenwerking (SONCOS). Standardisation of multidisciplinary cancer care in the Netherlands: SONCOS standardisation report 5 2017. Utrecht, Pays-Bas : SONCOS; 2017. Disponible à : <https://www.soncos.org/soncos/download/46SONCOS-standardisation-report.pdf>.
- Stitzenberg KB, Sigurdson ER, Egleston BL, Starkey RB, Meropol NJ. Centralization of cancer surgery: Implications for patient access to optimal care. *J Clin Oncol* 2009;27(28):4671-8.
- Stordeur S, Vrijens F, Leroy R. Reference centres for adults with rare and complex cancers – Policy recommendations to improve the organisation of care in Belgium. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2016;64(1):1-6.
- Stordeur S, Vlayen J, Vrijens F, Camberlin C, De Gendt C, Van Eycken E, Lerut T. Quality indicators for oesophageal and gastric cancer: A population-based study in Belgium, 2004-2008. *Eur J Cancer Care (Engl)* 2015;24(3):376-86.
- Stordeur S, Vrijens F, Henau K, Schillemans V, De Gendt C, Leroy R. Organisation des soins pour les adultes avec un cancer rare ou complexe – Synthèse. KCE reports 219Bs. Bruxelles, Belgique : Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE); 2014. Disponible à : https://kce.fgov.be/sites/default/files/atoms/files/KCE_219Bs_cancers_rares_synthese.pdf.
- Sundaresan S, Langer B, Oliver T, Schwartz F, Brouwers M, Stern H, Expert Panel on Thoracic Surgical Oncology. Thoracic surgical oncology standards. Evidence-Based Series #17-1 Version 2. Toronto, ON : Cancer Care Ontario; 2015. Disponible à : https://www.cancercareontario.ca/sites/ccocancercare/files/guidelines/full/pebc17-1f_0.pdf.
- Sundaresan S, Langer B, Oliver T, Schwartz F, Brouwers M, Stern H. Standards for thoracic surgical oncology in a single-payer healthcare system. *Ann Thorac Surg* 2007;84(2):693-701.
- Van de Voorde C, Van den Heede K, Beguin C, Bouckaert N, Camberlin C, de Bekker P, et al. Capacité hospitalière nécessaire en 2025 et critères de la maîtrise de l'offre pour la chirurgie oncologique complexe, la radiothérapie et la maternité – Synthèse. KCE reports 289Bs. Bruxelles, Belgique : Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE); 2017. Disponible à : <https://kce.fgov.be/sites/default/files/atoms/files/T%C3%A9l%C3%A9charger%20la%20synth%C3%A8se%20en%20fran%C3%A7ais%202884%20p.%29.pdf>.

- Vluyen J, De Gendt C, Stordeur S, Schillemans V, Camberlin C, Vrijens F, et al. Indicateurs de qualité pour la prise en charge du cancer de l'oesophage et de l'estomac – Synthèse. KCE reports 200Bs. Bruxelles, Belgique : Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE); 2013. Disponible à : <https://kce.fgov.be/fr/indicateurs-de-qualit%C3%A9-pour-la-prise-en-charge-du-cancer-de-l%E2%80%99oesophage-et-de-l%E2%80%99estomac>.
- Wouters MW, Krijnen P, Le Cessie S, Gooiker GA, Guicherit OR, Marinelli AW, et al. Volume- or outcome-based referral to improve quality of care for esophageal cancer surgery in The Netherlands (reproduction de l'article publié dans J Surg Oncol 2009;99(8):481-7). Dans : Wouters MW, éd. Measuring and improving quality of care in surgical oncology [thèse]. Leyde, Pays-Bas : Leiden University; 2013 : 65-80. Disponible à : <https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/20905>.
- Wouters MW, Gooiker GA, van Sandick JW, Tollenaar RA. The volume-outcome relation in the surgical treatment of esophageal cancer: A systematic review and meta-analysis. Cancer 2012;118(7):1754-63.
- Wouters MW, Karim-Kos HE, le Cessie S, Wijnhoven BP, Stassen LP, Steup WH, et al. Centralization of esophageal cancer surgery: Does it improve clinical outcome? Ann Surg Oncol 2009;16(7):1789-98.

ANNEXE A

Cadre de référence ministériel d'évaluation de la performance du système public de santé



Tiré de MSSS, 2012.

ANNEXE B

Stratégie de repérage de l'information scientifique

NORMES DE QUALITÉ

Date de la recherche : 16-17 mai 2017

Limites : 2009 - ; anglais et français

PubMed (NLM)

- #1 esophageal neoplasms/surgery
- #2 hospitals/statistics and numerical data[mh] OR hospitals, high-volume[mh] OR hospitals, low-volume[mh]
- #3 #1 AND #2
- #4 esophageal neoplasms[mh]
- #5 esophag*[ti] OR œsophag*[ti]
- #6 adenocarcinom*[ti] OR adenoma*[ti] OR cancer[ti] OR cancers[ti] OR carcinom*[ti] OR malignan*[ti] OR metastas*[ti] OR neoplasm*[ti] OR tumor[ti] OR tumors[ti] OR tumour[ti] OR tumours[ti]
- #7 #4 OR (#5 AND #6)
- #8 esophagectom*[ti] OR œsophagectom*[ti] OR thoracotom*[ti]
- #9 esophag*[tiab] OR œsophag*[tiab] OR thorac*[tiab]
- #10 operat*[ti] OR postopera*[ti] OR remov*[ti] OR resection*[ti] OR surger*[ti] OR surgi*[ti]
- #11 centralis*[tiab] OR centraliz*[tiab] OR volume[tiab]
- #12 complicat*[tiab] OR experience*[tiab] OR morbidit*[tiab] OR mortalit*[tiab] OR outcome*[tiab] OR regionalis*[tiab] OR regionaliz*[tiab] OR specialis*[tiab] OR specializ*[tiab] OR standard*[tiab] OR surviv*[tiab]
- #13 respirat*[tiab] OR expirat*[tiab]
- #14 (#11 AND #12) NOT #13
- #15 #8 OR (#9 AND #10)
- #16 #14 AND #15
- #17 #3 OR #16
- #18 general surgery[mh] OR surgery[mh] OR surgery[sh] OR surgical procedures, operative[mh]
- #19 esophagectom*[ti] OR œsophagectom*[ti] OR operat*[ti] OR postopera*[ti] OR procedure*[ti] OR remov*[ti] OR resection*[ti] OR surger*[ti] OR surgi*[ti] OR thoracotom*[ti]
- #20 #18 AND #19
- #21 #7 OR #20
- #22 complicat*[tiab] OR experience*[tiab] OR morbidit*[tiab] OR mortalit*[tiab] OR operati*[tiab] OR outcome*[tiab] OR regionalis*[tiab] OR regionaliz*[tiab] OR specialis*[tiab] OR specializ*[tiab] OR standard*[tiab] OR surviv*[tiab]
- #23 #11 AND #21 AND #22
- #24 #17 OR #23
- #25 case reports[pt] OR comment[pt] OR editorial[pt] OR letter[pt] OR news[pt] OR newspaper article[pt]
- #26 #24 NOT #25

EBM Reviews (OvidSP) : Cochrane Database of Systematic Reviews; Health Technology Assessment; NHS Economic Evaluation Database

- #1 ((esophag* OR œsophag*) AND hospitals).mp.
- #2 ((esophag* OR œsophag*) AND (adenocarcinom* OR adenoma* OR cancer* carcinom* OR malignan* OR metastas* OR neoplasm* OR tumor* OR tumour*)).ti.
- #3 (esophagectom* OR œsophagectom* OR thoracotom*).ti.
- #4 (esophag* OR œsophag* OR thorac*).ti,ab.

#5 (operat* OR postopera* OR remov* OR resection* OR surger* OR surgi*).ti.
 #6 (centralis* OR centraliz* OR volume).ti.
 #7 (complicat* OR experience* OR morbidit* OR mortalit* OR outcome* OR regionalis* OR regionaliz* OR specialis* OR specializ* OR standard* OR surviv*).ti,ab.
 #8 (respirat* OR expirat*).ti,ab.
 #9 (#6 AND #7) NOT #8
 #10 #3 OR (#4 AND #5)
 #11 #9 AND #10
 #12 #1 OR #11
 #13 (esophagectom* OR œsophagectom* OR operat* OR postopera* OR procedure* OR remov* OR resection* OR surger* OR surgi* OR thoracotom*).ti.
 #14 #2 AND #13
 #15 (complicat* OR experience* OR morbidit* OR mortalit* OR operati* OR outcome* OR regionalis* OR regionaliz* OR specialis* OR specializ* OR standard* OR surviv*).ti,ab.
 #16 #6 AND #14 AND #15
 #17 #12 OR #16

Embase (OvidSP)

#1 esophagus tumor/su
 #2 hospital/
 #3 #1 AND #2
 #4 esophagus tumor/
 #5 (esophag* OR œsophag*).ti.
 #6 (adenocarcinom* OR adenoma* OR cancer* carcinom* OR malignan* OR metastas* OR neoplasm* OR tumor* OR tumour*).ti.
 #7 #4 OR (#5 AND #6)
 #8 (esophagectom* OR œsophagectom* OR thoracotom*).ti.
 #9 (esophag* OR œsophag* OR thorac*).ti,ab.
 #10 (operat* OR postopera* OR remov* OR resection* OR surger* OR surgi*).ti.
 #11 (centralis* OR centraliz* OR volume).ti,ab.
 #12 (complicat* OR experience* OR morbidit* OR mortalit* OR outcome* OR regionalis* OR regionaliz* OR specialis* OR specializ* OR standard* OR surviv*).ti,ab.
 #13 (respirat* OR expirat*).ti,ab.
 #14 (#11 AND #12) NOT #13
 #15 #8 OR (#9 AND #10)
 #16 #14 AND #15
 #17 #3 OR #16
 #18 general surgery/ OR surgery/ OR su.fs.
 #19 (esophagectom* OR œsophagectom* OR operat* OR postopera* OR procedure* OR remov* OR resection* OR surger* OR surgi* OR thoracotom*).ti.
 #20 #18 OR #19
 #21 #7 AND #20
 #22 (complicat* OR experience* OR morbidit* OR mortalit* OR operati* OR outcome* OR regionalis* OR regionaliz* OR specialis* OR specializ* OR standard* OR surviv*).ti,ab.
 #23 #11 AND #21 AND #22
 #24 #17 OR #23
 #25 (conference abstract OR conference paper OR conference proceeding OR conference review OR editorial OR letter).pt.
 #26 #24 NOT #25

PERSPECTIVE DES PATIENTS

Bases de données bibliographiques

Date de la recherche : 28 avril 2017

Limites : 2007 - ; anglais et français

PubMed (NLM)

- #1 neoplasms[majr:noexp]
- #2 neoplasia*[ti] OR neoplasm[ti] OR tumors[ti] OR tumor[ti] OR tumour[ti] OR tumours[ti] OR cancer[ti] OR cancers[ti]
- #3 patient acceptance of health care[mh:noexp] OR patient compliance[mh] OR patient participation[mh] OR patient satisfaction[mh] OR patient-centered care[mh] OR decision making[mh]
- #4 patient*[ti] OR user*[ti] OR consumer*[ti] OR customer*[ti] OR recipient*[ti] OR client*[ti] OR survivor*[ti]
- #5 perspective*[ti] OR perception*[ti] OR perceiv*[ti] OR particip*[ti] OR preference*[ti] OR prefer[ti] OR prefers[ti] OR preferred[ti] OR involv*[ti] OR engag*[ti] OR advisor[ti] OR advisors[ti] OR input[ti] OR empower*[ti] OR satisf*[ti] OR complian*[ti] OR choice*[ti] OR decision*[ti] OR opinion*[ti] OR wish*[ti] OR voice*[ti] OR reported[ti] OR attitude*[ti] OR acceptance[ti]
- #6 perspective*[ti] OR perception*[ti] OR perceiv*[ti] OR particip*[ti] OR preference*[ti] OR prefer[ti] OR prefers[ti] OR preferred[ti] OR involv*[ti] OR engag*[ti] OR advisor[ti] OR advisors[ti] OR input[ti] OR empower*[ti] OR satisf*[ti] OR complian*[ti] OR choice*[ti] OR decision*[ti] OR opinion*[ti] OR wish*[ti] OR voice*[ti] OR reported[ti] OR attitude*[ti] OR acceptance[ti] patient perspective*[tiab] OR patients perspective*[tiab] OR patient preference*[tiab] OR patients preference*[tiab] OR patient preferred[tiab] OR patient prefers[tiab] OR patient value*[tiab] OR patients value*[tiab] OR patient involvement[tiab] OR patient perception*[tiab] OR patient engagement[tiab] OR patient participation[tiab] OR patient experience*[tiab] OR patients experience*[tiab] OR patient input*[tiab] OR patient expectation*[tiab] OR patients expectation*[tiab] OR patient choice*[tiab] OR patients choice*[tiab] OR patient needs[tiab] OR patients needs[tiab] OR patient decision*[tiab] OR patients decision*[tiab] OR patient opinion*[tiab] OR patients opinion*[tiab] OR patient focus*[tiab] OR patient consent*[tiab] OR patients consent*[tiab] OR patient awareness[tiab] OR patients awareness[tiab] OR patient advisor[tiab] OR patient advisors[tiab] OR patient view*[tiab] OR patients view*[tiab] OR patient partner*[tiab] OR patient acceptance[tiab] OR patient adoption[tiab] OR patient compliance[tiab] OR patients compliance[tiab] OR patient adherence[tiab] OR user preference*[tiab] OR user experience*[tiab] OR users experience*[tiab] OR user involvement[tiab] OR user participation[tiab] OR user perspective*[tiab] OR users perspective*[tiab] OR user value*[tiab] OR users value*[tiab] OR user consultation[tiab] OR focus group*[tiab] OR patient centered care[tiab] OR preferred treatment*[tiab] OR treatment preference*[tiab] OR treatment decision*[tiab] OR treatment satisfaction[tiab] OR treatment of choice[tiab] OR shared decision*[tiab] OR shared discussion*[tiab]
- #7 availabilit*[ti] OR community-based[ti] OR proximit*[ti] OR telehealth[ti] OR tele-health[ti] OR deserved[ti] OR served[ti] OR undeserved[ti] OR rural[ti] OR city[ti] OR cities[ti] OR urban[ti] OR metropolitan[ti] OR geograph*[ti] OR distance[ti] OR remote[ti] OR travel[ti] OR centraliz*[ti] OR regionaliz*[ti] OR centralis*[ti] OR regionalis*[ti]
- #8 #1 AND #3
- #9 (#2 AND #4 AND #5) OR (#2 AND #6)
- #10 (#8 OR #9) AND #7
- #11 (#1 OR #2) AND (esophag*[tiab] OR œsophag*[tiab]) AND (quality of life[ti] OR psychoso*[ti])
- #12 #10 OR #11

Embase (OvidSP)

- #1 (neoplasia* OR neoplasm OR tumors OR tumor OR tumour* OR cancer OR cancers).ti,ab
- #2 (((patient* OR user* OR consumer* OR customer* OR recipient* OR client* OR survivor*) adj (perspective* OR prefer* OR value* OR experience* OR expectation* OR choice* OR needs OR decision* OR opinion* OR consent* OR awareness OR view* OR compliance OR perception* OR engagement OR participation OR input* OR focus* OR partner* OR acceptance OR adoption OR adherence OR involvement OR consultation)) OR focus group* OR ((patient centered OR patient centred) adj care) OR preferred treatment* OR (treatment adj (preference* OR decision* OR satisfaction OR of choice)) OR perception of patient OR ((patient OR family) adj3 "decision making") OR (shared adj (decision* OR discussion*))).ti,ab
- #3 (availabilit* OR community-based OR proximite* OR telehealth OR tele-health OR deserved OR served OR undeserved OR rural OR city OR cities OR urban OR metropolitan OR geograph* OR distance OR remote OR travel OR centraliz* OR regionaliz* OR centralis* OR regionalis*).ti
- #4 #1 AND (esophag* OR œsophag*).ti,ab AND (quality of life OR psychoso*).ti
- #5 (#1 AND #2 AND #3) OR #4

EBM Reviews (OvidSP) : Cochrane Database of Systematic Reviews; Health Technology Assessment; NHS Economic Evaluation Database

- #1 (neoplasia* OR neoplasm OR tumors OR tumor OR tumour* OR cancer OR cancers).ti,ab
- #2 (((patient* OR user* OR consumer* OR customer* OR recipient* OR client* OR survivor*) adj (perspective* OR prefer* OR value* OR experience* OR expectation* OR choice* OR needs OR decision* OR opinion* OR consent* OR awareness OR view* OR compliance OR perception* OR engagement OR participation OR input* OR focus* OR partner* OR acceptance OR adoption OR adherence OR involvement OR consultation)) OR focus group* OR ((patient centered OR patient centred) adj care) OR preferred treatment* OR (treatment adj (preference* OR decision* OR satisfaction OR of choice)) OR perception of patient OR ((patient OR family) adj3 "decision making") OR (shared adj (decision* OR discussion*))).ti,ab
- #3 (availabilit* OR community-based OR proximite* OR telehealth OR tele-health OR deserved OR served OR undeserved OR rural OR city OR cities OR urban OR metropolitan OR geograph* OR distance OR remote OR travel OR centraliz* OR regionaliz* OR centralis* OR regionalis*).ti,ab
- #4 #1 AND (#2 OR #3)

Date de la recherche : 17 mai 2017

Limites : 2007 - ; anglais et français

CINAHL Complete (EBSCO)

- #1 TI (neoplasia* OR neoplasm OR tumors OR tumor OR tumour* OR cancer OR cancers)
- #2 AB (((patient* OR user* OR consumer* OR customer* OR recipient* OR client* OR survivor*) adj (perspective* OR prefer* OR value* OR experience* OR expectation* OR choice* OR needs OR decision* OR opinion* OR consent* OR awareness OR view* OR compliance OR perception* OR engagement OR participation OR input* OR focus* OR partner* OR acceptance OR adoption OR adherence OR involvement OR consultation)) OR focus group* OR ((patient centered OR patient centred) adj care) OR preferred treatment* OR (treatment adj (preference* OR decision* OR satisfaction OR of choice)) OR perception of patient OR ((patient OR family) adj3 "decision making") OR (shared adj (decision* OR discussion*))).ti
- #3 TI (availabilit* OR community-based OR proximite* OR telehealth OR tele-health OR deserved OR served OR undeserved OR rural OR city OR cities OR urban OR metropolitan OR geograph* OR distance OR remote OR travel OR centraliz* OR regionaliz* OR centralis* OR regionalis*)
- #4 #1 AND #2 AND #3

PsycINFO (EBSCO)

- #1 TI (neoplasia* OR neoplasm OR tumors OR tumor OR tumour* OR cancer OR cancers)
- #2 AB (((patient* OR user* OR consumer* OR customer* OR recipient* OR client* OR survivor*) adj (perspective* OR prefer* OR value* OR experience* OR expectation* OR choice* OR needs OR decision* OR opinion* OR consent* OR awareness OR view* OR compliance OR perception* OR engagement OR participation OR input* OR focus* OR partner* OR acceptance OR adoption OR adherence OR involvement OR consultation)) OR focus group* OR ((patient centered OR patient centred) adj care) OR preferred treatment* OR (treatment adj (preference* OR decision* OR satisfaction OR of choice)) OR perception of patient OR ((patient OR family) adj3 "decision making") OR (shared adj (decision* OR discussion*)))
- #3 TI (availabilit* OR community-based OR proxim* OR telehealth OR tele-health OR deserved OR served OR undeserved OR rural OR city OR cities OR urban OR metropolitan OR geograph* OR distance OR remote OR travel OR centraliz* OR regionaliz* OR centralis* OR regionalis*)
- #4 #1 AND #2 AND #3

ANNEXE C

Évaluation de la qualité des études

Tableau C-1 Résultats des évaluations des études selon l'outil CASP pour les études de cohortes rétrospectives

Critères d'évaluation	Fuchs, 2017	Nimptsch, 2017	In, 2016	Khoushal, 2016	Mamidanna, 2016	Markar, 2016a	Markar, 2016b	Nishigori, 2016
1. L'étude repose-t-elle sur une question bien définie ?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
2. La cohorte a-t-elle été recrutée d'une manière acceptable ?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
3. L'exposition est-elle mesurée précisément, de façon à réduire le biais ?	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
4. Les résultats sont-ils mesurés précisément, de façon à réduire le biais ?	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
5a. Les auteurs ont-ils tenu compte de tous les facteurs confusionnels importants ?	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non
5b. Les auteurs ont-ils tenu compte de tous les facteurs confusionnels potentiels dans la méthodologie de l'étude et (ou) dans leur analyse ?	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non
6a. Le suivi des sujets était-il exhaustif ?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
6b. Le suivi des sujets était-il assez long ?	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
Qualité	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyenne	Moyenne	Faible

Tableau C-2 Résultats des évaluations des études selon l'outil CASP pour les études de cohortes rétrospectives (suite)

Critères d'évaluation	Pérez-Lopez, 2016	Markar, 2015	Henneman, 2014	Smith, 2014	Reames, 2014	Fumagalli, 2013	Jafari, 2013	Vlayen, 2013	Wouters, 2013
1. L'étude repose-t-elle sur une question bien définie ?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
2. La cohorte a-t-elle été recrutée d'une manière acceptable ?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
3. L'exposition est-elle mesurée précisément, de façon à réduire le biais ?	Non	Oui	Non	Non	Oui	Non	Non	Oui	Oui
4. Les résultats sont-ils mesurés précisément, de façon à réduire le biais ?	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non
5a. Les auteurs ont-ils tenu compte de tous les facteurs confusionnels importants ?	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
5b. Les auteurs ont-ils tenu compte de tous les facteurs confusionnels potentiels dans la méthodologie de l'étude et (ou) dans leur analyse ?	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non
6a. Le suivi des sujets était-il exhaustif ?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
6b. Le suivi des sujets était-il assez long ?	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Non
Qualité	Faible	Moyenne	Faible	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible	Moyenne	Faible

Qualité et performance

Tableau C3- Résultats de l'évaluation des revues systématiques à partir de la grille R-AMSTAR

#	Critères	Giwa, 2017	Brusselaers, 2014
1	<i>Un plan de recherche établi a priori est-il fourni ?</i>	3	4
2	<i>La sélection des études et l'extraction des données ont-elles été faites par au moins deux personnes ?</i>	3	2
3	<i>La recherche documentaire était-elle exhaustive ?</i>	4	4
4	<i>La nature de la publication (littérature grise, par exemple) était-elle un critère d'inclusion ?</i>	3	4
5	<i>Une liste des études (incluses et exclues) est-elle fournie ?</i>	3	3
6	<i>Les caractéristiques des études incluses sont-elles indiquées ?</i>	3	3
7	<i>La qualité scientifique des études incluses a-t-elle été évaluée et consignée ?</i>	2	3
8	<i>La qualité scientifique des études incluses dans la revue a-t-elle été utilisée adéquatement dans la formulation des conclusions ?</i>	2	1
9	<i>Les méthodes utilisées pour combiner les résultats des études sont-elles appropriées ?</i>	3	3
10	<i>La probabilité d'un biais de publication a-t-elle été évaluée ?</i>	3	3
11	<i>Les conflits d'intérêts ont-ils été déclarés ?</i>	3	3
	Total Qualité	32/44 Bonne	33/44 Bonne

Perspective des patients

Tableau C4- Résultats des évaluations des études selon l'outil CASP pour les études qualitatives

Critères d'évaluation	Bergin <i>et al.</i> , 2017	Nostedt <i>et al.</i> , 2014	McConigley <i>et al.</i> , 2011
1. Les objectifs de l'étude ont-ils été clairement énoncés?	Oui	Oui	Oui
2. La méthodologie qualitative est-elle indiquée?	Oui	Oui	Oui
3. La méthodologie était-elle bien adaptée à l'objectif de l'étude?	Oui	Oui	Oui
4. La stratégie de recrutement était-elle bien adaptée à l'objectif de l'étude?	Oui	Oui	Oui
5. Le mode de collecte de données était-il bien adapté à la question à l'étude?	Oui	Oui	Non rapporté
6. A-t-on accordé au lien entre le chercheur et les participants l'importance qu'il fallait?	Non rapporté	Non rapporté	Non rapporté
7. Le chercheur a-t-il pris en considération les enjeux éthiques?	Oui	Non rapporté	Oui
8. Le processus d'analyse des données était-il suffisamment rigoureux?	Non rapporté	Oui	Oui
9. Les résultats de l'étude sont-ils énoncés clairement?	Oui	Oui	Oui
10. Quelle est la valeur de l'étude?	Non rapporté	Oui	Oui
Qualité	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Tableau C5- Résultats des évaluations d'une étude de série de cas selon l'outil d'évaluation critique de l'Agence de la santé publique du Canada

Critères d'évaluation		Groux <i>et al.</i> , 2016
Question de recherche	<i>L'étude a-t-elle abordé une question bien ciblée qui se rapporte à la question clé ?</i>	Forte
Participants	<i>L'échantillon représente la population cible ?</i>	Forte
Qualité de la description	<i>Objectivité, exhaustivité et exactitude de la méthode ?</i>	Faible
Qualité		Moyenne-faible

Tableau C6- Résultats des évaluations d'une étude transversale selon l'outil d'évaluation critique de l'Agence de la santé publique du Canada

Critères d'évaluation		De Bekker-Grob <i>et al.</i> , 2015
Question de recherche	<i>L'étude a-t-elle abordé une question bien ciblée qui se rapporte à la question clé ?</i>	Forte
Qualité des données et de l'analyse	<i>Les participants sont-ils représentatifs de la population cible ?</i>	Faible
	<i>Définitions claires des facteurs étudiés, mesures objectives, données exhaustives et exactes ?</i>	Modérée
	<i>Validité et la fiabilité des instruments de collecte de données ?</i>	Modérée
	<i>Justesse de la conduite éthique ?</i>	Forte
	<i>Statistiques appropriées ?</i>	Modérée
Qualité		Moyenne

Tableau C7- Résultats de l'évaluation d'une revue systématique selon la grille R-AMSTAR

Critères d'évaluation	Butow et al., 2012
<i>Un plan de recherche établi a priori est-il fourni ?</i>	4
<i>La sélection des études et l'extraction des données ont-elles été faites par au moins deux personnes ?</i>	3
<i>La recherche documentaire était-elle exhaustive ?</i>	4
<i>La nature de la publication (littérature grise, par exemple) était-elle un critère d'inclusion ?</i>	3
<i>Une liste des études (incluses et exclues) est-elle fournie ?</i>	2
<i>Les caractéristiques des études incluses sont-elles indiquées ?</i>	2
<i>La qualité scientifique des études incluses a-t-elle été évaluée et consignée ?</i>	4
<i>La qualité scientifique des études incluses dans la revue a-t-elle été utilisée adéquatement dans la formulation des conclusions ?</i>	1
<i>Les méthodes utilisées pour combiner les résultats des études sont-elles appropriées ?</i>	2
<i>La probabilité d'un biais de publication a-t-elle été évaluée ?</i>	1
<i>Les conflits d'intérêts ont-ils été déclarés ?</i>	2
Total Qualité	28/44 Moyenne

ANNEXE D

Grilles d'entrevue utilisées pour les consultations des patients, DSP et associations.

Tableau D-1 Grille d'entrevue utilisée pour la consultation des patients

EXPÉRIENCE VÉCUE		
Patient		Proche aidants
PRÉFÉRENCES	œsophagectomie dans un centre hospitalier de proximité	œsophagectomie dans un centre hospitalier régional, éloigné de votre domicile
Avantages		
Inconvénients		
SUGGESTIONS ET COMMENTAIRES		

	Expérience vécue	Mesures d'atténuation
Présence des proches		
Proximité au domicile		
Déplacements		
Séjours		
Qualité des soins		
Accessibilité et distribution égalitaires de soins et de services en santé		
Temps entre le diagnostic et le traitement		
Soutien nécessaire pour prendre ces décisions		

D-2 Grille d'entrevue utilisée pour la consultation des DSP

Éléments à aborder en entrevue
Ressources médicales et plateaux techniques disponibles relatifs à la Cx thoracique, services connexes <i>Combien de chirurgiens ont des privilèges pour la chirurgie du cancer de l'œsophage? chirurgiens thoraciques?</i>
Impact sur l'accès et capacité à absorber une augmentation de la clientèle (attente pour Cx OE, pour CRT néoadjuvante, services connexes...) ou Impacts de la perte de Cx OE (maintien/rétention/attraction de l'expertise, autre) <i>(Temps d'attente avant de pouvoir avoir accès à cette intervention dans votre établissement?)</i>
Mesures d'atténuation disponible pour minimiser l'impact pour les patients
Mécanismes en place pour référer les patients
Arguments pour et contre la centralisation des Cx

D-3 Grille d'entrevue utilisée pour la consultation des présidents d'association

Éléments à aborder en entrevue
<i>Brève description de l'association (nombre de membres, combien font des chirurgies de l'œsophage, combien ont une surspécialisation en chirurgie de l'œsophage...).</i>
<i>Quelles seraient selon vous les conséquences d'une centralisation sur le système de santé (positives et négatives)? Y a-t-il des mesures qui pourraient minimiser les conséquences négatives?</i>
<i>Quelles seraient selon vous les conséquences d'une centralisation sur vos membres (positives et négatives)? Y a-t-il des mesures qui pourraient minimiser les conséquences négatives?</i>

ANNEXE E

Tableau E-1 Description des études qui ont analysé la mortalité intrahospitalière selon le volume opératoire par hôpital

ÉTUDE	CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES	CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS	CATÉGORIE DE VOLUME MÉTHODE D'ANALYSE	RESULTATS - Mortalité intrahospitalière	
				RESULTATS NON AJUSTÉS	RESULTATS AJUSTÉS
Fuchs <i>et al.</i> , 2017 États-Unis	N patients : 23 751 Période : 1998 à 2011 Source des données : NIS (Nationwide Inpatient Sample)	Âge : ≥ 18 ans (moyenne : 63 ans) Sexe : hommes 73,5 % Groupe ethnique : caucasien 80,7 % Comorbidités : Cardiovasculaire 10,6 % Pulmonaire : 14,8 % Type de chirurgie : Elective Laparoscopique Transthoracique ou transhiatale Type histologique : Épidermoïde : 32,8 % DMS : 17 jours ± 16,1 Type d'assurance : Privée : 42,2 % Medicare, Medicaid, autre: 57,8 % Exclusions : Présence de métastases péritonéales Multiples interventions durant le même séjour Frais d'hospitalisation (< 1000\$)	VF : ≤ 5/an VM : 6 à 20/an VE : > 20/an Nombre de patients par catégorie de volume : VF : 6909 (29,1 %) VM : 8236 (34,7 %) VE : 8606 (36,2 %) Analyse : régression logistique multivariée Variables d'ajustement : âge, sexe, groupe ethnique, comorbidité, type d'assurance, année de l'intervention, type de chirurgie, type histologique (carcinome épidermoïde), volume opératoire par hôpital	Taux de mortalité Globale : 7,7 % VF: 11,4 % VM: 8,4 % VE: 4,0 % VF vs VI vs VE : p < 0,05 RC (IC à 95 %) Non rapporté	RC (IC à 95 %) Référence : VE VF : 2,33 (1,98 à 2,75) VM : 1,97 (1,67 à 2,32)
Nimptsch et Mansky, 2017 Allemagne	N patients : 18208 Période : 2009 à 2014 Source des données : DRG Statistics (Diagnosis-Related Group Statistics)	Âge : > 20 ans	Mediane annuelle VTF : 2 cas VF: 8 cas VM: 14 cas VE : 25 cas VTE: 54 cas Nombre de patients (hôpitaux) par catégorie de volume VTF : 3625 (228)	Non rapporté	RC (IC à 95 %) Référence : VTF VF : 0,81 (0,68 à 0,96) VE : 0,67 (0,56 à 0,82) VTE : 0,47 (0,38 à 0,58)

ÉTUDE	CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES	CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS	CATÉGORIE DE VOLUME MÉTHODE D'ANALYSE	RESULTATS - Mortalité intrahospitalière	
				RESULTATS NON AJUSTÉS	RESULTATS AJUSTÉS
			VF: 3625 (71) VM: 3639 (43) VE : 3550 (23) VTE: 3769 (10) Analyses : Equations d'estimation généralisées et régression logistique multivariée Variables d'ajustement: année du traitement, âge, sexe, comorbidité, présence de métastases		
Pérez-Lopez <i>et al.</i> , 2016 Espagne	N patients : 679 Période : 2006 à 2009 Source des données : Minimum Basic Set of Data (MBSD) du ministère de la santé et des services sociaux et d'égalité d'Espagne	Âge : moyenne 61,8 ans $\pm$ 10,02 Sexe : hommes 86,2 % Score de Charlson : moyenne 1,5 $\pm$ 2,4 DMS : 25,9 jours $\pm$ 22,9	VF : 1 à 6/3 ans VM : 7 à 15/3 ans VE : 16 à 27/3 ans Nombre de patients (hôpitaux) par catégorie de volume : VF : 238 (78) VM : 207 (21) VE : 234 (11) Analyses : régression bivariée et multivariée Variables d'ajustement: âge, sexe, durée de séjour avant chirurgie	Taux de mortalité Globale : 12,8 % VF : 18,5 % VM: 10,6 % VE : 9 % RC (IC à 95 %) Référence : VE VF : 2,30 (1,32 à 4,01) VM : 1,21 (0,64 à 2,26)	RC (IC à 95 %) Référence : VE VF : 1,89 (0,98 à 3,64) VM : 1,05 (0,50 à 2,21)
Reames <i>et al.</i> , 2014 États-Unis	N patients : 6791 Période : 2000 à 2009 Source des données : Medicare et Medicaid services	Données par période de 2 ans Âge : entre 65 et 99 ans >75 ans (%) : VTF : entre 39,7 et 43,5 VTE : entre 30,6 et 33,8 Sexe : Femmes (%) VTF : entre 29,6 et 34,6 VTE : entre 23,8 et 26,1 Groupe ethnique : Afro-Américain (%) VTF : entre 8,0 et 9,4 VTE : entre 2,8 et 4,1	Par période de 2 ans VTF : < 2 ou 3 VTE : > 12 ou 18 Analyse : régression logistique multivariée Variables d'ajustement: Age, sexe, groupe ethnique et leurs interactions, admission urgente ou non, comorbidités et statut socioéconomique.	Non rapporté	Taux mortalité (%) intrahospitalière ou 30 jours postintervention VTF : entre 13,9 et 16,8 VTE : entre 4,7 et 9,1 RC (IC à 95 %) Référence : VTE 2000-2001 2,25 (1,57 à 3,23)

ÉTUDE	CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES	CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS	CATÉGORIE DE VOLUME MÉTHODE D'ANALYSE	RESULTATS - Mortalité intrahospitalière	
				RESULTATS NON AJUSTÉS	RESULTATS AJUSTÉS
		Comorbidités : 3 et plus (%) VTF : entre 28,4 et 40,3 VTE : entre 19,8 et 24,1 Type de chirurgie : non élective (%) VTF : entre 29,2 et 34,4 VTE : entre 6,3 et 11,4 Type de cancer : Inclut les tumeurs bénignes			2002 à 2003 1,92 (1,36 à 2,70) 2004-2005 3,18 (2,41 à 4,18) 2006 à 2007 2,41 (1,66 à 3,52) 2008 à 2009 3,68 (2,66 à 5,11)
Jafari <i>et al.</i> , 2013 États-Unis	N patients : 15 190 Période : 2001 à 2010 Source des données : NIS (Nationwide Inpatient Sample)	Âge : moyenne 63 ± 10 ans Caractéristiques groupe VF vs VE Sexe : masculin: 80,3 % vs 83 % Type d'hôpital : Universitaire : 70,3 % vs 98, 2 % Non universitaire : 29,4 % vs 1,8 % (p < 0,05) Type d'assurance : Privée : 25,3 % vs 36,9 % Medicare : 28,3 % vs 30,5 % Medicaid : 3,9 % vs 4,4 % Patient payeur : 0,7 % vs 1,3 % Autres /inconnu : 41,8 % vs 26,9 %	VF : < 10/an VE : ≥ 10/an Nombre de patients (hôpitaux) par catégorie de volume : VF : 9386 (485 ± 58) VE : 5804 (35 ± 13) Analyse : régression logistique multivariée Variables d'ajustement : Âge, sexe, race, statut de l'hôpital (universitaire ou non; urbain vs rural), comorbidités, assurance	Taux de mortalité VF : 7,6 % VE : 4,3 % VF vs VE; p = 0,0002	RC (IC à 95 %) Référence : VE 1,49 (0,94 à 2,38)
Wouters <i>et al.</i> , 2013 Pays-Bas	N patients : 4939 Période : 1991 à 2004 Source des données : Dutch National Medical Registry 144 hôpitaux	Âge : moyenne 1991-1994 (n = 1377) : 62,1 ± 10,3 1995-1999 (n=1702) : 63,1± 10,1 2000-2004 (n = 1860) : 62,6 ± 9,8 P = 0,02 Sexe : % Hommes : 1991-1994 : 75 % 1995-1999 : 76 % 2000-2004 : 77 % P = 0,37 Femmes : 1991-1994 : 25 % 1995-1999 : 24 %	VF : < 10/an VM : 10 à 20/an VE : > 20/an 144 hôpitaux Nombre de patients par catégorie de volume et par période de temps de 3 années % 1991-1994 : VF : < 10: 54 % VM : 10 à 20: 0 % VE : > 20: 46 % 1995-1999 :	Taux de mortalité globale : 1991-1994 : 9,7 % à 2000-2004 : 7,3%; p = 0,04	RC (IC à 95 %) VE vs VF Référence : VF 0,49 (0,30 à 0,79) Avant 2000 : 1,35 (0,75 à 2,43), p = 0,31 Après 2000 : 0,31 (0,09 à 1,08); p = 0,07

ÉTUDE	CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES	CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS	CATÉGORIE DE VOLUME MÉTHODE D'ANALYSE	RESULTATS - Mortalité intrahospitalière	
				RESULTATS NON AJUSTÉS	RESULTATS AJUSTÉS
		2000-2004 : 23 %	VF : < 10 : 47 % VM : 10 à 20: 9 % VE : > 20: 44 % 2000-2004 ` VF : < 10: 48 % VM : 10 à 20: 14 % VE : > 20: 38 % Analyse : régression logistique multivariée Variables d'ajustement: Âge, sexe, région, période de temps, effet aléatoire de l'hôpital		

Abréviations : IC : intervalle de confiance; N : nombre; RC : rapport de cotes; VE : volume élevé; VF : volume faible; VM : volume moyen; vs : versus; VTF : volume très faible; VTE : volume très élevé.

Tableau E-2 Description des études qui ont analysé la mortalité à 30 jours selon le volume opératoire par hôpital

ÉTUDE	CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES	CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS	CATÉGORIE DE VOLUME MÉTHODE D'ANALYSE	RESULTATS - Mortalité à 30 jours	
				RESULTATS NON AJUSTÉS	RESULTATS AJUSTÉS
In <i>et al.</i> , 2016 États-Unis	N patients : 15443 Période : 2007 à 2011 Source des données : National Clinical Data Base (American College of Surgeons' Commission on Cancer et American Cancer Society)	Âge : 18 ans et plus Sexe : hommes 83,7 % Race : blanche 92 % Score de Charlson : 0 : 70 % 1 : 23,6 % 2 : 5 % 3+ : 1,4 % Caractéristiques tumorales Localisation : cardia 86,2 % Stade tumoral I/II : 63,5 % III : 26,9 % Type histologique : adénocarcinome : 83,4 %; carcinome épidermoïde : 12 %	Moyenne annuelle 1 à 3 cas 4 à 9 cas 10 à 20 cas > 20 cas Nombre de patients par catégorie de volume : 1 à 3 cas : 3825 4 à 9 cas: 3846 10 à 20 cas: 3862 > 20 cas: 3910 Analyse : modèle mixte linéaire généralisé Variables d'ajustement: Âge, sexe, race, comorbidités, régime	Taux de mortalité % (IC à 95 %) 1 à 3 cas: 6,6 (5,8 à 7,5) 4 à 9 cas: 4,8 (4,1 à 5,6) 10 à 20 cas: 3,2 (2,6 à 3,8) > 20 cas: 2,4 (1,6 à 3,1) (p < 0,0001)	RC (IC à 95 %) 1 à 3 cas: référence 4 à 9 cas: 0,74 (0,60 à 0,93) 10 à 20 cas: 0,50 (0,39 à 0,65) > 20 cas: 0,35 (0,25 à 0,49)

ÉTUDE	CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES	CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS	CATÉGORIE DE VOLUME MÉTHODE D'ANALYSE	RESULTATS - Mortalité à 30 jours	
				RESULTATS NON AJUSTÉS	RESULTATS AJUSTÉS
		Traitement néoadjuvant : 48,8 %	d'assurance, revenu médian, année du diagnostic, localisation tumorale, stade tumoral, type histologique, grade, traitement néoadjuvant, volume par hôpital.		
Nishigori <i>et al.</i> , 2016 Japon	N patients : 16556 Période : 2011 à 2013 Source des données : National Clinical Database	Âge : < 60 : 19,4 % ≥ 60 : 80,6 % Sexe : hommes : 13914; femmes : 2642	VF : < 10 VM : 10 à 29 VE : ≥ 30 Nombre de patients (hôpitaux) par catégorie de volume : <10 : 5162 (845) 10 à 29 : 5264 (105) ≥ 30 : 6130 (38) Analyse : régression logistique multivariée Variables d'ajustement : Volume par hôpital pour tout ajout de 10 patients, volume par chirurgien (opérateur ou assistant) pour tout ajout de 10 patients, âge, antécédents de tabac la dernière année, assistance pour activités quotidiennes, perte de poids > 10 %, et examens biologiques.	Taux de mortalité Globale : 1,1 % VF : 1,9 % VM : 0,9 % VE : 0,6 %	RC (IC à 95 %) Pour toute augmentation de 10 patients du volume par hôpital 0,88 (0,79 à 0,97) du volume par hôpital considérant uniquement le volume du chirurgien opérateur 0,83 (0,75 à 1,13) du volume par chirurgien (opérateur et assistant) 0,97 (0,83 à 1,13)
Markar <i>et al.</i> , 2015 France	N patients : 2944 Période : 2000 à 2010 Source des données : Données de tous les patients (échantillon consécutif) opérés dans 30 centres francophones européens	Âge : médiane 61 ans (entre 20 et 93 ans) Sexe : hommes 82,4 % Score ASA : 1 : 16,3 % 2 : 58,1 % 3 : 24,4 % 4 : 1,2 % Caractéristiques tumorales (%) Localisation : tiers supérieur : 13,7; tiers moyen : 33,3; tiers inférieur : 53 Type histologique : carcinome épidermoïde : 46,3; adénocarcinome : 50,7; autres : 3 Stade : I : 24,7; II : 26,1; III : 47,9; IV : 1,3 Type de chirurgie Ivor-Lewis : 74,2 %	Médiane (sur 10 ans) VF : ≤ 80 VE : > 80 Soit en moyenne 8 par année Nombre de patients par catégorie de volume : VF : 781 VE : 2163 Analyse : régression logistique multivariée Variables d'ajustement : âge, score ASA, localisation tumorale, type histologique, technique chirurgicale, traitement néoadjuvant, complications postopératoires, réintervention chirurgicale et volume par hôpital.	Taux de mortalité Globale : 5 % VF : 10,5 % VE : 3 %	RC (IC à 95 %) Référence : VE 2,62 (1,77 à 3,87)

ÉTUDE	CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES	CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS	CATÉGORIE DE VOLUME MÉTHODE D'ANALYSE	RESULTATS - Mortalité à 30 jours	
				RESULTATS NON AJUSTÉS	RESULTATS AJUSTÉS
		Traitement néo adjuvant CRT : 28,8 % Complications (% des plus fréquentes) Pulmonaires : 38,1 Infection du site opératoire : 15,5 Cardiovasculaires : 11,2 Fuite anastomotique : 10,2 Réopération : 14,6 %			
Smith <i>et al.</i> , 2014 Australie	N patients : 908 Période : 2001 à 2008 Source des données : NSW Central Cancer Registry (CCR) et NSW Admitted Patient Data Collection (APDC)	Âge : < 65 ans : 48,9 % ≥ 75 : 15,9 % Sexe : hommes 80,5 % Score Charlson : 0 : 74,3 % 1 : 18,9 % ≥2 : 6,7 % Caractéristiques tumorales (%) Localisation : œsophage : 56,3; cardia : 43,7 Type histologique : adénocarcinome : 79,2; carcinome épidermoïde : 18,5; autre : 2,3 Extension tumorale : locale : 34,5; locorégionale : 52,2; à distance : 8,1; inconnue : 5,2 Type d'admission Urgente : 4,6 % Planifiée ou autre : 95,4 % Type d'hôpital Public : 66,4 % Privé : 33,6 %	VF : ≤ 6 /an VE : > 6/an Nombre de patients par catégorie de volume : VF : 467 VE : 441 Analyse : régression logistique multivariée Variables d'ajustement : âge, sexe, comorbidité (score de Charlson), extension tumorale, type histologique, type d'admission, année de la procédure, type d'hôpital	RC (IC à 95 %) Référence : VE 1,25 (0,64-2,45)	RC (IC à 95 %) Référence : VE 1,52 (0,76-3,03)
Fumagalli <i>et al.</i> , 2013 Italie	N patients : 2801 Période : 2005 à 2011 Source des données : base de données de la région de	Âge : Entre 60 et 75 ans : 50 % Sexe : ratio M:F 3:6 Score Charlson moyen par centre selon la catégorie de volume :	Volume annuel moyen VF : < 7,1 VM : entre 7 et 21 VE : > 21	Taux de mortalité VF : 5,7 % VM : 2,6 % VE : 1,7 %	RC (IC à 95 %) Référence : VF VM : 0,47 (0,28-0,78) VE : 0,36 (0,20-0,53)

ÉTUDE	CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES	CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS	CATÉGORIE DE VOLUME MÉTHODE D'ANALYSE	RESULTATS - Mortalité à 30 jours	
				RESULTATS NON AJUSTÉS	RESULTATS AJUSTÉS
	Lombardie	VF et VM: 1,25 VE: 1,29	Nombre d'hôpitaux par catégorie de volume : VF : 98 VM : 9 VE : 4 Analyse : régression logistique multivariée Variables d'ajustement: âge, sexe, comorbidité (score de Charlson)		
Vlayen <i>et al.</i> , 2013 (KCE), Belgique	N patients : 5813 Période : 2004 à 2008 Source des données	Âge : moyen (étendue) Hommes : 65 ans (23-99) Femme : 70 ans (36-101) Sexe : Ratio hommes/femmes : 3,1 :1 Caractéristiques tumorales (%) Localisation : œsophage cervicale : n = 49 Thoracique : n = 30 Abdominale : n = 12 Tiers supérieur : n = 245 Tiers moyen : n = 446 Tiers inférieur : n = 1179 Jonction gastrooesophagienne : n = 1452 Localisation tumorale qui chevauche : n = 10 Non spécifié : n = 2390 Type histologique : Adénocarcinome : 56,2 %; Stade tumoral combiné I/II/III/IV : 16,6 %/24,4 %/26,7 %/32,3 %	Volume annuel moyen VF : < 6 VE : ≥ 20 Analyse : régression multivariée Variables d'ajustement: âge, sexe, type histologique, stade tumoral et volume par hôpital	Taux de mortalité VF : 7,4 % VE : 1,7 %	RC (IC à 95 %) Référence : VF RC : 0,226 (0,113 à 0,454)

Abréviations : ASA : American Society of Anesthesiologists; CRT : chimioradiothérapie; IC : intervalle de confiance; N : nombre; RC : rapport de cotes; VE : volume élevé; VF : volume faible; VM : volume moyen.

Tableau E-3 Description des études qui ont analysé les résultats selon le volume opératoire par chirurgien

ÉTUDE	CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES	CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS	CATÉGORIE DE VOLUME MÉTHODE D'ANALYSE	RESULTATS - Mortalité à plus long terme	
				RESULTATS NON AJUSTÉS	RESULTATS AJUSTÉS
Henneman <i>et al.</i> , 2014 Pays-Bas	N patients : 10 025 Période : 1989 à 2009 Source des données : Netherlands Cancer Registry	Âge : année < 60 : 34 % 60 à 75 : 55 % >75 : 11 % Sexe : Homme : 76 % Statut socioéconomique : Bas : 10 % Moyen : 79 % Élevé : 4 % Inconnu : 7 % Caractéristiques tumorales : Adénocarcinome : 75 % Carcinome épidermoïde : 22 % Autres : 2 % Stade tumoral pathologique : Stade I : 19 % Stade II : 39 % Stade III : 36 % Stade IV : 1 % Inconnu : 5 % Thérapie néoadjuvante : 17 % Thérapie adjuvante : 5 %	1-20 /an 21-40/an 41-60/an > 60/an Nombre de patients par catégorie de volume : 1-20 /an : n = 7103 21-40/an : n = 865 41-60/an : n = 890 > 60/an : n = 1167 Analyse : régression de Cox (pour la mortalité à 2 ans) Variables d'ajustement : sexe, âge, statut socioéconomique, stade tumorale, morphologie, traitement néoadjuvant et adjuvant et l'année du diagnostic,	RC (IC à 95 %) Mortalité à 6 mois Volume annuel : 20 : 1 30 : 0,83 (0,76 à 0,91) 40 : 0,73 (0,65 à 0,83) 50 : 0,68 (0,6 à 0,78) 60 : 0,67 (0,58 à 0,77) 70 : 0,67 (0,54 à 0,83) 80 : 0,68 (0,49 à 0,94)	RC (IC à 95 %) Mortalité à 2 ans RC (IC à 95 %) 20 : 1 30 : 0,92 (0,89 à 0,96) 40 : 0,88 (0,83 à 0,93) 50 : 0,86 (0,79 à 0,93) 60 : 0,85 (0,75 à 0,97) 70 : 0,86 (0,71 à 1,05) 80 : 0,88 (0,66 à 1,16)

Tableau E-4 Description des études qui ont analysé les résultats selon la spécialisation du chirurgien

ÉTUDE	CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES	CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS	CATÉGORIE DE VOLUME MÉTHODE D'ANALYSE	RESULTATS – Mortalité à 30 jours	
				RESULTATS NON AJUSTÉS	RESULTATS AJUSTÉS
Mamidanna <i>et al.</i> , 2016 Royaume-Uni	N patients : 16 572 N chirurgiens : 305 Période : 2000 à 2010 Source des données : HES (Hospital Episodes Statistics) du NHS (National Health Service)	Âge > 70 ans (%) : VF : 26,7 VM : 26,2 VE : 30,4 Sexe : hommes (%) VF : 77,2 VM : 76,1 VE : 75,1 Score de Charlson > 5 (%) : VF : 29,6 VM : 28,4 VE : 30	VF : 1 à 8 cas par année VM : 9 à 12 cas par année VE : 13 à 29 cas par année Nombre de patients par catégorie de volume : VF : 5030 VM : 6859 VE : 4683 Nombre d'années d'expérience par catégorie de volume (moyenne) : VF : 8 VM : 10 VE : 12 p<0,001 Analyse : régression logistique Variables d'ajustement : expérience du chirurgien, caractéristiques du patient (âge, sexe, comorbidité, score de précarité socio-économique).	Taux de mortalité (moyenne) VF : 5,38 VM : 4,37 VE : 2,98 p<0,001	Taux de mortalité (moyenne) VF : 5,19 VM : 4,31 VE : 2,96 p<0,001 RC (IC à 95 %) Référence VE VF : 1,50 (1,11 à 2,03) Volume comme variable continue RC (IC à 95 %) 0,96 (0,94 à 0,98) 3,4 % de réduction du risque de mortalité à chaque cas supplémentaire opéré.
Markar <i>et al.</i> , 2016b Suède	N patients : 1821 N chirurgiens : 139 Période : 1987 à 2010 Source des données : Swedish Patient Registry	Âge : médiane (étendue) 66 (entre 18 et 89) Sexe : Homme : 1361 (74,7 %) Score de Charlson` 0-1 : 1440 (79,1 %) 2-4 : 362 (19,9 %) ≥ 5 : 19 (1 %) Caractéristiques tumorales (%) Type histologique : Adénocarcinome : 43,5 % Carcinome épidermoïde : 56,2 %	Nombre médian de cas par chirurgien : 16 (écart interquartile de 6 à 46) Chirurgien le plus expérimenté : 262 interventions Analyse : carte de sommes cumulées (notée <i>CUSUM</i>) Variables d'ajustement : âge, sexe, type histologique stade tumoral pathologique, thérapie néoadjuvante et comorbidité préopératoires		Mortalité à 30 jours : A partir de 15 œsophagectomies : réduction de 7,9 à 3,1 %; p < 0,001). Mortalité à 90 jours : à partir de 22 œsophagectomies réduction significative de 7,3 à 5,2 %; p = 0,079. Mortalité spécifique à la maladie à 30 jours : à partir de 15

ÉTUDE	CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES	CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS	CATÉGORIE DE VOLUME MÉTHODE D'ANALYSE	RESULTATS – Mortalité à 30 jours	
				RESULTATS NON AJUSTÉS	RESULTATS AJUSTÉS
		Stade tumoral : stade 0 : 9,7 % stade I : 13,5 % stade II : 36,4 % stade III : 7,7 % stade inconnu : 32,2 % TRT néoadjuvant : 32,2 %			œsophagectomies : réduction de 7,3 à 2,5 %; p < 0,001. Mortalité à 90 jours : A partir de 18 œsophagectomies réduction de 7,1 à 4,3 %; p = 0,043 Mortalité à 1 an : A partir de 53 œsophagectomies : réduction de 34,9 à 27,7 %; p = 0,011.

Tableau E-5 Description des études qui ont analysé les résultats selon la spécialisation du chirurgien

ÉTUDE	CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES	CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS	CATÉGORIE DE CHIRURGIEN MÉTHODE D'ANALYSE	RESULTATS- Mortalité à 30 jours	
				RESULTATS NON AJUSTÉS	RESULTATS AJUSTÉS
Khoushhal <i>et al.</i> , 2016 États-Unis	N patients : 5142 Période : 2006 à 2013 Source des données : ACS-NSQIP (National Surgical Quality Improvement Program)	Âge : (moyenne ± ÉT): 63,15 ans ± 11,05 Sexe : hommes 78,96 % Groupe ethnique (%) : Blancs : 85,86 Noirs : 3,81 Hispaniques : 8,23 Autres : 2,10 Classification ASA (%) : Altération de l'état général absent ou modérée : 20,44 Morbidité importante : 70,10 Atteinte mettant en jeu le pronostic vital : 9,46 Cancer de l'œsophage: 55,50 Techniques chirurgicales (%) : Lewis-Santy : 49,20 Transhiatale : 27,19 McKeown : 16,41 IMC (moyenne ± ÉT) : 27,87± 6,47 Comorbidités (%) : Antécédents de maladie pulmonaire obstructive chronique : 7,51 Antécédents d'insuffisance cardiaque congestive : 0,21 Perte de poids : 18,86 Diabète : 16,37 Participation de résidents (%) : 82,17	CCT : chirurgien cardiaque (CC) et thoracique (CT) CG : chirurgien générale % d'œsophagectomies par spécialité CCT : 29,7 % CG : 70,3 % Participation des résidents : CCT : 85,29 % CG : 81,9 % p = 0,049 Analyse : régression logistique multivariée; régression binomiale négative pour estimer la durée de séjour à l'hôpital Variables d'ajustement : âge, sexe, groupe ethnique, score ASA, IMC, comorbidités, perte de poids, diagnostic de cancer, traitement aux stéroïdes, cas urgent, approche chirurgicale, spécialité du chirurgien (pour le second groupe de comparaison)	Mortalité à 30 jours (%) : CCT : 3,21 CG : 3,01 Morbidité globale (%) : CCT : 50,95 CG : 49,54 Infection de la plaie (%) : CCT : 7,34 CG : 11,45 Pneumonie (%) CCT : 15,54 CG : 16,09 Infection urinaire (%) : CCT : 2,16 CG : 3,46 Réadmission en salle opératoire (%) : CCT : 17,97 CG : 13,30 Complications cardiaques (%) : CCT : 2,43 CG : 3,01 Choc/sepsie (%) : CCT : 12,59 CG : 17,67 Intubation non planifié (%) : CCT : 12,46 CG : 14,65 Transfusion sanguine (dans les 72 heures) (%) CCT : 22,30 CG : 11,75 Ventilation > 48 h (%) CCT : 12,59 CG : 16,17	RC (IC à 95 %) Référence : CCT Mortalité à 30 jours : 0,997 (0,69 à 1,44) Morbidité globale : 0,96 (0,84 à 1,09) Infection de la plaie : superficielle 1,51 (1,17 à 1,96) profonde: 1,40 (0,89 à 2,21) Pneumonie : 1,07 (0,90 à 1,27) Infection urinaire : 1,54 (1,03 à 2,29) Réadmission en salle opératoire : 0,75 (0,63 à 0,89) Complications cardiaques : 1,22 (0,82 à 1,82) Sepsie : 1,48 (1,18 à 1,85) Choc :1,54 (1,17 à 2,02) Intubation non planifié : 1,28 (1,06 à 1,55) Transfusion sanguine (dans les 72 heures) : 0,46 (0,39 à 0,75) Ventilation > 48 h : 1,42 (1,17 à 1,7) Durée de séjour : 1,12 (1,07 à 1,16) Réadmission : 0,88 (0,54 à 1,43)

ÉTUDE	CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES	CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS	CATÉGORIE DE CHIRURGIEN MÉTHODE D'ANALYSE	RESULTATS- Mortalité à 30 jours	
				RESULTATS NON AJUSTÉS	RESULTATS AJUSTÉS
				Durée de séjour (jours) (moyenne± ÉT) CCT : 14,53 ± 12,03 CG : 15,98 ± 18,77 Réadmission (%) CCT : 13,49 CG : 12,11	

Tableau E-6 Description des études qui ont analysé la mortalité selon le statut de l'hôpital

ÉTUDE	CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES	CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS	STATUT DE L'HÔPITAL ET VOLUME PAR CHIRURGIEN MÉTHODE D'ANALYSE	RESULTATS – Mortalité à 90 jours et à 5 ans	
				RESULTATS NON AJUSTÉS	RESULTATS AJUSTÉS
Markar <i>et al.</i> , 2016b Suède	N patients : 1820 Opérés dans un CHU : 989 (54,3 %) Dans un centre non universitaire : 831 Période : de 1987 à 2010 avec un suivi jusqu'en 2014 Source des données : registre des cancers de Suède	Âge (moyenne, ÉT) : 65,1 (9,6) Sexe : hommes 74,7 % Comorbidité (score de Charlson) : Score 0 : 58,8 % Score 1 : 20,6 % Score > 1 : 20,9 % Stade tumoral : 0-I : 23,4 % II : 36,7 % III-IV : 40 % Histologie : Adénocarcinome : 43,6 % Carcinome épidermoïde : 56,4 % Traitement néoadjuvant : 32,3 %	Volume cumulatif par chirurgien (nombre de chirurgies) : ≤ 6 (1108 dont 473 dans un CHU) 7 à 16 (569 dont 430 dans un CHU) 17 à 46 (83 dont 60 dans un CHU) Analyse : deux modèles de Cox à risques proportionnels (avec et sans le volume du chirurgien) Analyse de survie de Kaplan-Meier Variables d'ajustement : Modèle 1 : âge, sexe, stade tumoral, score de Charlson, traitement néoadjuvant, type histologique, période d'étude (par 7 ans), volume par chirurgien Modèle 2 : mêmes variables, excluant le volume par chirurgien	Centre non universitaire vs CHU Mortalité toute cause (%) à 90 jours : 12,6 vs 10,4 à 5 ans : 75,6 vs 74 Mortalité due à la maladie (%) : 78,2 vs 81,1	RRI (IC à 95 %) Référence : centre non universitaire Modèle 1 : Mortalité toute cause à 90 jours : 0,82 (0,61 à 1,10) à 5 ans : 0,94 (0,83 à 1,05) Mortalité due à la maladie à 5ans : 1,00 (0,88 à 1,14) Modèle 2 : Mortalité toute cause à 90 jours : 0,78 (0,59 à 1,03) à 5 ans : 0,88 (0,79 à 1,03) Mortalité due à la maladie à 5ans : 0,95 (0,85 à 1,07)

Tableau E-7 Description des méta-analyses

ÉTUDE	CRITÈRES DE SÉLECTION	MÉTHODE RÉSULTATS D'INTÉRÊT	CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES	RÉSULTATS
Giwa <i>et al.</i> , 2017 États-Unis	Inclusion : études primaires sur le lien entre volume d'œsophagectomie et durée de séjour, sans restriction de langue ou de pays de publication, publiées entre janvier 2000 et mars 2016. Exclusion : études sur les interventions minimalement effractives, dans un seul centre ou avec un seul chirurgien.	Modèle à effets aléatoires Durée de séjour (en jours) Séjour prolongée (plus de 14 jours)	19 études de cohortes (75 383 patients) Proportion d'hommes entre 72 et 86 % Âge moyen : entre 61 et 74 ans Origine : États-Unis, Canada, Pays-Bas, Australie et Japon. Qualité des études : indéterminée, faible à élevée.	Courbe dose-réponse (13 études) : 2 points d'inflexion, à 4 et à 17 cas par année DMS : <4 cas/an : 18 jours 4 à 17 cas/an : 16 jours >17 cas/an : 14 jours Différence moyenne en jours (IC à 95 %) : >10 cas/an vs <10 cas/an : -3 (-2,8 à -3,2) (I^2 : 91,5 %) Études jusqu'en 2001 : -1,7 (-4, 0,5) Études après 2001 : -3,0 (-1,1, -4,9) RR de séjour prolongé (4 études) RR (IC à 95 %) : >10 cas/an vs <5 cas/an : 0,80 (0,74 à 0,87) (I^2 : 9 %) Régression par la méthode de moindres carrés généralisée Tendance linéaire entre le volume d'interventions et le risque de séjour prolongé : pour chaque 5 œsophagectomie additionnelles par année, le risque de séjour prolongé diminue de 4 % (RR : 0,96; IC à 95 % de 0,95 à 0,97).
Brusselaers <i>et al.</i> , 2014 Suède	Inclusion : études primaires sur la survie à long terme post-œsophagectomie pour cancer Langues : plusieurs	Modèle à effets aléatoires Volume par centre Volume par chirurgien Type d'hôpital (universitaire ou non)	16 études populationnelles incluses dont 13 sur le volume par centre (39 761 patients) 4 sur le volume par chirurgien (2874 patients) 4 sur le type d'hôpital (13 433 patients) Proportion d'hommes entre 71 et 83 % Âge moyen ou médian : 63 à 66 ans Origine : États-Unis (4), Suède (4), Pays-Bas (3), Royaume-Uni (2), Australie (1), Canada (1) et Japon (1). Suivi le plus long : 23 ans	Volume par centre et survie à long terme RRI ajusté (IC à 95 %) (référence VF) Mortalité Toutes les études (12) : 0,82 (0,75 à 0,90) (I^2 : 68 %) 6 études qui ont ajusté aussi pour le stade tumoral : 0,76 (0,68 à 0,84) (I^2 : 67 %) 2 études qui ont ajusté aussi pour le volume par chirurgien : 1,01 (0,97 à 1,06) (I^2 : 0 %) Volume par chirurgien et survie à long terme Mortalité 3 études : 0,87 (0,74 à 1,02) (I^2 : 0 %) 2 études qui ont ajusté aussi pour le volume par centre : 0,91 (0,85 à 0,98) (I^2 : 0 %) Type de centre et survie à long terme Trop d'hétérogénéité clinique pour combiner les résultats.

DMS : durée moyenne de séjour; I^2 : test d'hétérogénéité; IC : intervalle de confiance; RR : risque relatif; RRI : rapport de risque instantané; VF : volume faible

Tableau E-8 Description des études, expérience des patients

ÉTUDES	MÉTHODE	ANALYSE	RÉSULTATS																								
Bergin <i>et al.</i>, 2017 Étude qualitative Australie	43 participants du <i>International Cancer Benchmarking Project Module 4 survey</i> ont eu une interview téléphonique semi-structurée. 4 groupes sont formés : Cancer colorectal (n = 21) • Région urbaine (8) • Région rurale (13) Cancer du sein (n = 22) • Région urbaine (9) • Région rurale (13) Caractéristiques des patients <table><tr><th rowspan="2">Caractéris-tiques</th><th colspan="2">Cancer colorectal</th><th colspan="2">Cancer du sein</th></tr><tr><th>urbain</th><th>rural</th><th>urbain</th><th>rural</th></tr><tr><td>Âge, ans moyenne étendue</td><td>61 (13) 42-78</td><td>67 (11) 48-87</td><td>57 (12) 41-74</td><td>63 (12) 49-87</td></tr><tr><td>Hommes, %</td><td>50</td><td>54</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Déplace-ment 100 km*</td><td>0</td><td>9</td><td>0</td><td>9</td></tr></table> * nombre de patients qui doivent se déplacer pour environ 100 km pour recevoir un traitement	Caractéris-tiques	Cancer colorectal		Cancer du sein		urbain	rural	urbain	rural	Âge, ans moyenne étendue	61 (13) 42-78	67 (11) 48-87	57 (12) 41-74	63 (12) 49-87	Hommes, %	50	54	0	0	Déplace-ment 100 km*	0	9	0	9	Analyse thématique - paradigme réaliste NVivo10 Moyenne (écart-type)	4 thèmes 1. Perceptions des choix a. aucune différence majeure entre les expériences des patients de région rurale ou urbaine et entre celles des patients avec un cancer colorectal et du sein 2. Confiance en les professionnels de la santé a. les patients font confiance dans les compétences des professionnels de la santé et dans leur connaissance approfondie du système de santé b. lorsque la relation avec les professionnels de la santé (médecin ou spécialiste) est bonne, ils ont confiance en l’information obtenue, la qualité de la référence et le traitement 3. Perception de la qualité des soins a. la qualité des soins est importante, le choix du lieu de traitement peut être basé sur la réputation des hôpitaux et du bon spécialiste b. « J’ai choisi un hôpital en région urbaine parce que je me suis senti confiant parce que tout ce dont ils traitent ici est le cancer » (un patient). c. les patients ont besoin d’être informés et rassurés sur l’expertise du spécialiste 4. Accès aux soins a. le sentiment d'urgence pour accéder aux soins a conduit plusieurs patients à percevoir un temps trop court pour faire le choix; b. les patients des régions rurales n’ont pas beaucoup de choix; ils ont reconnu le manque d’options de traitement localement c. des patients auraient choisi d’avoir des soins ailleurs s'ils avaient eu le choix (quelques-uns) : «Je viens d’être référé à l'hôpital régional. Je n'ai vraiment pas eu le choix. Si j'avais un choix, je serais probablement allé à l'hôpital en région urbaine comme j'ai entendu de si bonnes remarques sur eux. " (un patient) d. les patients des régions rurales identifient le soutien social comme important dans leur choix du lieu de traitement.
Caractéris-tiques	Cancer colorectal		Cancer du sein																								
	urbain	rural	urbain	rural																							
Âge, ans moyenne étendue	61 (13) 42-78	67 (11) 48-87	57 (12) 41-74	63 (12) 49-87																							
Hommes, %	50	54	0	0																							
Déplace-ment 100 km*	0	9	0	9																							

ÉTUDES	MÉTHODE	ANALYSE	RÉSULTATS																
De Bekker-Grob <i>et al.</i> , 2015 Étude transversale / enquête postale Pays-Bas	104 / 142 (68 %) patients ont complété un questionnaire postal Caractéristiques de 97 patients qui ont complété l'étude – pas d'information sur les 7 autres répondants Âge moyen : 64 ans ± 8,8 Hommes : 68 (70 %) Cancer de l'œsophage	Méthode de choix discret Modèle logit mixte Modèle utilitaire (<i>utility model</i>)	Préférences des patients ($p < 0,05$) Ils préfèrent une prise en charge chirurgicale du cancer de l'œsophage : • qui génère une augmentation de survie à 5 ans p / r à une autre qui génère moins de chances de survie à 5 ans • avec un faible risque d'effets secondaires négatifs • dans des hôpitaux à grand volume p / r à des hôpitaux à petit volume Hétérogénéité des préférences - écart-types importants - pour plusieurs caractéristiques de la prise en charge chirurgicale du cancer de l'œsophage. Les patients sont prêts à échanger une chance de survie à 5 ans de : • 3,9 % (IC entre 0,6 et 7,3 %) pour obtenir un traitement chirurgical avec un risque absolu de mortalité intra-hospitalière de 2,5 % • 9,5 % (IC entre 2,4 et 16,6 %) pour obtenir un traitement chirurgical avec un risque absolu de symptômes de 30 % moins élevé • 5,8 % (IC entre 1,2 et 10,4 %) pour un risque absolu de 20 % de morbidité • 8,1 % (IC entre 4,0 et 12,2 %) pour recevoir un traitement chirurgical dans un hôpital à grand volume plutôt que dans un hôpital à faible volume																
Finley <i>et al.</i> , 2015 Gauvin <i>et al.</i> , 2014 Rapport et résumé d'une consultation de patients Canada	38 patients ou proches aidants ont été recrutés par l'utilisation du Web (AskingCanadians™/Qu'en pensez-vous ^{MC} et des publicités en ligne sur des sites d'organismes pour le cancer) pour former 3 panels dans trois villes canadiennes à l'automne 2014 : 14 personnes à Hamilton (Ontario), 13 à Edmonton (Alberta) et 11 à Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard). Caractéristiques des participants <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Hamilton</th><th>Edmonton</th><th>Charlottetown</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Âge (ans)</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>25 à 44</td><td>21 %</td><td>7 %</td><td>0 %</td></tr> <tr> <td>45 à 64</td><td>36 %</td><td>54 %</td><td>70 %</td></tr> </tbody> </table>		Hamilton	Edmonton	Charlottetown	Âge (ans)				25 à 44	21 %	7 %	0 %	45 à 64	36 %	54 %	70 %	Approche qualitative pour les discussions Analyse descriptive pour les questionnaires	6 principaux problèmes 1) difficulté de prendre des décisions avec un diagnostic de cancer 2) inégalités d'accès à des soins chirurgicaux de qualité optimale 3) manque de soutien pour les patients et leurs proches 4) problèmes de coordination des soins 5) arrangements financiers actuels 6) arrangements de gouvernance 3 options pour résoudre le problème 1) encourager les initiatives locales d'amélioration de la qualité où la prestation des chirurgies complexes du cancer sont déjà offerts; 2) mettre en œuvre des initiatives d'amélioration de la qualité à l'échelle de la province où les services sont déjà offerts; et 3) régionaliser ces services dans des centres d'excellence chirurgicaux désignés
	Hamilton	Edmonton	Charlottetown																
Âge (ans)																			
25 à 44	21 %	7 %	0 %																
45 à 64	36 %	54 %	70 %																

ÉTUDES	MÉTHODE				ANALYSE	RÉSULTATS
	> 65	43 %	39 %	30 %		Éléments à considérer quant à la mise en œuvre de ces options <i>Obstacles</i> 1) la résistance du public face à la régionalisation si elle entraîne une perte d'expertise à l'échelle locale, ou si le modèle de régionalisation est basé uniquement sur un nombre très limité de centres d'excellence dans chaque province; 2) les difficultés liées aux changements dans le comportement des fournisseurs et la culture organisationnelle afin de faire place à l'amélioration de la qualité; 3) le manque de ressources humaines et financières pour apporter les changements souhaités dans le système; 4) la complexité de l'élaboration de normes provinciales et d'infrastructures régionales approuvées d'un commun accord, qui pourraient faire l'objet de réserves de la part de certains intervenants du système de santé; 5) la séparation des pouvoirs entre les provinces qui existe en raison de la structure fédéraliste du Canada et qui rend difficile la coordination des services de santé dans l'ensemble des juridictions. <i>Facilitateurs</i> - efforts déjà existants pour régionaliser certaines chirurgies complexes du cancer et établir des normes provinciales (Alberta et Ontario) - processus de soins déjà existant – grande partie des soins déjà régionalisés dans des centres d'excellence (Île-du-Prince-Édouard) Résultats au questionnaire Pour les 3 points suivants, la majorité des participants des 3 panels ont répondu, avant et après les discussions : 1 : <u>Option la plus importante</u> pour améliorer la prestation des chirurgies complexes du cancer au Canada - <u>Régionaliser les chirurgies complexes du cancer</u> dans des centres d'excellence désignés 2 : <u>Option la moins importante</u> pour améliorer la prestation des chirurgies complexes du cancer au Canada - Encourager l'<u>adoption d'initiatives locales</u>† 3 : <u>Préférence d'un endroit</u> pour subir une chirurgie complexe du cancer - <u>Hôpital à haut volume</u>, même si cela signifiait qu'ils devraient faire un long voyage pour se faire opérer et se rendre à des
	Hommes	50 %	38 %	64 %		
	Provenance <u>Panel de l'Ontario</u> : patients d'Hamilton, de Niagara, de Haldimand et de Brant - Réseau local d'intégration des services de santé <u>Panel de l'Alberta</u> : patients habitant à deux heures de route d'Edmonton <u>Panel de l'Île-du-Prince-Édouard</u> : patients de l'Île-du-Prince-Édouard et de régions rurales de la Nouvelle-Écosse					

ÉTUDES	MÉTHODE	ANALYSE	RÉSULTATS
			rendez-vous médicaux liés à la chirurgie avant et après l'intervention. - <u>Au moins un participant</u> d'un panel (Ontario) considérait que le <u>fardeau de tel voyage était trop lourd</u>; quels que soient le diagnostic de cancer et les options de traitement disponibles, cette personne choisirait toujours les options de traitement locales et « espérerait que tout aille pour le mieux », car elle « ne pourrait pas imposer à sa famille le fardeau du déplacement pour obtenir des soins chirurgicaux ». 4 : <u>Importance de la distance</u> dans la décision de se faire opérer ou non - En général, les membres des panels de l'Ontario et de l'Alberta trouvent que la distance de déplacement est légèrement plus importante que les membres du panel de l'Île-du-Prince-Édouard 5 : <u>Deux plus importantes inquiétudes</u> si déplacement loin du domicile pour subir une chirurgie complexe du cancer 1. capacité de recevoir de bons soins postopératoires à leur retour à la maison (3 panels) 2. Autres sources d'inquiétudes : la capacité à financer les déplacements, l'éloignement par rapport à la famille et aux amis, ainsi que des préoccupations en matière de sécurité (p. ex. se déplacer avec son état de santé et après une chirurgie majeure).
Groux <i>et al.</i>, 2014 Étude de série de cas Suisse	408 patients qui ont consulté ou ont eu un traitement dans un des quatre centres de l'Hôpital du Valais en février 2012. Caractéristique des 323 participants qui ont répondu à l'ensemble des questions Âge médian : 63 ans (étendue de 19 à 87) Hommes : 145 patients (45 %) Patients divisé en 2 groupes pour répondre chacune des questions : Seriez-vous prêt(e) à :	Pourcentage, médiane, étendue, RC	Patients qui accepteraient en répondant 3) et 4) : a) de se déplacer plus souvent pour recevoir un traitement : • plus efficace : 215 (67 %) • avoir moins d'effets secondaires : 200 (62 %) b) de se déplacer sur de plus longues distances pour un traitement : • plus efficace : 167 (51 %) • avec moins d'effets secondaires : 158 (49 %) c) d'être traité dans un autre canton : • plus efficace : 159 (50 %) • avec moins d'effets secondaires : 147 (49 %)

ÉTUDES	MÉTHODE	ANALYSE	RÉSULTATS																																								
	a) vous déplacer plus souvent b) vous déplacer plus loin c) vous déplacer dans un autre canton 1^{er} Gr. : pour une thérapie légèrement plus efficace 2^e Gr. : pour une thérapie avec un peu moins d'effets secondaires Réponses possibles : 1) non, 2) plutôt non, 3) plutôt oui, 4) oui, 5) je ne sais pas, 6) aucune réponse. Patients divisés en 4 groupes pour le temps pour se rendre au centre de traitement 1^{er} Gr.dist. : moins de 15 minutes : 130 patients (40 %) 2^e Gr.dist. : entre 15 et 30 minutes : 112 (35 %) 3^e Gr.dist. : entre 30 et 60 minutes : 62 (19 %) 4^e Gr.dist. : plus de 60 minutes : 19 (6 %)		Influence de l'âge sur l'acceptation ou le refus Les patients plus âgés seraient plus réticents au déplacement. Influence de la distance à parcourir sur l'acceptation ou le refus <table><tr><th>Questions</th><th colspan="4">Groupes selon la distance à parcourir</th></tr><tr><th>Prêt à :</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr><tr><td>+ souvent et + efficace</td><td>80 %</td><td>73 %</td><td>61 %</td><td>53 %</td></tr><tr><td>+ loin et + efficace</td><td>78 %</td><td>60 %</td><td>62 %</td><td>42 %</td></tr><tr><td>Autre canton et + efficace</td><td>74 %</td><td>38 %</td><td>64 %</td><td>80 %</td></tr><tr><td>+ souvent et – effets secondaires</td><td>51 %</td><td>65 %</td><td>58 %</td><td>58 %</td></tr><tr><td>+ loin et – effets secondaires</td><td>48 %</td><td>51 %</td><td>57 %</td><td>66 %</td></tr><tr><td>Autre canton et – effets secondaires</td><td>54 %</td><td>42 %</td><td>51 %</td><td>95 %</td></tr></table>	Questions	Groupes selon la distance à parcourir				Prêt à :	1	2	3	4	+ souvent et + efficace	80 %	73 %	61 %	53 %	+ loin et + efficace	78 %	60 %	62 %	42 %	Autre canton et + efficace	74 %	38 %	64 %	80 %	+ souvent et – effets secondaires	51 %	65 %	58 %	58 %	+ loin et – effets secondaires	48 %	51 %	57 %	66 %	Autre canton et – effets secondaires	54 %	42 %	51 %	95 %
Questions	Groupes selon la distance à parcourir																																										
Prêt à :	1	2	3	4																																							
+ souvent et + efficace	80 %	73 %	61 %	53 %																																							
+ loin et + efficace	78 %	60 %	62 %	42 %																																							
Autre canton et + efficace	74 %	38 %	64 %	80 %																																							
+ souvent et – effets secondaires	51 %	65 %	58 %	58 %																																							
+ loin et – effets secondaires	48 %	51 %	57 %	66 %																																							
Autre canton et – effets secondaires	54 %	42 %	51 %	95 %																																							
Nostedt <i>et al.</i>, 2014 Étude qualitative Canada	Échantillon de convenance de 20 patients recrutés par des chirurgiens en milieux rural et urbain du Manitoba Entrevue semi-dirigée pré-opératoire, réalisée entre juin 2010 et juillet 2011 Caractéristiques des 20 patients Cancer du rectum de stade I à III Résident à l'extérieur de Winnipeg Âge moyen : 62 ± 11,2 ans Hommes : 14 / 20 (70 %) Distance à parcourir : médiane de 186 km (étendue entre 58 et 769) du lieu de la chirurgie	Théorisation ancrée Transcription de verbatim Analyse qualitative avec NVivo	3 Thèmes 1. Décideur a. Le patient a participé à la décision b. Le patient n'a pas eu le choix quant à l'endroit pour l'intervention chirurgicale 2. Facteurs liés aux traitements a. Chirurgiens (p. ex., les compétences, le volume de cas, la réputation et les relations interpersonnelles avec eux peuvent affecter leur décision sur le lieu de la chirurgie; souhaitent être orientés vers un spécialiste expérimenté ou le « meilleur » médecin) b. Hôpital (p. ex., la réputation et le volume de cas de l'hôpital, d'autres spécialistes et ressources médicales, leur expérience antérieure avec l'hôpital et la coordination des soins; familiarité avec le lieu / continuer à être traité au même endroit) 3. Facteurs personnels a. le déplacement, le soutien, l'hébergement, les finances et le travail sont considérés dans les décisions des patients b. bon nombre des participants préfèrent avoir une chirurgie																																								

ÉTUDES	MÉTHODE	ANALYSE	RÉSULTATS
			plus près de la maison c. d'autres participants déclarent que, parce qu'ils vivent dans des régions rurales, ils sont habitués à voyager de longues distances d. pour certains patients la différence entre la distance à parcourir pour se rendre à l'hôpital local le plus proche ou à un centre spécialisé est minime e. avoir du soutien personnel à proximité est important pour les patients f. la plupart des participants s'expriment sur le fardeau que représentent les frais de déplacement et d'hébergement sous leur responsabilité.
Butow <i>et al.</i>, 2012 Revue systématique	37 articles en anglais Types d'études 25 études quantitatives dont 11 ont inclus un groupe témoin et 12 études qualitatives Études réalisées en Australie (15), aux États-Unis (15), au Canada (4), au Royaume-Uni (2) et en Norvège (1). Cancers étudiés : Aucune étude porte spécifiquement sur le <u>cancer de l'œsophage</u> Le <u>cancer du sein</u> est le plus étudié (15 études portent uniquement sur ce cancer, 4 portent principalement sur ce cancer et 3 portent sur ce cancer et celui de la prostate).	Comparaison conceptuelle entre les études	Effets du déplacement et d'être éloigné du domicile • des patients qui se sont déplacés perçoivent avoir eu un meilleur soutien social issu du contact avec d'autres personnes dans la même situation. • certains patients qui se sont déplacés pour le traitement, qui étaient responsables des soins d'autrui, craignaient que leur absence nuise à cette personne. • vivre avec les effets secondaires du traitement dans un environnement inconnu est difficile pour des patients. • des patients de zones rurales ont des besoins importants en matière d'information, de financement et de soutien, en particulier ceux qui sont obligés de se déplacer pour le traitement et de laisser leur famille et leur communauté. • beaucoup de familles signalent que les déplacements sont un défi. • l'expérience et les coûts de déplacement ont été pénibles et difficiles à gérer. • les proches aidants sont plus anxieux que les patients sur le fait de se déplacer et signalent que les déplacements perturbent la vie familiale et sont difficiles à gérer. • certains estiment qu'être éloigné de toutes les responsabilités leur a donné l'occasion de se reposer sans se sentir coupable. • les préoccupations des patients sont centrées sur leur famille, face aux conséquences de leur absence sur les responsabilités familiales et professionnelles, leur séparation de la famille et les contraintes financières.

ÉTUDES	MÉTHODE	ANALYSE	RÉSULTATS
McConigley <i>et al.</i>, 2011 Étude qualitative Australie	18 patients adultes de 3 régions rurales de l'Australie-Occidentale – décrites comme étant des zones rurales, éloignées et métropolitaines dans le système de classification de l'Australie – Diagnostic de cancer depuis au moins 3 mois Entrevue semi-structurée en face à face (14 patients) ou au téléphone (4) Caractéristiques des patients Âge moyen : 58 ± 14,8 ans Hommes : 12 (66 %) <i>Les deux cancers les plus fréquents</i> Poumon : 5 patients (28 %) Intestin : 4 patients (22 %)	Analyse qualitative avec NVivo Transcription Analyse de contenu inductif	4 thèmes - expériences du diagnostic et d'être transféré - délai pour consulter et recevoir le diagnostic est fréquent - infirmière pivot en cancer dans leur localité (<i>rural cancer nurse coordinator</i>) a été jugée comme très aidante pour naviguer dans le système - délai pour être transféré à l'infirmière pivot - déplacement pour le traitement - processus de prise de décision est simple, ne remettent pas en question les options de traitement recommandées par les spécialistes médicaux - pas eu d'options pour se faire soigner plus près de chez eux et ne savaient pas que, dans nombreux cas, ils pouvaient bénéficier de certains de leurs soins dans un hôpital local - les déplacements vers les principaux centres de traitement de la ville sont décrits comme problématiques, mais nécessaires - les participants ont discuté des problèmes liés au coût du voyage, à l'absence de famille et aux difficultés à continuer de travailler tout au long du traitement - certains participants estiment que le déplacement pour le traitement n'est pas justifié et trop stressant - ceux qui ont reçu leur traitement dans les zones régionales considèrent qu'il est pratique et moins stressant - gérer ses propres soins - les participants gèrent leur maladie et s'assurent de recevoir les meilleurs soins possibles - les participants ont également besoin de coordonner leurs propres soins, en partie parce que la communication est limitée entre les professionnels de zones rurales et urbaines - confiance - tous les participants décrivent les soins reçus comme étant bons ou excellents et ils étaient satisfaits.

ANNEXE F

Tableau F-1 Recommandations du CCO publiées en 2005

Caractéristiques des chirurgiens et formation requise	- Connaître les concepts d'oncobiologie, les méthodes d'investigation appropriées et les techniques de chirurgie thoracique les plus récentes, les options thérapeutiques multidisciplinaires disponibles et le continuum de soins - Engagement à participer aux activités des équipes multidisciplinaires en oncologie et à des initiatives d'Action Cancer Ontario - Formation en chirurgie thoracique, cardiothoracique ou cardiovasculaire et thoracique répondant aux exigences du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada ou de l'American Board of Thoracic Surgery ou formation reconnue au Canada - Participation à des programmes de formation médicale continue afin de maintenir son expertise et sa compétence. (Opinions d'experts)
Les critères des établissements selon les niveaux de soins	- Engagement du centre à assurer des soins multidisciplinaires de haute qualité - une structure organisationnelle pour la prise en charge complète des patients, - Participation au plan d'action provincial proposé par Action Cancer Ontario en 2004 - Établir des relations de collaboration avec un centre régional d'oncologie s'il ne dispose pas d'une unité de chirurgie thoracique. (Opinions d'experts)
Ressources humaines et organisationnelles	- Disponibilité des ressources physiques - Collaboration de services spécialisés pour les centres de niveaux 1 et 2, notamment des services de radiologie, d'exploration biologique et fonctionnelle et de soins intensifs spécialisés - Disponibilité permanente de blocs opératoires équipés des technologies appropriées sont nécessaires. (Opinions d'experts)
Catégories de volumes minimums d'interventions chirurgicales	Centres de niveau 1 : centres de chirurgie thoracique régionaux de troisième ligne : 20 œsophagectomies par centre et par année Centres de niveau 2 (unités de deuxième ligne) : sept œsophagectomies par unité et par année (Opinions d'experts)

Tiré de Sundaresan *et al.*, 2015.

Tableau F-2 Critères des centres accrédités pour pratiquer l'œsophagectomie

PAYS	CRITÈRES
SONCOS, 2017 Pays-Bas	Caractéristiques des centres : ▪ Disponibilité d'une unité d'endoscopie avec des installations adéquates (selon les exigences de la société néerlandaise de gastro-entérologie (NVMDL³²), avec un espace destiné à la surveillance des patients après une procédure diagnostique ou thérapeutique et la possibilité d'entreprendre une écho-endoscopie par voie orale; ▪ Disponibilité d'au moins deux gastro-entérologues qui ont une expérience en endoscopie d'intervention (dilatation, insertion d'endoprothèse, écho-endoscopie par voie orale); ▪ Chaque centre doit effectuer au moins 20 œsophagectomies par an pour le cancer de l'œsophage; ▪ La chirurgie pour le cancer œsophagien et le cancer gastrique doit être effectuée par au moins deux chirurgiens qui ont une expertise spécifique certifiés en chirurgie œsophagienne et gastrique. Au moins deux anesthésistes et deux radiologistes interventionnels avec une expertise spécifique certifiée dans les soins liés à la chirurgie œsophagienne et gastrique sont requis; ▪ Disponibilité d'un radiologiste interventionnel 24 heures par jour, 7 jours par semaine avec les compétences requises pour effectuer des interventions sur des patients présentant des complications à la suite de procédures gastro-intestinales et oncologiques majeures; ▪ Accessibilité à un département de médecine nucléaire doté d'une installation TEP-TDM; ▪ Disponibilité d'un traitement de chimiothérapie et chimioradiothérapie néoadjuvantes avec l'autorisation de l'établissement de santé où la chirurgie est effectuée; ▪ Réunions pluridisciplinaires où les études d'imagerie pour évaluer la tumeur sont discutées. Les spécialistes suivants doivent être représentés lors de la réunion pluridisciplinaire hebdomadaire : chirurgien, gastro-entérologue, oncologue médical, radiologiste, oncologue, pathologiste, nucléiste, responsable de cas ou infirmier spécialiste en oncologie et autres infirmières si nécessaire. ▪ Entente de niveaux de service pour une prestation que le fournisseur de soins de santé s'engage à délivrer doit être définie entre les établissements de santé concernés; ▪ Accessibilité à une unité de soins intensifs avec personnel qualifié dans le traitement des patients suite à des procédures gastro-intestinales et oncologiques majeures; ▪ Procédures spécifiques et rares (telles que l'interposition du côlon) sont concentrées dans plusieurs centres aux Pays-Bas et les patients doivent y être orientés; ▪ Participation de l'établissement à l'audit néerlandais du cancer gastro-intestinal supérieur (<i>Dutch Upper GI Cancer Audit</i> : DUCA).
Parise <i>et al.</i> , 2016 Italie	Critères structurels et organisationnels Exigences structurelles définies pour les hôpitaux de premier niveau, conformément à la loi 135/2012. L'hôpital doit pouvoir garantir : ▪ l'accès à l'endoscopie haute définition avec possibilité de pratiquer une endoscopie opératoire, la radiologie (échographie, TEP, IRM, tomодensitométrie), la radiologie interventionnelle et cela de façon continue, 24 heures sur 24; l'accès facile pour la pathologie, l'unité de soins intensifs, l'oncologie, la radiothérapie, à de salles d'opération équipées d'installations minimalement invasives, l'otolaryngologie et la physiothérapie. ▪ la disponibilité du personnel médical spécialisé : chirurgiens, gastro-entérologues qui effectuent l'endoscopie opératoire, radiologistes et radiologistes interventionnels, pathologistes, anesthésistes, intensivistes, oncologues, radiothérapeutes, nutritionnistes, otolaryngologues, psychologues, infectiologues, pneumologues, spécialistes des soins palliatifs. Parmi le personnel paramédical, les physiothérapeutes et les infirmières dédiés sont de la plus haute importance; ▪ un volume minimum de 20 œsophagectomies/année avec un taux de mortalité < 5 %. Exigences organisationnelles : ▪ Une équipe multidisciplinaire avec les compétences requises planifie une réunion hebdomadaire pour discuter chaque cas, après chaque étape (diagnostic, stadification, traitement néoadjuvant, chirurgie, traitement adjuvant) et durant le suivi si nécessaire;

³² NVMDL (Nederlandse Vereniging voor Maag-darm-leverartsen) : Netherlands Society of Gastroenterologists.

	▪ Un médecin de référence ou superviseur clinique désigné est chargé d'organiser les étapes diagnostiques et thérapeutiques et de s'assurer que les examens de diagnostic et stadification soient complétés dans les 2 à 4 semaines suivant le diagnostic. En cas d'urgence (dysphagie sévère), la démarche diagnostique devrait être accélérée et les procédures thérapeutiques telles que l'alimentation par jejunostomie/gastrostomie ou endoprothèse par voie endoscopique devraient être rapidement disponibles; ▪ La chirurgie sera effectuée dans les 30 jours suivant le diagnostic. En cas de traitement néoadjuvant, la restadification doit être effectuée 4 à 6 semaines après le traitement et la chirurgie doit être effectuée 2 à 4 semaines après restadification. Le développement et l'application d'un programme peropératoire, tels que le protocole ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) ou un programme de réhabilitation améliorée après chirurgie est recommandé.; ▪ un Audit devrait être périodiquement programmé pour analyser les résultats, examiner la cohérence avec les protocoles adoptés, discuter des complications et de la mortalité et résoudre d'éventuels problèmes; ▪ l'équipe multidisciplinaire planifiera le suivi selon les recommandations des guides de pratique clinique, les caractéristiques du patient et le stade pathologique. ▪ les demandes et confirmations d'accréditation seront évaluées tous les 6 mois. Le volume d'activité et la mortalité de chaque centre seront comparés aux données du ministère de la santé. ▪ Des voies d'accréditation spécifiques sont établies pour accorder un crédit aux hôpitaux qui n'ont pas d'expertise. Deux situations différentes ont été identifiées: ▪ l'hôpital n'a pas les experts requis, mais attire un chirurgien spécialisé dans la chirurgie de l'œsophage qui devra certifier son expérience. ▪ l'hôpital n'a pas les experts requis mais est intéressé à se doter d'un chirurgien spécialisé. Une formation appropriée sera fournie au moyen d'un partenariat, de préférence avec un centre de volume très élevé, et une activité de mentorat doit être planifiée pour certifier et renforcer la capacité de soigner localement les patients.
ANZGOSA, 2013 Australie et Nouvelle-Zélande	Évaluation des compétences des chirurgiens <u>Processus d'accréditation des chirurgiens</u> 1. Exigences de formation des chirurgiens La chirurgie du tractus gastro-intestinal supérieur ou hépatobiliaire est une sous-spécialité de la chirurgie générale, qui nécessite une formation supplémentaire, soit une formation postdoctorale en chirurgie générale du <i>Royal Australasian College of Surgeons</i> (RACS) ou une équivalence reconnue. 2. ANZGOSA offre un programme reconnu de formation postdoctorale de 2 ans en chirurgie du tractus gastro-intestinal supérieur OU Le chirurgien doit avoir une formation clinique équivalente ou une expérience dans un centre reconnu de chirurgie de l'œsophage ou une pratique supervisée pour une durée minimale d'une année. L'évaluation de la formation, de l'expérience et du champ d'activité doit inclure : 1. lettres, certificats ou rapports attestant d'une formation postdoctorale complétée de façon satisfaisante; 2. journal de bord chirurgical démontrant l'expérience et le <i>case-mix</i>; 3. au moins deux rapports de superviseurs désignés, de chirurgiens œsophagiens accrédités et au moins un rapport récent des 12 derniers mois de formation. Les comités locaux d'accréditation devraient demander l'avis de chirurgiens œsophagiens établis <u>Ré-accréditation des chirurgiens établis</u> Pour maintenir l'expertise et les connaissances en chirurgie œsophagienne, les chirurgiens doivent : 1. effectuer régulièrement des œsophagectomies; 2. assister régulièrement à des réunions d'équipes multidisciplinaires; 3. satisfaire aux exigences du RACS pour le développement professionnel continu spécifiquement pour la résection de l'œsophage; 4. démontrer une performance continue satisfaisante pour la résection œsophagienne basée sur une évaluation par les pairs;

	Il est recommandé que la ré-accréditation soit effectuée à des intervalles réguliers. Sur la base d'une vérification clinique évaluée par les pairs. <u>Critères hospitaliers exigés</u> Le chirurgien doit opérer dans un hôpital dans lequel d'autres procédures majeures sont régulièrement effectuées, qui dispose d'une unité de soins intensifs, d'un accès à la radiologie et l'endoscopie interventionnelles, d'un personnel infirmier expérimenté, de services médicaux disponibles 24 heures sur 24, d'un accès aux salles d'urgence et d'un soutien chirurgical senior. <u>Exigences de l'équipe multidisciplinaire</u> Les cas de résection œsophagienne devraient être discutés lors des réunions d'équipe pluridisciplinaire afin de se prononcer sur l'indication d'intervention. La participation régulière des chirurgiens aux réunions de l'équipe multidisciplinaire est requise. <u>Exigences de vérification (Audit)</u> 1. Les chirurgiens qui effectuent une résection œsophagienne doivent maintenir un audit des résultats. Cela peut être un audit personnel ou institutionnel; 2. Les audits doivent inclure l'ensemble de données minimum tel que défini par le RACS; 3. Les résultats devraient inclure la mortalité, la morbidité, la durée du séjour, le retour imprévu au bloc, l'admission non prévue à l'unité de soins intensifs, la réadmission non planifiée et la survie globale; 4. En outre, les résultats spécifiques de la résection œsophagienne, y compris les taux des complications postopératoires (fistules anastomotiques, rétrécissement anastomotique et chylothorax) devraient également être enregistrés; 5. La vérification des résultats par les pairs doit être effectuée au moins une fois par année. L'ANZGOSA fournit une base de données Web sécurisée pour aider ses membres à maintenir leur propre audit personnel des procédures œsophagiennes et gastriques.
INCa, 2007 France	Critères d'agrément pour la pratique de la chirurgie des cancers prévue à l'article R.6123-87³³ : « 1. Les chirurgiens qui exercent cette activité de soins sont titulaires d'une qualification dans la spécialité où ils interviennent et justifient d'une activité cancérologique régulière dans ce domaine, quel que soit l'établissement dans lequel elle est réalisée. 2. Au moins un des chirurgiens qui participent au traitement du patient assiste, soit physiquement soit par visioconférence, à la réunion de concertation pluridisciplinaire au cours de laquelle le dossier du patient est présenté. 3. Le dossier du patient contient nécessairement le compte rendu de la réunion de concertation pluridisciplinaire, ainsi qu'un compte rendu anatomopathologique et un compte rendu opératoire contenant au moins les éléments définis par l'Institut national du cancer. 4. Une organisation est prévue permettant de réaliser des examens histologiques extemporanés, sur place ou par convention. 5. En cas de besoin pour la prise en charge d'un malade, l'accès à une tumorotheque est organisé sur place ou garanti par une convention selon les recommandations de conservation des prélèvements définies par l'Institut national du Cancer. 6. Le plan de formation de l'établissement comporte des formations spécifiques à la prise en charge chirurgicale des cancers pour le personnel soignant concerné. 7. Une démarche de qualité, comportant notamment des réunions régulières de morbi-mortalité, est mise en place. 8. Une auto-évaluation des pratiques en chirurgie carcinologique est réalisée annuellement dans l'établissement, au moyen d'indicateurs, relatifs notamment à l'activité par chirurgien, définis par l'Institut national du cancer, et dans le cadre du suivi de la qualité de la pratique prévu à l'article R. 6123-95 du code de la santé publique. Ces données, anonymisées, sont transmises à l'Institut National du Cancer en vue d'une synthèse à l'échelle nationale ».

³³ Institut National du Cancer (INCa). Critères d'agrément pour la pratique de la chirurgie des cancers [adoptés par le CA de l'INCa le 17 décembre 2007]. Disponible à : www.e-cancer.fr/content/download/58900/536174/.../criteres_chirurgie_160608.pdf

ANNEXE G

Tableau G-1 Liste des revues systématiques et /ou méta-analyses incluses dans la revue systématique de ACO [Sunderasan *et al.*, 2015]

Volume par hôpital, volume par chirurgien ou spécialisation du chirurgien		
Revue systématique	Période de recherche de littérature	Intervention et nombre d'études incluses
Pieper, 2013 Revue des revues systématiques	jusqu'en juillet 2012	Volume par hôpital 1 méta-analyse [Wouters, 2012] 4 revues systématiques [Gruen, 2009, Gandjour, 2003, Halm, 2002, Dudley, 2000]
Markar, 2012 Méta-analyse	1966 à 2011	Volume par hôpital (9 études)
Wouters, 2012 Méta-analyse	1995 au 1 ^{er} juillet 2010	Volume par hôpital et par chirurgien (43 études)
Rouvelas, 2010 Revue systématique	Début 1980 à non déterminée	Volume par hôpital ou par chirurgien
Gruen, 2009 Méta-analyse	1966 à 2007	Volume par hôpital ou par chirurgien (28 études)
Wouters, 2009 Revue systématique	1998 à 2008	Volume par hôpital (24 études)
Killeen, 2005 Revue systématique	1984 à 2004	Volume par hôpital et par chirurgien (10 études)
Metzger, 2004 Méta-analyse	1990 à 2003	Volume par hôpital (13 études)

Tableau G-2 Liste des études primaires incluses dans la revue systématique de ACO [Sunderasan *et al.*, 2015]

Étude	Résultats d'intérêt
Volume par hôpital	
Learn, 2010	Mortalité à l'hôpital
Allareddy, 2010	Mortalité à l'hôpital Complications
Finley, 2011	Mortalité à l'hôpital Durée de séjour à l'hôpital
Dikken, 2012a Dikken, 2011 (résumé)	Mortalité à 6 mois Survie
Dikken, 2013 Dikken, 2012b (résumé)	Mortalité à 30 jours Survie à 2 ans
Ghaferi, 2011	Mortalité à 30 jours ou à l'hôpital Complications

	Échec de prise en charge (failure to rescue) : décès d'un patient avec une ou plusieurs complications
Kozower, 2012	Mortalité à l'hôpital
Lapar, 2012	Mortalité à l'hôpital
Reames, 2013 Résumé	Mortalité péri-opératoire
Reidy, 2012 Résumé	Mortalité à 30 jours Durée de séjour à l'hôpital
Rosati, 2012 Résumé	Mortalité à 30 jours Durée de séjour à l'hôpital
Varghese, 2011	Durée de séjour à l'hôpital prolongée plus de 14 jours Mortalité à 90 jours
Massarweh, 2011	Mortalité à 30 jours Mortalité à 90 jours Complications postopératoires
Type d'hôpital	
Sunderasan, 2013	Mortalité à 30 jours
Bilimoria, 2010	Mortalité à 60 jours
Cheung, 2010	Mortalité à 90 jours Survie globale
Dikken, 2012 Dikken, 2013 (Résumé)	Mortalité à 3 mois Survie à 3 ans
Merkow, 2013	Mortalité à 30 jours Complications à 30 jours Durée de séjour à l'hôpital prolongée
Volume par chirurgien	
Boudourakis, 2009	Mortalité à l'hôpital Durée de séjour à l'hôpital
Spécialité du chirurgien	
Golpadas, 2013 Golpaas, 2011 (résumé)	Mortalité à l'hôpital Échec de prise en charge (failure to rescue)
Leigh, 2009	Mortalité à 30 jours Mortalité à 90 jours
Smith, 2008	Complications péri-opératoire Durée de séjour (aux soins intensifs et à l'hôpital) Mortalité à l'hôpital
Volume par hôpital et par chirurgien	
Derogar, 2013	Mortalité globale
Ressources physiques, collaboration des services et ressources humaines	
Yanusaga, 2012	Complications postopératoires

	Mortalité à l'hôpital Échec de prise en charge (failure to rescue) : proportion de mortalité à l'hôpital secondaire à des complications postopératoires)
Ball, 2013 (résumé)	Mortalité à l'hôpital Complications
Brooke, 2012	Mortalité à l'hôpital et à 30 jours
Kothari, 2000 (résumé)	Durée de séjour à l'hôpital Mortalité à 30 jours Complications postopératoires
Preston, 2012 (résumé)	Complications Durée de séjour aux soins intensifs Durée de séjour à l'hôpital

ANNEXE H

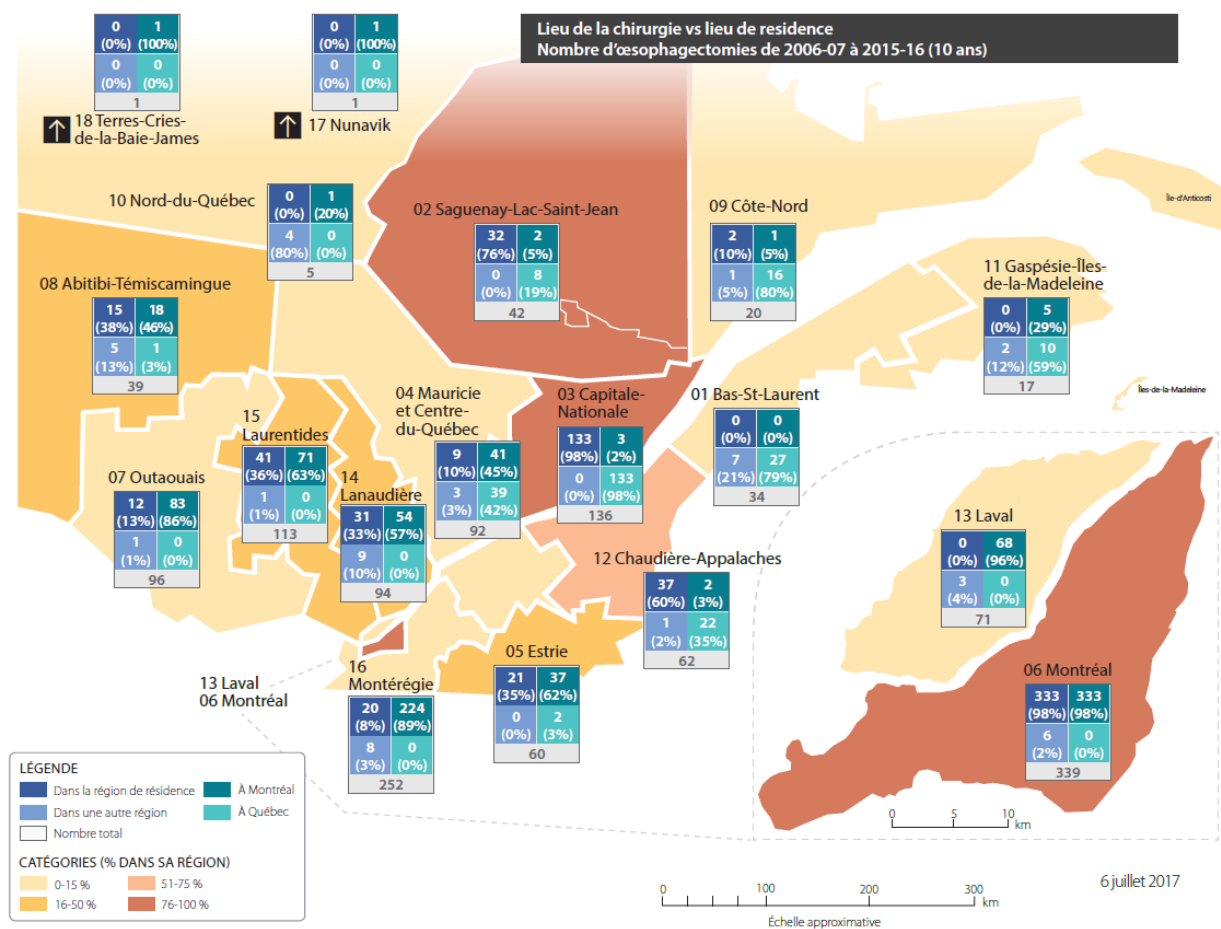


Figure H-1 Lieu de prise en charge des patients (dans leur région vs ailleurs) pour la période 2006-2007 à 2015-2016 (tous diagnostics)

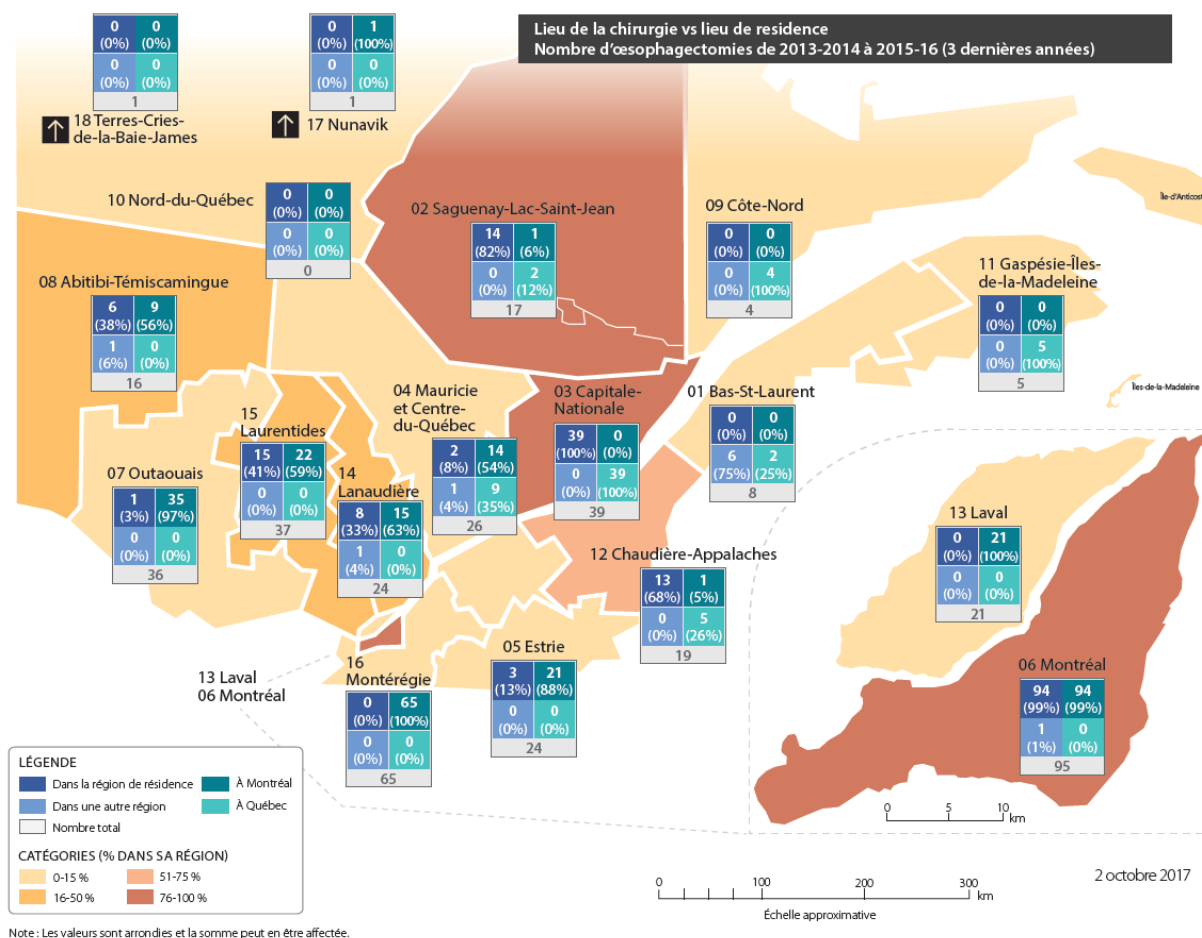


Figure H-2 Lieu de prise en charge des patients (dans leur région vs ailleurs) pour la période 2013-2014 à 2015-2016 (cancer de l'œsophage)

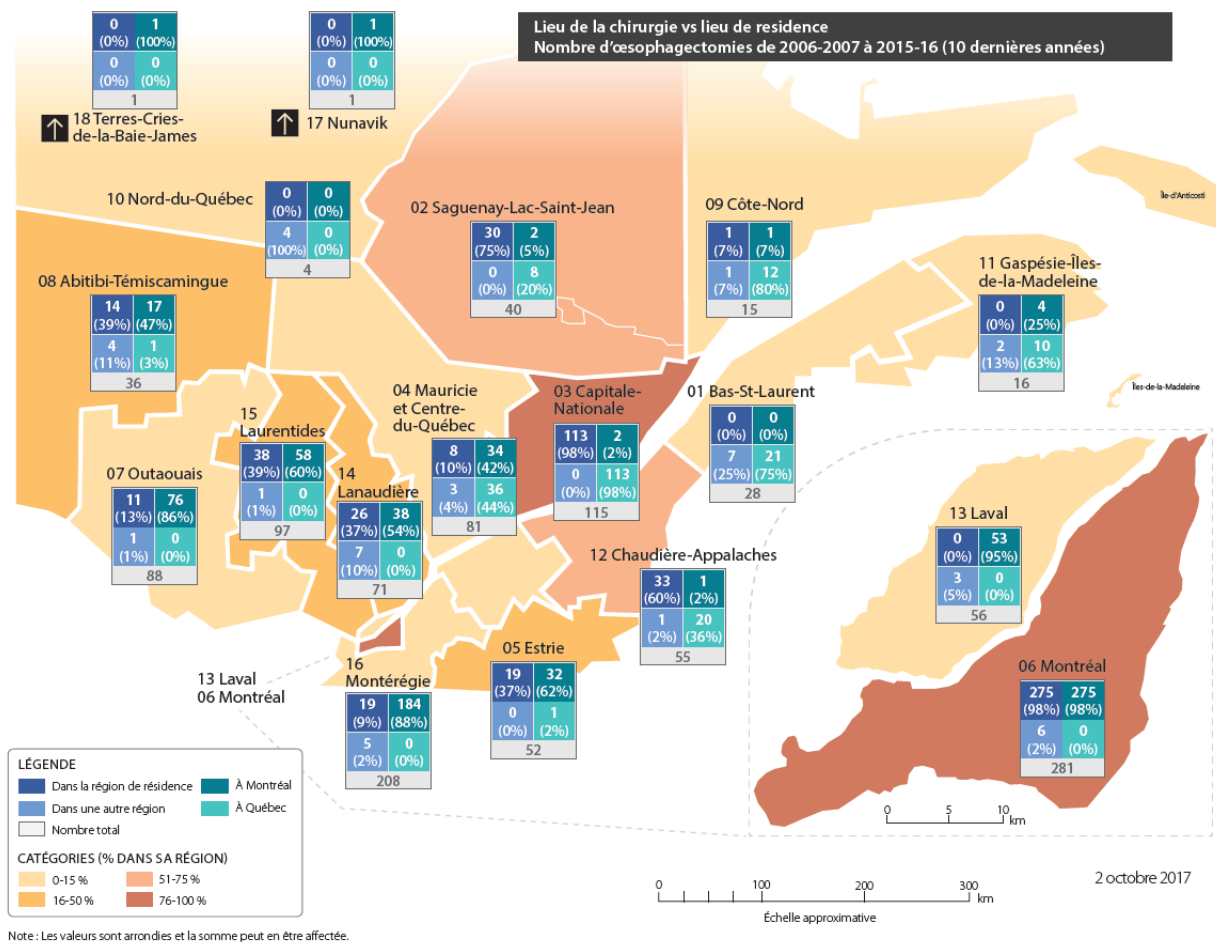


Figure H-3 Lieu de prise en charge des patients (dans leur région vs ailleurs) pour la période 2006-2007 à 2015-2016 (cancer de l'œsophage)

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

Québec



Siège social

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

Bureau de Montréal

2021, avenue Union, bureau 10.083
Montréal (Québec) H3A 2S9
514 873-2563

inesss.qc.ca

