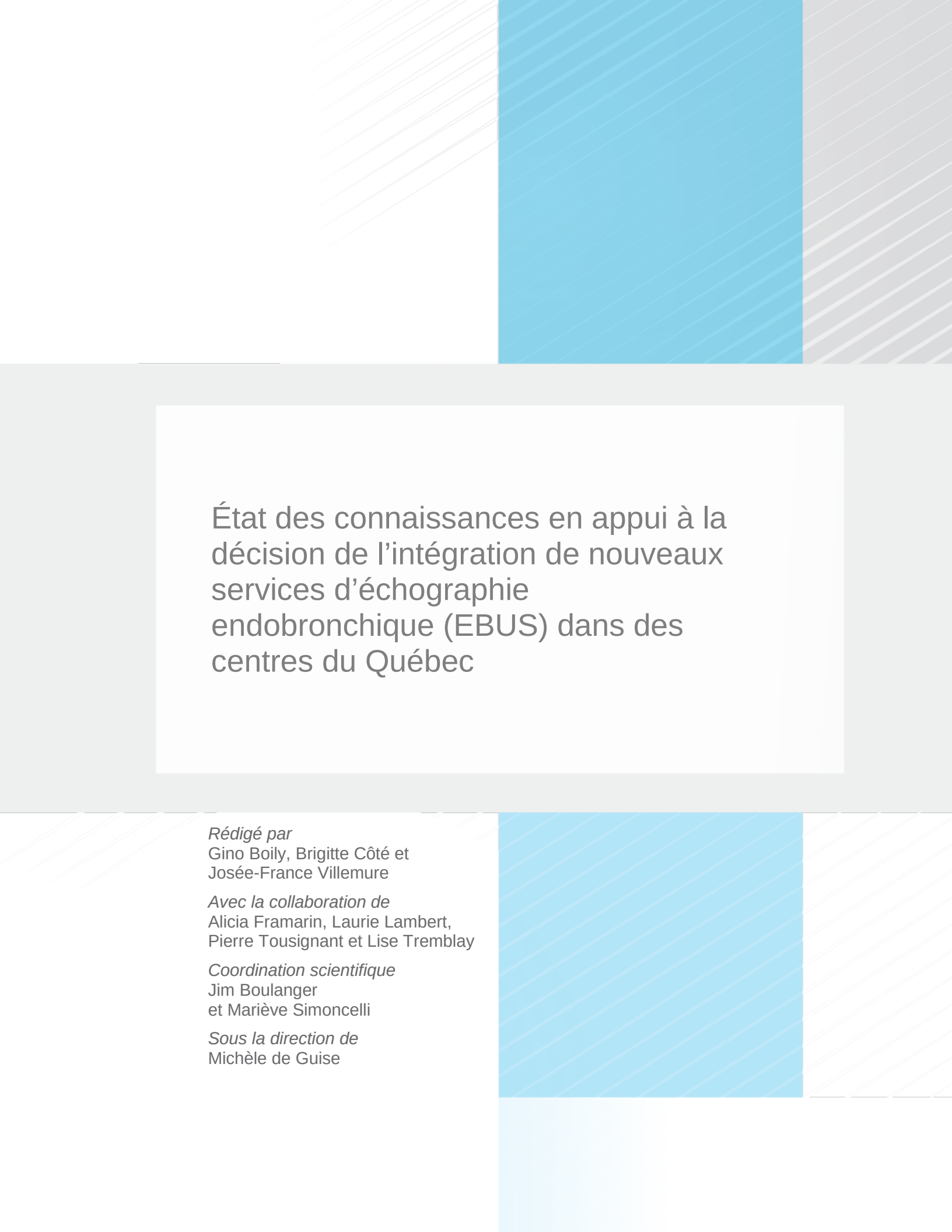


MAI 2017

ÉTAT DES CONNAISSANCES

État des connaissances en appui à la
décision de l'intégration de nouveaux
services d'échographie
endobronchique (EBUS) dans des
centres du Québec

UNE PRODUCTION DE
L'Institut national d'excellence en santé
et en services sociaux (INESSS)



État des connaissances en appui à la décision de l'intégration de nouveaux services d'échographie endobronchique (EBUS) dans des centres du Québec

Rédigé par
Gino Boily, Brigitte Côté et
Josée-France Villemure

Avec la collaboration de
Alicia Framarin, Laurie Lambert,
Pierre Tousignant et Lise Tremblay

Coordination scientifique
Jim Boulanger
et Mariève Simoncelli

Sous la direction de
Michèle de Guise

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* de notre site *Web*.

Équipe de projet

Auteurs

Gino Boily, Ph. D.

Brigitte Côté, M.D., FRCP(C)

Josée-France Villemure, Ph. D.

Extraction des données

Mike Benigeri, Ph. D.

Michèle Paré, M. Sc.

José Perez, M. Sc.

Collaboration

Alicia Framarin, M. Sc.

Laurie Lambert, Ph. D.

Lise Tremblay, M.D. FRCP

Pierre Tousignant, M.D., Ph. D.

Direction

Michèle de Guise, M.D.

Coordonnateur scientifique

Jim Boulanger, Ph. D.

Mariève Simoncelli, B.Pharm, M. Sc.

Recherche d'information scientifique

Caroline Dion, *bibl. prof.*

Soutien documentaire

Flavie Jouandon

Équipe éditoriale

Patricia Labelle

Denis Santerre

Hélène St-Hilaire

Sous la coordination de

Renée Latulippe

Avec la collaboration de

Catherine Lavoie, révision linguistique

Mark Wickens, traduction

Graphisme

Amina Yasmine Acher

Jocelyne Guillot

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2017

Bibliothèque et Archives Canada, 2017

ISSN 1915-3104 INESSS (PDF)

ISBN 978-2-550-78354-1 (PDF)

© Gouvernement du Québec, 2017

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). État des connaissances en appui à la décision de l'intégration de nouveaux services d'échographie endobronchique (EBUS) dans des centres du Québec. État des connaissances rédigé par Gino Boily, Brigitte Côté et Josée-France Villemure. Québec, Qc : INESSS; 2017. 72 p.

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

Lecteurs externes

La lecture externe est un des mécanismes utilisés par l'INESSS pour assurer la qualité de ses travaux. Les lecteurs externes valident les aspects méthodologiques de l'évaluation, de même que l'exactitude du contenu, en fonction de leur domaine d'expertise propre.

Pour la lecture de tout le document, les lecteurs externes sont :

D^{re} Christiane Arbour, directrice adjointe des services professionnels, CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal

D^{re} Nicole Bouchard, pneumologue, professeure dans le programme de pneumologie du CHUS

D^{re} Lise Tremblay, pneumologue, directrice du programme de pneumologie de l'Université Laval, IUCPQ

D^r Thomas Vandemoortele, pneumologue, CHUM - Hôpital Notre-Dame, directeur du programme de pneumologie chez l'adulte/études médicales postdoctorales, Université de Montréal

D^r Francois Vincent, radio-oncologue, CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec, membre du Comité de l'évolution des pratiques en oncologie (CEPO)

Pour la lecture des sections *Description de l'EBUS et mise en contexte clinique*, les lecteurs externes sont :

D^r Alexis Bujold, radio-oncologue, CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, membre du Comité de l'évolution des pratiques en oncologie (CEPO)

D^r Sébastien Nguyen, pneumologue, CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal

D^r George Rakovich, chirurgie thoracique, CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

Autres contributions

Outre les lecteurs externes, l'Institut tient aussi à remercier la personne suivante qui a contribué à la préparation du présent rapport en fournissant soutien, information et conseils clés :

D^{re} Manon Blackburn, M.D., M. Sc., FRCPC, médecin-conseil et chef d'équipe, Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)

Déclaration d'intérêts

Aucun conflit à signaler

Responsabilité

L'Institut assume l'entière responsabilité de la forme et du contenu définitifs du présent document. Les conclusions et recommandations ne reflètent pas forcément les opinions des lecteurs externes ou des autres personnes consultées aux fins du présent dossier.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	I
SUMMARY	III
SIGLES ET ACRONYMES	V
INTRODUCTION	1
1 QUESTIONS D'ÉVALUATION	3
2 MÉTHODOLOGIE.....	4
2.1 Indications et contexte clinique	4
2.2 Qualité et performance.....	4
2.3 Portrait de la pratique de l'EBUS au Québec	5
3 DESCRIPTION DE L'EBUS ET MISE EN CONTEXTE CLINIQUE	7
3.1 Description de l'EBUS.....	7
3.2 Interventions autres/ complémentaires.....	7
3.3 Performance diagnostique et complications	11
3.4 Indications.....	12
3.4.1 Cancer du poumon	12
3.4.2 Autres maladies liées à des adénopathies.....	13
4 INDICATEURS DE SÉCURITÉ, QUALITÉ ET PERFORMANCE.....	15
4.1 Indicateurs recensés	15
4.2 Niveau professionnel	17
4.2.1 La formation	17
4.2.2 Le maintien de la compétence	19
4.3 Niveau des établissements / installations.....	20
4.3.1 Qualité	20
4.3.2 Continuité et accès	21
4.4 Stratégies d'amélioration continue	24
5 PORTRAIT DE LA PRATIQUE DE L'EBUS AU QUÉBEC.....	26
5.1 Volumes d'EBUS.....	26
5.1.1 Progression des volumes d'EBUS au Québec	26
5.1.2 Volume d'EBUS par pneumologue	27
5.1.3 Volume d'EBUS par CISSS / CIUSSS et par établissement.....	27
5.1.4 Éléments qui pourraient influencer sur la demande future d'EBUS	28
5.2 Répartition des services d'EBUS dans le réseau	29

5.2.1 Répartition des actes d'EBUS et des pneumologues en fonction du type de centre	30
5.2.2 Accès à l'EBUS dans la région de résidence du patient	30
6 PORTRAIT DES DEUX RÉGIONS CIBLÉES PAR LA DEMANDE	32
6.1 RLS Pierre-De Saurel, Hôtel-Dieu de Sorel	33
6.1.1 Population.....	33
6.1.2 Installation de l'Hôtel-Dieu de Sorel.....	33
6.1.3 Portrait de l'accès à l'EBUS en Montérégie	33
6.1.4 Concentration des services diagnostiques	36
6.1.5 Synthèse pour l'Hôtel-Dieu de Sorel dans le CISSS Montérégie-Est.....	36
6.2 RLS Deux-Montagnes, Hôpital de Saint-Eustache.....	37
6.2.1 Population.....	37
6.2.2 Installation de l'Hôpital de Saint-Eustache.....	37
6.2.3 Portrait de l'accès à l'EBUS dans le CISSS des Laurentides.....	38
6.2.4 Concentration des services diagnostiques	40
6.2.5 Synthèse pour le RLS de Deux-Montagnes.....	40
7 DISCUSSION ET CONSTATS	42
8 CONCLUSION	45
ANNEXE A	47
ANNEXE B	49
ANNEXE C	50
ANNEXE D	56
ANNEXE E.....	57
ANNEXE F.....	58
ANNEXE G	62
RÉFÉRENCES	64

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Techniques utilisées pour le diagnostic de lésions intrathoraciques ou la stadification régionale d'un cancer du poumon	9
Tableau 2. Indicateurs liés à la bronchoscopie flexible diagnostique-EBUS recensés par le <i>National Quality Measures Clearinghouse</i>	15
Tableau 3. Indicateurs et cibles de la BTS pour la bronchoscopie flexible (et l'EBUS lorsque spécifié)	16
Tableau 4. Volume nécessaire à l'acquisition de l'expertise en EBUS	18
Tableau 5. Volume nécessaire au maintien de la compétence relative à l'EBUS.....	19
Tableau 6. Volumes d'EBUS par CISSS / CIUSSS et par établissement pour l'année 2015-2016	28
Tableau 7. Répartition des pneumologues et des actes d'EBUS selon la désignation	30
des centres pour l'année 2015-2016.....	30
Tableau 8. Grille d'analyse des caractéristiques du RLS Pierre-De Saurel	36
Tableau 9. Grille d'analyse des caractéristiques du RLS de Deux-Montagnes.....	40
Tableau B1.Taux de complications liées à l'EBUS-L et à la médiastinoscopie.....	49
Tableau B2.Taux de complications liées à l'EBUS-R, la BTTA et la VATS.....	49
Tableau C1. Résumé des recommandations concernant l'EBUS-R pour le diagnostic des nodules pulmonaires.....	50
Tableau C2. Résumé des recommandations concernant l'EBUS-L pour la stadification médiastinale du cancer du poumon.....	52
Tableau C3. Résumé des recommandations concernant l'EBUS pour la restadification médiastinale après une thérapie néoadjuvante pour le traitement du cancer du poumon	53
Tableau C4. Recommandations concernant l'EBUS-L pour le diagnostic de la sarcoïdose.....	54
Tableau C6. Recommandations concernant l'EBUS-L pour le diagnostic du lymphome	55
Tableau E1. Portrait provincial d'accès à l'EBUS selon l'endroit où les patients de chaque région ont reçu le service pour l'année 2015-2016.....	57
Tableau F1. Grille d'analyse pour l'offre de services en EBUS sur un territoire de CISSS	58
Tableau G1. Portrait sociodémographique des deux régions ciblées par la demande et de leur CISSS d'appartenance (les données numériques sur lesquelles est basé ce tableau sont disponibles au tableau G2).	62
Tableau G2. Portrait sociodémographique des régions ciblées par la demande, de leur CISSS respectif et du Québec	63

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Nombre de patients soumis à une EBUS au cours des cinq dernières années	26
Figure 2. Distribution du nombre de pneumologues qui font de l'EBUS au Québec en fonction du volume annuel de procédures (2015-2016)	27
Figure 3. Progression du nombre de nouveaux cas de cancer du poumon au Québec entre 2012 et 2016	29
Figure 4. Portrait provincial d'accès à l'EBUS selon l'endroit où les patients de chaque région ont reçu le service pour l'année 2015-2016	31
Figure 5. Portrait d'accès à l'EBUS en Montérégie selon l'endroit où les patients de chaque RLS ont reçu le service pour l'année 2015-2016.....	35
Figure 6. Portrait d'accès à l'EBUS dans le CISSS des Laurentides selon l'endroit où les patients de chaque RLS ont reçu le service pour l'année 2015-2016	39

RÉSUMÉ

Mise en contexte

L'échographie endobronchique (*endobronchial ultrasound*, ou EBUS) est une intervention minimalement effractive réalisée à l'aide d'un bronchoscope muni d'un échographe qui, lorsque introduit dans les voies respiratoires, permet de visualiser les structures environnant la trachée et les bronches et de faire des biopsies transbronchiques à l'aiguille des lésions décelées.

En 2016, deux centres partenaires du réseau de cancérologie pulmonaire ont transmis une demande au ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) pour offrir l'EBUS et d'autres demandes similaires sont anticipées. Le MSSS veut se doter d'un cadre d'analyse afin de rendre des décisions objectives, cohérentes et adaptées à la mission des établissements et de leurs installations. La gestion des soins à l'échelle nationale doit composer, entre autres, avec deux grandes préoccupations : la dispensation de soins de qualité et l'accès de la population à des soins de proximité.

Méthode

Une recherche documentaire a été réalisée pour évaluer les indications, la qualité, la sécurité et la performance relatives à l'EBUS. Une consultation de certains intervenants clés ainsi qu'un portrait d'usage de la pratique de l'EBUS au Québec ont été effectués.

Résultats

L'EBUS est une intervention spécialisée considérée comme étant sécuritaire. La performance diagnostique et l'utilité clinique ont été démontrées notamment pour le diagnostic des nodules pulmonaires, le diagnostic, la stadification et la restadification du cancer du poumon ainsi que pour le diagnostic de la sarcoïdose. La majorité des indications de l'EBUS au Québec est pour le cancer du poumon.

La qualité de l'EBUS dépend d'une équipe multidisciplinaire formée et compétente, de la disponibilité des ressources adéquates et de l'application de protocoles cliniques. La mesure de la performance diagnostique est le standard de référence pour la qualité technique, mais celle-ci n'est pas mesurée de façon routinière au Québec. À défaut de cette mesure directe, la qualité de l'EBUS est en lien avec le volume d'interventions pour acquérir et maintenir la compétence technique. Le volume minimal requis par professionnel pour le développement de l'expertise en cours de formation est d'environ 50 interventions, quoique des études notent que l'amélioration se poursuit après ce nombre. Le nombre d'interventions nécessaires pour maintenir la compétence a été peu étudié. Deux consensus d'experts sur trois recensés suggèrent un seuil minimal de 20 à 25 interventions annuelles par professionnel, toutefois, des modalités novatrices d'évaluation de la compétence autres que la mesure du volume existent. L'applicabilité de ces modalités novatrices d'évaluation de performance et de maintien de la compétence mériterait d'être étudiée au Québec. Les données québécoises montrent que 20 % des pneumologues font moins de 20 interventions par année.

Le portrait de la pratique de l'EBUS au Québec permet de mettre en évidence une disparité dans l'offre de services selon les régions et les CISSS. Cette différence n'est pas toujours en lien avec l'éloignement géographique ou la proximité des grands centres. L'offre de services doit être planifiée en respect des critères de qualité et d'accès autant à l'échelle nationale que régionale. Une grille d'analyse est proposée pour faciliter la prise de décision sur l'ouverture d'un nouveau

centre offrant l'EBUS et pour soutenir les CISSS / CIUSSS dans l'organisation des services en cohérence avec les paramètres du réseau intégré et hiérarchisé de la Direction générale de la cancérologie (DGC).

Divers facteurs doivent être pris en considération dont l'assurance de la qualité en se basant sur des processus de certification de la compétence en EBUS et (ou) des volumes pour maintenir l'expertise, les expertises requises d'une équipe multidisciplinaire formée et compétente, la continuité des services dans la trajectoire de soins et services pour la clientèle du CISSS, l'accessibilité géographique et l'analyse des coûts. Les projections sur la demande future en EBUS sont complexes et doivent tenir compte de ces variables et de l'optimisation potentielle de la pertinence d'utilisation de l'EBUS. Un portrait des deux centres ayant fait la demande pour offrir l'EBUS est présenté en s'inspirant de la grille proposée.

La mesure d'éventuelles variations de la pratique et de la performance en lien avec la trajectoire du patient chez qui l'on suspecte un cancer du poumon pourrait être faite. Ceci permettrait de soutenir les décisions d'optimisation en EBUS et, plus largement, la prise en charge de la clientèle atteinte de cancer du poumon au Québec. L'analyse doit être menée pour chacun des CISSS ou CIUSSS en prenant en considération la variabilité, entre les établissements, des réalités sociales, géographiques et sanitaires. Les travaux de planification du réseau de cancérologie pulmonaire effectués par la DGC en collaboration avec les acteurs du milieu pourront préciser la hiérarchisation des services diagnostiques et les critères de désignation des centres.

SUMMARY

State of knowledge in support of the decision to integrate new endobronchial ultrasound (EBUS) services in Québec hospitals.

Background

Endobronchial ultrasound (EBUS) is a minimally invasive procedure performed with a bronchoscope fitted with an ultrasound transducer, which, when introduced into the airways, enables one to visualize the structures surrounding the trachea and bronchi and to perform transbronchial needle biopsies of any lesions detected.

In 2016, two lung cancer network partner hospitals made a request to the ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) to offer EBUS, and other similar requests are expected. The MSSS would like to develop an analytical framework for making objective, coherent decisions in line with the mission of the hospitals and their facilities. Care management at the provincial level has to take into account, among other things, two main issues: the provision of quality care and the population's access to care locally.

Method

A literature search was performed for the purpose of evaluating EBUS indications, quality, safety and performance. We consulted a few key stakeholders and drew up an overview of EBUS practice in Québec.

Results

EBUS is a specialized procedure and is deemed safe. Diagnostic performance and clinical utility have been demonstrated, in particular, for diagnosing pulmonary nodules, diagnosing, staging and restaging lung cancer, and diagnosing sarcoidosis. In Québec, most EBUS indications concern lung cancer.

The quality of EBUS is dependent on a trained, competent multidisciplinary team, the availability of adequate resources, and the use of clinical protocols. Measuring diagnostic performance is the reference standard for technical quality, but this is not routinely done in Québec. Without this direct measure, EBUS quality can be gauged by the number of procedures for acquiring and maintaining technical competence. The minimum number required per professional in training for developing expertise is about 50, although some studies note that improvement continues after this number is reached. The number of procedures needed to maintain competence has not been well studied. Two out of three expert consensus reports suggest a minimum threshold of 20 to 25 procedures a year to maintain competence per professional, however, innovative evaluation methods of clinical performance other than the measure of volumes exist. The applicability of these innovative performance and maintenance-of-competence evaluation methods would merit examination in Québec. According to Québec data, 20 % of respirologists perform fewer than 20 procedures annually.

The overview of EBUS practice in Québec reveals disparities in the offer of services between regions and between CISSSs. These differences are not always due to geographical remoteness or proximity to major urban centres. The offer of services should be planned in accordance with quality and access criteria both at the provincial and regional levels. An analytical grid is proposed to assist in making a decision to integrate a new EBUS service and to provide

CISSSs / CIUSSSs support for organizing services in line with the parameters of the Direction générale de la cancérologie (DGC)'s hierarchical and integrated network.

Various factors need to be taken into account. They include quality assurance based on EBUS competence certification procedures and/or EBUS volumes for maintaining competence, the expertise required of a trained, competent team, the continuity of services in the care and services trajectory of CISSS clientele, geographical accessibility, and a cost analysis. The projections for the future demand for EBUS are complex and should take into account these variables and the potential optimization of the relevance of utilizing EBUS. Using the proposed grid as a guide, we provide an analysis of the two hospitals that made the request to offer EBUS.

The possible practice and performance differences in the trajectory of care of patients suspected of having lung cancer could be measured. This would help support decisions aimed at optimizing EBUS and, more broadly, the management of Québec lung cancer patients. The analysis should be performed for each CISSS or CIUSSS, taking into consideration interinstitutional variabilities in terms of social, geographical and health care realities. The lung cancer network planning done by the DGC in collaboration with the stakeholders will define the hierarchy of diagnostic services and the hospital designation criteria.

SIGLES ET ACRONYMES

AABIP	American Association for Bronchology and Interventional Pulmonology
ACCP	American College of Chest Physicians
ACO	Action Cancer Ontario
AHRQ	Agency for Healthcare Research and Quality
AHS	Alberta Health Services
APPQ	Association des pneumologues de la province de Québec
AQuIRE	<i>ACCP Quality Improvement Registry</i>
ATS	American Thoracic Society
BCCA	British Columbia Cancer Agency
BNE	bronchoscopie par navigation électromagnétique
BTBA	biopsie transbronchique à l'aiguille
BTS	British Thoracic Society
BTBA	biopsie transthoracique à l'aiguille
CDTC	Comité du diagnostic et du traitement du cancer
CHR	centre hospitalier régional
CHU	Centre hospitalier universitaire
CHUM	Centre hospitalier de l'Université de Montréal
CHUQ	Centre hospitalier universitaire de Québec
CHUS	Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke
CISSS	Centre intégré de santé et de services sociaux
CIUSSS	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux
CMDP	Conseil des médecins, dentistes et pharmaciens
CRDS	Centre de répartition des demandes de services
CRMCC	Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada
CUSM	Centre universitaire de santé McGill
DGC	Direction générale de cancérologie
DPC	développement professionnel continu
EBUS	échographie endobronchique (<i>endobronchial ultrasound</i>)
EBUS-L	échographie endobronchique - linéaire
EBUS-R	échographie endobronchique - radiale
EGIPSS	évaluation globale et intégrée de la performance des systèmes de santé

ENM	<i>Enquête nationale auprès des ménages</i>
ESGE	European Society of Gastrointestinal Endoscopy
ESMO	European Society for Medical Oncology
ERS	European Respiratory Society
ESTS	European Society of Thoracic Surgeons
ETS	évaluation des technologies en santé
EUS	échoendoscopie transœsophagienne (<i>endoscopic ultrasound</i>)
FIPA	fichier d'inscription des personnes assurées
gg	ganglion/ ganglionnaire
GELF	groupe d'endoscopie de langue française
GÉOQ	Groupe d'étude en oncologie du Québec
HAS	Haute Autorité de Santé
HMR	Hôpital Maisonneuve-Rosemont
HQIP	Healthcare Quality Improvement Partnership
HQO	Health Quality Ontario
IHI	Institute for Healthcare Improvement
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
IRM	imagerie par résonance magnétique
ISQ	Institut de la statistique du Québec
IUCPQ	Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec
MSSS	ministère de la Santé et des Services sociaux
NCCN	National Comprehensive Cancer Network
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
NQMC	<i>National Quality Measures Clearinghouse</i>
NSCLC-NOS	<i>non-small cell lung cancer not otherwise specified</i>
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OR	<i>odds ratio</i> (rapport de cotes)
PREM	Plan régional d'effectifs médicaux
RLS	Réseau local de services
ROSE	<i>rapid on-site evaluation</i>
RAMQ	Régie de l'assurance maladie du Québec
SEER	<i>Surveillance, Epidemiology, and End Results</i>

SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network
TB	tuberculose
TDM	tomodensitométrie
TEP	tomographie par émission de positrons
TR	Trois-Rivières
UET-CUSM	Unité d'évaluation des technologies du Centre universitaire de santé McGill
VATS	chirurgie thoracoscopique vidéoassistée (<i>video-assisted thoracic surgery</i>)

INTRODUCTION

L'échographie endobronchique (*endobronchial ultrasound*, ou EBUS) est une intervention minimalement effractive réalisée à l'aide d'un bronchoscope muni d'un échographe qui, lorsque introduit dans les voies respiratoires, permet de visualiser les structures environnant la trachée et les bronches et de faire des biopsies transbronchiques à l'aiguille (BTBA) des lésions décelées [Wahidi *et al.*, 2016]. Le cheminement à travers l'arbre trachéobronchique permet à l'EBUS linéaire (EBUS-L) d'accéder aux régions médiastinales et hilaires. L'EBUS radiale (EBUS-R) est pour sa part utilisée pour accéder à certaines régions pulmonaires périphériques. La stadification régionale médiastinale (N2-3) du cancer du poumon représente la plus grande part du volume global d'EBUS. L'EBUS est aussi utilisée plus généralement pour l'investigation d'adénopathies médiastinales et hilaires [Wahidi *et al.*, 2016].

La gestion des soins à l'échelle nationale doit composer, entre autres, avec deux grandes préoccupations : la dispensation de soins de qualité et l'accès de la population à des soins de proximité. La Direction générale de cancérologie (DGC) fait siennes ces préoccupations en signifiant que l'un des résultats escomptés de la mise en place du réseau de cancérologie pulmonaire est d'« [...] avoir accès aux soins et aux services le plus près possible de son milieu de vie lorsque la qualité est au rendez-vous [...] »¹. Dans les valeurs et principes de son plan directeur, la DGC considère la qualité comme le « [...] premier guide de nos choix, en tenant compte non seulement de l'efficacité des interventions et de l'efficience des services, mais également de la qualité de vie des personnes. » [DQC, 2013]. Le réseau de cancérologie pulmonaire a été conçu de façon hiérarchique et intégré selon trois niveaux d'organisation : les centres de référence, les centres affiliés et les centres partenaires. L'organisation du réseau selon cette structure met bien en évidence l'existence possible d'une tension entre la qualité et la proximité des soins : le principe de qualité tend à concentrer les activités médicales de haute expertise dans les centres de référence ou affiliés, afin d'assurer le maintien de l'expertise, alors que le principe de soins de proximité tend à décentraliser certaines activités médicales vers les centres partenaires, dans le but de les rapprocher des populations éloignées.

L'EBUS est une intervention spécialisée qui est considérée comme sécuritaire, mais qui demande une expertise particulière pour obtenir une performance diagnostique optimale (en particulier une sensibilité élevée [ou faible taux de faux négatif]) [INESSS et GÉOQ, 2014; Silvestri *et al.*, 2013]. En 2017, des centres de tous les niveaux, y compris des centres partenaires, offrent l'EBUS. Ceci s'explique en partie par le fait que le réseau de cancérologie pulmonaire étant actuellement en cours d'implantation en respect des principes directeurs proposés par la DGC, la coordination de l'intégration de l'EBUS au cours des dernières années n'a pas été soumise aux mêmes critères décisionnels. Toutefois, avant d'aller de l'avant avec un modèle qui permettrait à plus de centres partenaires d'offrir l'EBUS, il importe de clarifier les conditions et les normes de qualité requises.

Deux centres partenaires du réseau de cancérologie pulmonaire du Québec (Hôtel-Dieu de Sorel et Hôpital de Saint-Eustache) ont transmis une demande au ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), en 2016, pour offrir l'EBUS. Il est anticipé que d'autres demandes similaires pourraient être formulées dans le futur, compte tenu de l'utilisation répandue de cette

¹ Direction générale de cancérologie (DGC), document de travail interne non publié.

technologie. Suite aux travaux de l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS), le MSSS veut se doter d'un cadre d'analyse relatif à de telles demandes, afin de rendre des décisions objectives, cohérentes et adaptées à la mission des établissements et de leurs installations.

Le MSSS a demandé à l'INESSS de repérer les principales indications reconnues ainsi que les normes de sécurité et de qualité relatives à la pratique de l'EBUS. L'évaluation de l'impact de l'ouverture d'un nouveau centre qui offre l'EBUS sur les centres existants avoisinants, et la cohérence avec le réseau de cancérologie pulmonaire du Québec selon la désignation des centres font aussi partie de la demande.

Il a été convenu de proposer un état des connaissances en s'inspirant d'une méthodologie de revue rapide compte tenu des délais impartis de huit semaines.

1 QUESTIONS D'ÉVALUATION

L'état des connaissances abordera l'efficacité (indications cliniques reconnues), la sécurité et les dimensions organisationnelles (normes de qualité, accès pour la population et cohérence avec le réseau de cancérologie pulmonaire) de l'EBUS.

Précisément, les questions d'évaluation seront les suivantes :

- 1) Quelles sont les principales indications reconnues de l'EBUS?
- 2) Quelles sont les normes publiées dans la littérature pour assurer une pratique de l'EBUS sécuritaire, de qualité et performante?

Les aspects liés à la qualité (technique et non technique), ainsi que les indicateurs de mesure de la performance ont été explorés. La formation nécessaire pour effectuer l'EBUS, le volume minimum requis d'interventions pour assurer la qualité et le maintien de la compétence des spécialistes et des outils de mesure de la performance diagnostique ont été décrits. Les normes de qualité pour les établissements et les indicateurs disponibles dans la littérature ont été recensés.

- 3) Quel est le portrait de la pratique de l'EBUS au Québec?

Les volumes d'EBUS réalisés, la répartition des volumes sur le territoire québécois et des Centres intégrés de santé et de services sociaux (CISSS), leur répartition selon le type de centre et le volume d'EBUS par médecin ont été décrits. Le portrait de l'accès à l'EBUS selon le lieu de résidence des patients a été cartographié. Pour ce portrait, une attention particulière a été portée aux régions de la Montérégie et des Laurentides, compte tenu de la demande d'ajout d'offre de services d'EBUS qui émane de ces régions.

2 MÉTHODOLOGIE

Une recherche dans les bases de données MEDLINE (par le moteur de recherche PubMed), Embase et Cochrane Library a été réalisée par une spécialiste en information scientifique en vue d'évaluer les questions relatives à l'EBUS décrites à la section 1, des débuts de la banque jusqu'au 31 mars 2017 (voir l'[annexe A](#)). Seules les publications en français et en anglais ont été retenues.

2.1 Indications et contexte clinique

Une revue des lignes directrices de pratique sur le diagnostic en oncologie (cancer du poumon et lymphome) et en maladies infectieuses et inflammatoires (tuberculose, sarcoïdose) a été menée à l'aide des mots-clés suivants, utilisés individuellement ou en combinaison : EBUS, cancer du poumon, sarcoïdose, tuberculose et lymphome. La recherche a été faite à partir : 1) de la bibliothèque recensée à l'aide de la stratégie décrite ci-dessus (voir l'[annexe A](#)); 2) directement dans PubMed avec les filtres « Publication type – Guidelines »; 3) sur le site Web de la *National Guidelines Clearinghouse*; et 4) sur les sites Web des organismes suivants : Alberta Health Services (AHS), British Columbia Cancer Agency (BCCA), Action Cancer Ontario (ACO), Haute Autorité de Santé (HAS), National Institute for Health and Care Excellence (NICE), National Comprehensive Cancer Network (NCCN) et *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* (SIGN).

Les lignes directrices de pratique existantes évaluant le rôle diagnostique de l'EBUS et publiées de 2013 à mars 2017 ont été retenues. Pour chaque publication retenue, une recherche a été faite dans PubMed en utilisant la fonction *Similar articles*. Les lignes directrices retenues n'ont pas été évaluées formellement avec une grille d'évaluation en raison du court délai de production et parce que l'objectif n'était pas de faire une évaluation de l'utilité de la technologie, qui n'est plus à faire, mais de recenser les indications reconnues par des organismes crédibles.

2.2 Qualité et performance

L'évaluation de la littérature sur la performance, la qualité et la sécurité a été faite à l'aide d'une revue de la littérature scientifique non exhaustive. La stratégie de recherche complète est présentée dans l'[annexe A](#). Les critères de sélection suivants ont été appliqués : lignes directrices ou revues systématiques sur la formation nécessaire pour effectuer l'EBUS, le volume minimum de procédures requis pour assurer la qualité et le maintien de la compétence des spécialistes et les outils de mesure de la performance (clinique et organisationnelle) en EBUS.

Compte-tenu des délais impartis, la revue de la littérature grise a ciblé quelques organisations internationales reconnues en qualité et sécurité. Les sites Web des organisations suivantes ont été consultés en vue de repérer des rapports d'évaluation, documents de politiques publiques ou administratifs avec les mêmes critères de sélection : National Quality Measures Clearinghouse (AHRQ), du Institute for Healthcare Improvement (IHI), du National Quality Improvement and Clinical Audit (Royaume-Uni), de la British Thoracic Society (Royaume-Uni), du National Institute for Health and Care Excellence (NICE; Royaume-Uni), du Healthcare Quality

Improvement Partnership (HQIP; Royaume-Uni), du Health Quality Ontario (HQO) et de Bronchoscopy International.

Les publications dont le contenu n'a pas été jugé pertinent ont été exclues, notamment celles portant sur les dimensions économiques, sociales ou légales de l'EBUS.

2.3 Portrait de la pratique de l'EBUS au Québec

L'INESSS a réalisé un portrait québécois de la pratique de l'EBUS grâce à une collecte de données qualitatives et à une analyse quantitative des données issues des banques de données clinico-administratives.

1) Entrevues

Pour capter le contexte du point de vue des acteurs du réseau, des entrevues semi-structurées ont été menées auprès de huit gestionnaires et cliniciens, soit :

- Trois directeurs et un professeur des quatre programmes de résidence en pneumologie des facultés de médecine du Québec ;
- Le directeur des services professionnels du CISSS de la Montérégie-Est ;
- Le chef du service de pneumologie du CISSS des Laurentides ;
- La chef du service de pneumologie et un pneumologue de l'Hôtel-Dieu de Sorel.

2) Données clinico-administratives

Pour décrire l'utilisation de l'EBUS au Québec, les données proviennent du fichier sur la rémunération à l'acte des médecins et du fichier d'inscription des personnes assurées (FIPA) de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ). Les codes de facturation retenus sont les suivants :

- EBUS (8383)
- EBUS-BTBA (8384)
- EUS (8348)
- Bronchoscopie flexible (9363)
- Médiastinoscopie (524) / médiastinotomie cervicale (3035)
- Médiastinotomie antérieure (3027)
- Médiastinotomie par voie thoracique (3026)
- Thoracoscopie (3011)
- Thoracotomie (3120 et 3123)

Les statistiques sont présentées sur les médecins facturant l'EBUS. Pour toutes les analyses, la spécialité principale du médecin a été utilisée, et non celle liée à l'acte. Une dizaine de pneumologues ont fait seulement un ou deux actes EBUS dans l'année. Ces derniers ont été exclus car il s'agit probablement d'erreurs de codage.

Les données ont été analysées pour les cinq dernières années financières (2012-2013 à 2016-2017). Pour l'année 2016-2017, il peut y avoir une légère sous-estimation, car les médecins ont jusqu'à trois mois pour soumettre leurs données à la RAMQ. De plus, le

dernier mois de l'année (mars 2017) a été estimé. L'âge, le sexe et la région de résidence des patients ont été déterminés en fonction de la date la plus récente de l'intervention à l'étude et de l'adresse du bénéficiaire inscrite à la RAMQ au cours de l'année financière 2016. Les patients pour qui ces informations n'ont pu être repérées (moins de 1 % des cas) ont été exclus.

3 DESCRIPTION DE L'EBUS ET MISE EN CONTEXTE CLINIQUE

3.1 Description de l'EBUS

L'EBUS est une technologie permettant la visualisation des structures adjacentes à l'arbre trachéobronchique pendant la bronchoscopie [Wahidi *et al.*, 2016]. Il s'agit d'une intervention minimalement effractive qui se fait généralement sous sédation et anesthésie locale [Wahidi *et al.*, 2016; Vilmann *et al.*, 2015; De Leyn *et al.*, 2014; Figueiredo *et al.*, 2013].

On distingue deux types d'EBUS : l'EBUS linéaire (EBUS-L) et l'EBUS radiale (EBUS-R). L'EBUS-L permet d'examiner les structures et lésions situées autour de la trachée et des bronches et, au besoin, de guider les biopsies à l'aiguille, faites en temps réel [Wahidi *et al.*, 2016; HAS, 2014; Zaric *et al.*, 2013]. Son accès se limite à la région centrale du thorax, car la sonde ne peut atteindre les régions pulmonaires périphériques en raison de sa trop grande taille [HAS, 2014; Wang Memoli *et al.*, 2012]. Dans la pratique, l'EBUS-L sert principalement à faire des biopsies de ganglions médiastinaux et hilaires et de lésions centrales.

L'EBUS-R se fait à l'aide d'une sonde miniature insérée dans le canal opérateur d'un bronchoscope [Andolfi *et al.*, 2016; Rivera *et al.*, 2013]. Elle permet une visualisation à 360 degrés des structures avoisinant les voies respiratoires avec une résolution spatiale élevée [Andolfi *et al.*, 2016; Wahidi *et al.*, 2016; Rivera *et al.*, 2013]. Son utilisation avec un bronchoscope ultra-mince permet d'accéder jusqu'aux bronches de 6^e à 8^e générations, ce qui offre la possibilité d'atteindre certaines lésions pulmonaires périphériques [Asano, 2016; Zaric *et al.*, 2013; Wang Memoli *et al.*, 2012]. L'EBUS-R ne permet toutefois pas de faire des biopsies en temps réel; elle sert plutôt à localiser la lésion pour ensuite procéder à la biopsie [Rivera *et al.*, 2013; Zaric *et al.*, 2013; Wang Memoli *et al.*, 2012]. Dans la pratique, l'EBUS-R est moins fréquemment utilisée que l'EBUS-L, car les lésions pulmonaires ne sont pas toujours situées près d'une bronche.

Selon les experts consultés, un examen d'EBUS dure typiquement une heure, ce qui comprend l'installation, l'anesthésie et la préparation, mais la durée peut varier en fonction du nombre de ponctions à effectuer. Au total, en incluant l'installation d'un cathéter et la période d'observation suivant l'examen, le patient doit prévoir environ une demi-journée de son temps.

3.2 Interventions autres / complémentaires

L'EBUS fait partie d'un éventail d'options disponibles ayant pour objectif de visualiser les lésions intrathoraciques accessibles et de prélever des échantillons afin d'en faire l'analyse histopathologique (intention diagnostique²) [De Leyn *et al.*, 2014; Silvestri *et al.*, 2013]. Ces techniques permettent un accès à certaines régions du thorax par différentes voies, soit les voies transbronchique (à l'aveugle), transœsophagienne, transthoracique (non chirurgicale) ou par un accès direct *via* des incisions chirurgicales. Le tableau 1 présente ces méthodes en

² Intention diagnostique : objectif de déterminer un diagnostic lié à la lésion comme telle, mais aussi celui de déterminer la présence de cellules cancéreuses dans un ganglion lorsqu'un diagnostic de cancer est déjà connu (stadification régionale).

soulignant certaines caractéristiques propres à chacune d'elles ainsi que leurs intérêts particuliers et leurs limites.

Tableau 1. Techniques utilisées pour le diagnostic de lésions intrathoraciques ou la stadification régionale d'un cancer du poumon

Technique	Accès à la cible	Limite ou intérêt particulier
Voie transbronchique		
EBUS radiale	Arbre trachéobronchique	-Ne permet pas de faire une biopsie en temps réel -Intérêt particulier pour guider l'échantillonnage des lésions pulmonaires périphériques
EBUS linéaire	Arbre trachéobronchique	-Intérêt particulier pour l'accès aux stations gg hilaires et à certaines stations gg périphériques (#10D/G, 11D/G et 12D/G) -Permet aussi un accès aux stations gg #2D/G, 3P, 4D/G et 7
Ponction à l'aiguille fine par bronchoscopie (Wang)	Arbre trachéobronchique	-Peut être appropriée pour échantillonner les gg sous-carénaires (station gg #7) -Peu utilisée de routine dans la pratique dans les centres dotés de l'EBUS
Voie transœsophagienne		
EUS	Œsophage	-Intérêt particulier pour l'accès aux stations gg du médiastin inférieur (#8-9) -Permet aussi un accès aux stations #4G, sous-carénaire (#7), para-aortique (#5), de la fenêtre aortopulmonaire (#6) de même qu'à la glande surrénale gauche (site fréquent d'atteinte métastatique chez les patients atteints d'un cancer du poumon)
Voie transthoracique (non chirurgicale)		
BTTA	Avec une aiguille à travers le thorax guidée par TDM	-Méthode de choix pour échantillonner un nodule pulmonaire situé près de la paroi thoracique
Voie chirurgicale (sous anesthésie générale)		
Médiastinoscopie	Incision au-dessus de la fourchette sternale (cou)	-Standard de référence historique pour l'évaluation des gg médiastinaux -Accès aux parties supérieure et moyenne du médiastin et, plus difficilement, à la station gg sous-carénaire -Ne permet pas l'accès au médiastin inférieur et aux stations gg hilaires et périphériques
Médiastinotomie antérieure (intervention de Chamberlain)	Incision antérieure dans le 2 ^e ou 3 ^e espace intercostal	-Intérêt particulier pour l'examen / la biopsie des stations gg para-aortique (#5) et de la fenêtre aortopulmonaire (#6)
Chirurgie thoracoscopique (VATS)	Incisions intercostales	-Plus efficace que les techniques transbronchiques et que la médiastinoscopie -Examen limité à un hémithorax à la fois; ventilation d'un seul poumon -Aucun accès possible aux stations gg paratrachéales gauches -Intérêt particulier pour l'échantillonnage des stations gg para-aortique (#5) et de la fenêtre aortopulmonaire (#6) -Habituellement utilisée dans un but à la fois diagnostique et thérapeutique ¹
Thoracotomie	Ouverture par incision thoracique	-Technique la plus efficace -Habituellement utilisée dans un but à la fois diagnostique et thérapeutique ¹

BTTA : biopsie transthoracique à l'aiguille; D : droite; EBUS : échographie endobronchique (*endobronchial ultrasound*); EUS : échoendoscopie transœsophagienne (*endoscopic ultrasound*); G : gauche; gg : ganglion / ganglionnaire; TDM : tomodensitométrie; VATS : chirurgie thoracoscopique vidéoassistée.

¹ Les méthodes chirurgicales par thoracoscopie ou thoracotomie sont plus efficaces que les autres méthodes. Par conséquent, leur utilisation fait habituellement partie d'une intervention dont l'objectif est double : 1) une évaluation diagnostique (p. ex., la biopsie d'une lésion pulmonaire encore non diagnostiquée ou, dans le cas d'un

cancer, un échantillonnage de ganglions régionaux); et 2) la résection de la lésion primaire, et éventuellement de ganglions, à des fins thérapeutiques.

Références : NCCN, 2017a; Vilman *et al.*, 2015; De Leyn *et al.*, 2014; HAS, 2014; Gould *et al.*, 2013; Rivera *et al.*, 2013; Silvestri *et al.*, 2013; Wang Memoli *et al.*, 2012; Du Rand *et al.*, 2011; Sanchez de Cos *et al.*, 2011.

Chacune de ces techniques présente un profil d'accès particulier à différentes régions du thorax, et aucune d'entre elles ne permet un accès à toutes les régions. La comparaison des profils entre eux met parfois en évidence une redondance, parfois une complémentarité [Vilman *et al.*, 2015; HAS, 2014]. Puisque ces examens sont souvent prescrits à la suite de la découverte d'une anomalie par imagerie (tomodensitométrie [TDM] ou tomographie par émission de positrons [TEP]), le choix de la méthode dépend d'abord de sa capacité à accéder à la lésion décelée [HAS, 2014; Silvestri *et al.*, 2013]. À cet effet, l'obtention des images, plutôt que des rapports d'imagerie seuls, est un élément important pour la planification de l'EBUS [Silvestri *et al.*, 2013]. La disponibilité de l'intervention et de l'expertise ainsi que la condition générale du patient constituent en outre d'autres considérations prises en compte dans le choix de la méthode [Silvestri *et al.*, 2013].

L'échoendoscopie transœsophagienne (EUS) est une méthode qui est parfois employée de façon complémentaire à l'EBUS-L, car elle permet un accès au médiastin inférieur, une région qui n'est pas accessible au moyen de l'EBUS-L [Vilman *et al.*, 2015; De Leyn *et al.*, 2014]. De plus, l'EUS permet un accès à la glande surrénale gauche et aux ganglions du tronc cœliaque, des sites qui peuvent être atteints de métastases. À elles deux, l'EBUS-L et l'EUS permettent d'échantillonner la plupart des stations ganglionnaires médiastinales et hilaires [Vilman *et al.*, 2015; De Leyn *et al.*, 2014; INESSS et GÉOQ, 2014]. Ces techniques représentent donc une option particulièrement intéressante en première intention pour la stadification régionale du cancer du poumon car elles sont moins effractives que les autres options chirurgicales et permettent souvent d'éviter d'avoir recours à ces dernières [HAS, 2014; INESSS et GÉOQ, 2014]. La médiastinoscopie est la principale méthode de remplacement utilisée pour l'examen du médiastin lorsque les résultats d'EBUS / d'EUS ne sont pas concluants [NCCN, 2017a; HAS, 2014].

Données contextuelles. En 2015-2016, 16,9 % des patients soumis à une EBUS ont aussi eu une EUS dans les 60 jours suivants. Seulement une faible proportion de patients investigués au moyen d'une EBUS ont aussi été soumis par la suite à une médiastinoscopie / médiastinotomie cervicale (4,7 %) ou à une autre technique diagnostique effractive (médiastinotomie antérieure, médiastinotomie thoracique, thoracoscopie et thoracotomie pour la stadification : 1,6 %). Entre les années 2012-2013 et 2015-2016, le nombre de patients qui ont eu une médiastinoscopie / médiastinotomie cervicales est passé de 956 à 667, ce qui représente une diminution de 30 %.

3.3 Performance diagnostique et complications

En 2016, l'Unité d'évaluation des technologies du Centre universitaire de santé McGill (UET-CUSM) a publié un mini rapport d'évaluation des technologies de la santé (ETS) qui avait pour objectif de faire la revue des plus récentes données probantes sur l'efficacité et l'innocuité de l'EBUS-L, de l'EBUS-R et de la bronchoscopie par navigation électromagnétique (BNE) [Forero et Dendukuri, 2016]. L'impact budgétaire de ces technologies a aussi été examiné.

Dans cet ÉTS, on rapporte que la sensibilité de l'EBUS-L pour la stadification médiastinale et hilaire se situe entre 89 % et 93 % et que celle de l'EBUS-R pour le diagnostic des cancers pulmonaires centraux et périphériques est de 73 %. La valeur prédictive négative de l'EBUS-L est estimée à 93 %. Il est à noter que les standards de référence pour établir les paramètres de performance diagnostique étaient variables selon les études; l'analyse histopathologique d'un

échantillon obtenu avec une autre technique et (ou) le suivi clinique étaient généralement les standards de référence utilisés [Forero et Dendukuri, 2016].

Deux tableaux présentés dans cet ÉTS rapportent les taux de complications relatifs à l'EBUS et à d'autres technologies reliées. Avec la permission de l'UET-CUSM, ces tableaux ont été adaptés pour les besoins du présent document et sont présentés dans l'[annexe B](#). Les complications ou effets indésirables associés à l'EBUS observés chez plus de 1 % des patients sont le pneumothorax (0,03 % à 3 %) et la toux (1,23 %). Pour la plupart des complications relevées, les taux relatifs à l'EBUS ont été plus faibles que ceux liés aux technologies comparées. Il faut toutefois être prudent dans l'interprétation de ces données car il s'agit de comparaisons indirectes. Aucun décès lié à l'EBUS n'a été observé. En cas de saignement grave, il faut pouvoir avoir un accès rapide à la chirurgie. Or, dans la littérature consultée, il n'est pas fait mention de la nécessité d'accès à la chirurgie thoracique sur place.

3.4 Indications

Les principales indications de l'EBUS discutées dans les guides et consensus de pratique clinique publiés par divers organismes sont les suivantes :

- Diagnostic d'un nodule pulmonaire;
- Diagnostic et stadification du cancer du poumon;
- Restadification médiastinale après une thérapie néoadjuvante pour le traitement du cancer du poumon;
- Diagnostic de sarcoïdose;
- Diagnostic de tuberculose;
- Diagnostic du lymphome.

Il convient toutefois de mentionner que la liste ci-dessus n'est pas exhaustive et qu'en principe, l'utilisation de l'EBUS peut être appropriée pour visualiser et échantillonner toute lésion accessible par cette technique. De façon générale, l'EBUS est utile dans l'investigation d'adénopathies médiastinales et hilaires, y compris dans un contexte oncologique non pulmonaire ou d'adénopathie isolée. L'[annexe C](#) décrit plus en détails les différents contextes cliniques dans lesquels l'EBUS est indiquée et présente un résumé des recommandations de divers organismes reconnus concernant chaque indication. Les lignes qui suivent rapportent quelques éléments utiles concernant la volumétrie relative par indication.

3.4.1 Cancer du poumon

Lors du bilan initial du cancer du poumon, une TDM est prescrite à tous les patients [INESSS et GÉOQ, 2014]. Une TEP-TDM est aussi habituellement effectuée, à moins qu'une maladie de stade IV soit déjà confirmée [INESSS et GÉOQ, 2014]. C'est à partir de ce bilan d'imagerie que la décision de faire une stadification effractive régionale du médiastin est prise. La stadification régionale médiastinale représente la plus grande part du volume global de l'EBUS (70 % à 75 % selon des experts consultés). Pour cette indication, la plupart des organismes recommandent d'utiliser l'EBUS / l'EUS en première intention (voir l'[annexe C](#)) [Forero et Dendukuri, 2016; Vilmann *et al.*, 2015; De Leyn *et al.*, 2014; HAS, 2014; INESSS et GÉOQ, 2014; SIGN, 2014; Silvestri *et al.*, 2013; Vansteenkiste *et al.*, 2013]. Des experts rapportent que la bronchoscopie

est parfois utilisée pour la stadification médiastinale dans les centres qui n'ont pas l'EBUS, mais que l'échantillonnage, qui se fait à l'aveugle, devrait se limiter à la station ganglionnaire sous-carénaire (#7). Par ailleurs, la bronchoscopie est parfois utilisée en première étape d'investigation du cancer du poumon, pour vérifier la présence d'une masse endobronchique.

Il est difficile de calculer précisément la proportion des patients atteints d'un cancer du poumon pour qui une EBUS serait pertinente. Parmi les experts consultés, l'appréciation de la proportion variait entre 33 % et 70 %. D'abord, mentionnons que le programme *Surveillance, Epidemiology, and End Results* (SEER; États-Unis) indique que 60 % d'entre eux ont une maladie métastatique, 23 %, une maladie régionale, et 17 %, une maladie localisée [Howlader *et al.*, 2016]. Deux des experts consultés proposent une estimation qui peut être déclinée de la façon suivante :

- environ la moitié des patients ayant un cancer du poumon localisé ont eu une EBUS pour la stadification : 8 %;
- à peu près tous les patients chez qui une maladie régionale a été diagnostiquée ont eu une EBUS : 23 %;
- en présence d'une maladie métastatique, bien que l'EBUS ne soit pas indiquée pour la stadification médiastinale, pour environ les 2/3 de ces cas, cette technique représente un moyen facile, rapide et sécuritaire d'obtenir un échantillon pour poser un diagnostic, pour obtenir assez de matériel pour faire les analyses moléculaires requises ou pour établir le pronostic : 40 %.
- La proportion des patients atteints d'un cancer du poumon pour qui une EBUS est prescrite pourrait donc aller jusqu'à 70 %.

Bien que l'EBUS-R soit indiquée dans le diagnostic d'un nodule ou d'une masse pulmonaire accessible, son utilisation varie beaucoup selon les centres. Certains experts rapportent que l'EBUS-R n'est pratiquement jamais utilisée dans leur centre, alors que d'autres déclarent qu'elle permet d'éviter un bon nombre de biopsies transthoraciques, qui sont associées à un risque plus élevé de complications, notamment le pneumothorax [Forero et Dendukuri, 2016] (voir [l'annexe B](#)).

La restadification médiastinale représente une faible proportion du volume d'EBUS car elle s'adresse à un petit sous-groupe de patients qui reçoivent une thérapie néoadjuvante dans le but d'obtenir une réduction du fardeau tumoral et de favoriser une résection complète de la maladie [INESSS et GÉOQ, 2014; Ramnath *et al.*, 2013].

L'EBUS est une intervention qui n'est généralement effectuée qu'une seule fois. Selon les experts consultés, les répétitions d'exams sont habituellement attribuables au fait que l'échantillon n'a pas permis de poser le diagnostic ou parce que plus de tissu est requis (surtout pour les tests moléculaires). Pour l'année 2015-2016, 5,7 % des patients ont eu au moins une répétition de l'EBUS.

3.4.2 Autres maladies liées à des adénopathies

Selon les experts consultés, la sarcoïdose est la deuxième indication la plus fréquente pour l'EBUS-L après la stadification du cancer du poumon. D'après eux, bien que l'EBUS-L ne soit pas requise dans tous les cas de sarcoïdose, elle constitue la meilleure approche, et la plupart des patients chez qui l'on soupçonne une telle affection seraient référés pour une EBUS-L.

La tuberculose et le lymphome ne sont pas des maladies typiquement diagnostiquées à partir d'échantillons obtenus par EBUS-L. Elle peut toutefois être utile dans certaines circonstances (voir l'[annexe C](#)).

4 INDICATEURS DE SÉCURITÉ, QUALITÉ ET PERFORMANCE

Plusieurs modèles conceptuels sont proposés pour l'évaluation des différentes facettes de la qualité et de la performance des soins et services de santé [MSSS, 2012; AQESSS, 2011; GRIS, 2009; Kelley et Hurst, 2006]. Le cadre de référence ministériel d'évaluation de la performance du système public de santé et services sociaux³ a été retenu pour guider les présents travaux. Celui-ci décrit trois grandes dimensions : qualité, accessibilité des services et optimisation des ressources (voir l'[annexe D](#)) [MSSS, 2012]. Les sous-dimensions de la qualité (l'efficacité, la sécurité, la réactivité ainsi que la continuité des soins) de même que les dimensions d'accessibilité, y compris l'équité d'accès, sont décrites lorsque des indicateurs existent. L'aspect économique d'optimisation des ressources n'est pas abordé dans les présents travaux. Les outils de mesure de la performance⁴ qui se rattachent au cadre sont recensés. Les indicateurs recensés sont ensuite analysés sur la base des données probantes, des données clinico-administratives locales et de l'opinion des intervenants québécois. La qualité et la performance sont abordées selon l'angle du professionnel qui réalise l'EBUS et de l'organisation qui l'héberge. La perspective du patient est également soulignée lorsque des indicateurs existent.

4.1 Indicateurs recensés

Le *National Quality Measures Clearinghouse* (NQMC) de l'AHRQ a recensé les indicateurs de qualité de l'EBUS proposés pour le suivi (voir le tableau 2). Ils proviennent tous de la British Thoracic Society (BTS).

Tableau 2. Indicateurs liés à la bronchoscopie flexible diagnostique-EBUS recensés par le *National Quality Measures Clearinghouse*

Indicateurs de performance diagnostique
Proportion de patients ayant un cancer du poumon confirmé : le génotypage a été demandé de manière appropriée à partir de l'échantillonnage de l'EBUS, lorsque suffisamment de matériel a été obtenu.
Proportion de patients ayant un diagnostic confirmé de cancer du poumon qui a subi un prélèvement par EBUS-BTBA pour le diagnostic / la stadification qui ont été diagnostiqués et stadifiés avec précision par prélèvement EBUS-BTBA.
Proportion de patients ayant un diagnostic de cancer du poumon non à petites cellules confirmé au moyen d'un prélèvement par EBUS, ayant un cancer du poumon non à petites cellules non spécifié autrement (NSCLC NOS) diagnostiqué à partir du prélèvement d'EBUS.
Indicateur de sécurité
Proportion de patients ayant subi une EBUS-BTBA et présentant une complication à la suite de l'intervention.
Indicateur organisationnel
Proportion de bronchoscopies réalisées par du personnel dont le nombre, les compétences et la combinaison de compétences sont appropriés.

EBUS : échographie endobronchique; BTBA : biopsie transbronchique à l'aiguille.

Extrait de : NQMC, 2014. Disponible à : <https://www.qualitymeasures.ahrq.gov/search?q=EBUS>.

³ Ce cadre a également été utilisé par la DGC pour les travaux sur le réseau de cancérologie pulmonaire. Document de travail interne, communication personnelle.

⁴ Indicateurs regroupés en tableaux de bord et auxquels sont rattachées des cibles à atteindre [MSSS, 2012]

La BTS décrit les normes suivantes de qualité en bronchoscopie-EBUS à l'échelle d'une organisation (voir le tableau 3). Les résultats attendus couvrent les dimensions de l'accès, de la sécurité, de la performance clinique et de l'expérience-patient.

Tableau 3. Indicateurs et cibles de la BTS pour la bronchoscopie flexible (et l'EBUS lorsque spécifié)

Accès
Tous les patients nécessitant une bronchoscopie urgente et les patients chez qui un cancer du poumon est soupçonné se voient proposer l'intervention dans les sept jours ouvrables suivant la décision d'effectuer une bronchoscopie.
Sécurité
Toutes les unités de bronchoscopie récoltent de façon continue les données permettant d'évaluer et de maintenir la sécurité des unités et la performance des opérateurs, et sont dotées de protocoles pour assurer une gestion appropriée des événements indésirables graves.
Toutes les unités de bronchoscopie ont une liste de vérification de sécurité clairement définie qui est appliquée à chaque intervention.
Toutes les unités de bronchoscopie ont une politique multidisciplinaire relative à la sédation et le niveau de sédation de tous les patients est surveillé et noté.
Toutes les unités de bronchoscopie sont dotées d'un personnel qualifié possédant une combinaison de compétences appropriée.
Tous les services de bronchoscopie assurent une décontamination efficace des bronchoscopes et de leurs accessoires.
Résultats
Chaque unité de bronchoscopie atteint un taux de sensibilité diagnostique minimum de 85 % pour les tumeurs visibles de la muqueuse endobronchique. Les échantillons contiennent suffisamment de matériel pour effectuer les tests de diagnostic moléculaire nécessaires au choix du traitement thérapeutique.
Tous les patients présentant une suspicion de malignité pulmonaire sont soumis à une tomodensitométrie de stadification appropriée qui sera accessible pour consultation pendant l'intervention de bronchoscopie.
Expérience-patient
Tous les bronchoscopistes fournissent aux patients (et aux soignants) des informations claires et appropriées sur l'intervention. Le personnel compétent obtient le consentement du patient.
Toutes les unités recueillent régulièrement (au moins une fois par an) les commentaires des patients sur la bronchoscopie, l'intervention de consentement et les informations écrites.
EBUS-BTBA
Toutes les unités atteignent une sensibilité diagnostique pour la stadification du cancer du poumon d'au moins 88 %. Les opérateurs s'assurent que suffisamment de matériel diagnostique est obtenu pour permettre le phénotypage et le génotypage des tumeurs, le cas échéant.
Les taux de complications de l'EBUS-BTBA sont enregistrés et vérifiés pour être < 1 %.

EBUS : échographie endobronchique; BTBA : biopsie transbronchique à l'aiguille.

Extrait de : BTS, 2011. Disponible à : <https://www.brit-thoracic.org.uk/document-library/clinical-information/bronchoscopy/bts-quality-standards-for-flexible-bronchoscopy-2014/>.

4.2 Niveau professionnel

L'EBUS est une intervention « opérateur-dépendante ». En effet, la qualité technique repose en grande partie sur le professionnel qui pratique l'EBUS et sur l'équipe qui l'entoure. Les caractéristiques nécessaires de l'équipe qui le soutient sont décrites dans la section *Niveau des établissements / installations*. La formation et le maintien des compétences du professionnel sont présentés. Le volume d'interventions accomplies en formation et en maintien de la compétence est un indicateur intermédiaire pour estimer la compétence. Les indicateurs de la performance diagnostique sont ceux qui sont les plus pertinents, mais ils ne sont pas souvent mesurés dans les milieux. Les indicateurs recensés incluent la sensibilité diagnostique (le BTS cible 85 %) et le rendement diagnostique. Le rendement diagnostique (*diagnostic yield*), défini comme le pourcentage de patients qui subissent une EBUS-BTBA et qui obtiennent un diagnostic spécifique (diagnostic positif), est un indicateur *patient-outcome-centered* [Ost et al., 2011]; par contre, il est peu utilisé dans les études cliniques.

4.2.1 La formation

Les médecins qui pratiquent l'EBUS au Québec ont reçu soit une formation en médecine interne suivie d'une formation en pneumologie ou en chirurgie⁵. Dans la province, en 2016-2017, 85 % des EBUS ont été réalisées par des pneumologues.

Selon le cadre de compétences CanMEDS⁶, les pneumologues doivent acquérir une compétence en bronchoscopie flexible et une connaissance des indications de la bronchoscopie rigide.

La bronchoscopie d'intervention, qui comprend l'EBUS et la bronchoscopie rigide, n'est pas une exigence pour l'obtention d'une spécialité en pneumologie (Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada, ou CRMCC). Les programmes québécois de formation en pneumologie recommandent tous une formation supplémentaire à leurs résidents qui veulent intégrer l'EBUS à leur pratique. Les médecins qui désirent se spécialiser en EBUS et (ou) en bronchoscopie d'intervention doivent faire des stages spécifiques. Des formations complémentaires d'un an sont disponibles au Québec (IUCPQ, CUSM, CHUM), ailleurs au Canada (Calgary, Vancouver, Ottawa) et à l'extérieur du Canada (American Association for Bronchology and Interventional Pulmonology, ou AABIP).

Le volume minimal d'interventions nécessaire pour acquérir la compétence en EBUS est variable selon les références consultées (voir le tableau 4). Les recommandations s'appuient sur des consensus d'experts et varient d'aucun minimum requis à 50 interventions. Des études primaires sur lesquelles se fondent ces conclusions sont également décrites dans le tableau. Les résultats de ces études doivent être interprétés en considérant leurs limites, notamment le petit nombre d'opérateurs (n) et le recours à différentes mesures de l'acquisition de la compétence, par exemple : sensibilité diagnostique seulement, performance diagnostique, qualité technique⁷, score d'efficacité diagnostique (considère la durée de l'examen), pour arriver au nombre d'interventions évaluées qui peut avoir un effet sur la compétence. Les différents standards de référence utilisés constituent une autre limite. Une revue systématique des études primaires n'a pas été réalisée en raison des délais impartis.

⁵ Entrevues avec les directeurs de programme de pneumologie du CHUM, du CUSM et du CHUQ (février 2017).

⁶ Référentiel de compétences publié par le Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada (À propos de CanMEDS, disponible à : <http://www.royalcollege.ca/rcsite/canmeds/about-canmeds-f>).

⁷ La qualité technique peut se mesurer selon trois aspects, soit la sensibilité, le nombre de stations ganglionnaires échantillonnées et le nombre d'échantillons adéquats par site.

Tableau 4. Volume nécessaire à l'acquisition de l'expertise en EBUS

Références	Procédure	Volume
Études primaires		
Stather <i>et al.</i> , 2015 Prospectif n = 9	EBUS-BTBA	50 procédures pour une compétence intermédiaire Amélioration présente après plus de 200 procédures
Wahidi <i>et al.</i> , 2014 Prospectif n = 13	EBUS-BTBA	13 procédures
Usluer et Kaya, 2014 Rétrospectif n = 1	EBUS-BTBA	37 procédures
Bellinger <i>et al.</i> , 2014 Rétrospectif n = 26	EBUS-BTBA	Entre 20 et 25 procédures
Abu-Hijleh <i>et al.</i> , 2013 Rétrospectif n = 9	EBUS-BTBA	Entre 25 et 50 procédures
Hu <i>et al.</i> , 2013 Rétrospectif n = 5	EBUS-BTBA	22 procédures
Steinfort <i>et al.</i> , 2011a Prospectif n = 2	EBUS-BTBA	20 procédures Amélioration continue jusqu'à 50 procédures
Kemp <i>et al.</i> , 2010 Rétrospectif n = 5	EBUS-BTBA	Nombre variable de procédures selon l'opérateur Suggère d'utiliser un outil d'évaluation pour mesurer la compétence des opérateurs
Consensus d'experts		
ACCP Wahidi <i>et al.</i> 2016	EBUS-BTBA	Nombre variable Recommande d'utiliser un test d'évaluation des compétences en EBUS, dont par simulateur
Ernst <i>et al.</i> , 2015	EBUS	50 procédures
Fielding <i>et al.</i> , 2012	EBUS-BTBA	Aucun minimum requis (Australie et Nouvelle-Zélande)
BTS, 2011	EBUS-BTBA	Aucun minimum requis, dépendant de la vitesse d'apprentissage de chacun
ACCP Ernst <i>et al.</i> , 2003	EBUS-BTBA	50 procédures
ERS / ATS Bolliger <i>et al.</i> , 2002	EBUS	40 procédures

AACP : American College of Chest Physicians; BTBA : biopsie transbronchique à l'aiguille; BTS: British Thoracic Society; EBUS : échographie endobronchique; ERS / ATS: European Respiratory Society / American Thoracic Society

À titre d'exemple, pour illustrer la complexité d'évaluer l'acquisition d'expertise, les résultats de deux études portant spécifiquement sur l'acquisition des compétences en fonction du nombre d'interventions d'EBUS sont décrits. Une étude australienne rapporte la progression de l'acquisition des compétences en EBUS de deux bronchoscopistes d'expérience lors de l'introduction de l'EBUS dans leur institution [Steinfort *et al.*, 2011a]. Dans cette étude, les opérateurs ont atteint une sensibilité diagnostique de 75 % après avoir réalisé 20 interventions, et de 92 % après avoir effectué 50 interventions. La sensibilité a atteint un plateau par la suite. Une deuxième étude multicentrique prospective illustre les courbes d'apprentissage de neuf pneumologues en formation surspécialisée de pneumologie d'intervention durant leur première année de formation dans trois centres (québécois, canadien et américain) [Stather, 2015]. Le score d'efficacité (pourcentage de ganglions lymphatiques correctement décelés / durée totale de l'intervention) des opérateurs a été comparé à des seuils préalablement déterminés sur la base des résultats obtenus par des pneumologues expérimentés qui ont effectué entre 15 et 25

interventions d'EBUS (catégorisés par niveau intermédiaire) ou plus de 200 interventions d'EBUS (catégorisés par niveau expert). Les apprentis ont atteint le niveau intermédiaire après avoir effectué entre 0 et 41 interventions (médiane de 27) et le niveau expert après 83 à 169 interventions (médiane de 164). La précision du diagnostic continue à s'améliorer, même après plus de 200 interventions [Stather *et al.*, 2015; Fernandez-Villar *et al.*, 2012; Medford, 2012; Steinfert *et al.*, 2011a; Kemp *et al.*, 2010].

Les programmes de formation médicale et des experts du domaine [Evison *et al.*, 2016b] recommandent d'utiliser des outils d'évaluation de la performance diagnostique pour déterminer le degré d'acquisition des compétences [Wahidi *et al.*, 2016; Konge *et al.*, 2015]. Ces outils distinguent les niveaux d'acquisition de la compétence en EBUS (novice, compétent et expert) [Bronchoscopy International, 2010] et tiennent compte de l'augmentation de la difficulté lorsque l'EBUS s'accompagne d'une BTBA. Ces niveaux d'acquisition de la compétence sont définis entre autres par la qualité technique. Au Québec, l'enseignement de l'EBUS se fait par simulateur (trois des quatre programmes de formation québécois en possèdent), puis évolue vers la pratique auprès de patients, avec une progression dans la complexité de situations cliniques.

Données contextuelles. Dans le contexte actuel, les intervenants consultés dans certains centres universitaires ont rapporté que les privilèges en pneumologie doivent spécifier si le pneumologue possède des privilèges en EBUS. Le Conseil des médecins, dentistes et pharmaciens (CMDP) de chaque établissement accorde le privilège de réaliser des EBUS et décide quelles preuves de compétence il exigera. Selon les intervenants, ces preuves varient de la présentation d'un certificat de compétence à la suite d'une formation spécifique à une simple lettre du directeur de programme de formation universitaire reconnaissant la compétence en EBUS du médecin.

4.2.2 Le maintien de la compétence

Certains consensus d'experts rapportent un volume annuel d'EBUS requis pour le maintien de la compétence compris entre 20 et 25 interventions par année [Ernst *et al.*, 2003; Bolliger *et al.*, 2002] (voir le tableau 5). Certains experts consultés considèrent ce seuil peu élevé et il semble qu'il constituerait selon eux un seuil minimal pour le maintien des compétences. Par ailleurs, l'Association des pneumologues de la province de Québec (APPQ) se penche sur la possibilité d'adopter un seuil annuel minimal d'interventions d'EBUS pour le maintien des compétences⁸ en tant que critère pour accorder le privilège de pratiquer l'EBUS.

Tableau 5. Volume nécessaire au maintien de la compétence relative à l'EBUS

Références	Procédure	Volume annuel
ACCP Wahidi <i>et al.</i> , 2016 Consensus d'experts	EBUS-BTBA	Nombre variable Recommande d'utiliser un test pour évaluer objectivement le niveau de compétence en EBUS des opérateurs
ERS / ATS Bolliger <i>et al.</i> , 2002 Consensus d'experts	EBUS	25 procédures
ACCP Ernst <i>et al.</i> , 2003 Consensus d'experts	EBUS-BTBA	20 procédures

AACP : American College of Chest Physicians; BTBA : biopsie transbronchique à l'aiguille; EBUS : échographie endobronchique; ERS / ATS: European Respiratory Society / American Thoracic Society

⁸ Entrevue avec la D^{re} Émilie Gaudette, de l'Université de Sherbrooke, et avec le D^r Pierre Mayer, de l'APPQ.

Données contextuelles. En 2015-2016, le volume annuel d'EBUS par pneumologue au Québec a varié de 6 à 178 interventions. Un portrait plus détaillé suit dans le prochain chapitre (voir section 5.1.2).

4.3 Niveau des établissements / installations

4.3.1 Qualité

La littérature qui porte sur le rôle des organisations dans l'assurance qualité de l'EBUS pour atteindre les cibles illustrées par les indicateurs de la BTS présentés plus haut peut se résumer ainsi : faire respecter les critères pour une performance diagnostique optimale par les opérateurs, fournir les ressources humaines, matérielles et informationnelles aux opérateurs pour optimiser la qualité et la performance, adopter des processus standardisés, surveiller la qualité et la performance. En plus des interventions citées plus haut, les établissements peuvent créer un contexte favorable à maintenir un volume d'interventions qui assure le maintien de la compétence pour les médecins qui pratiquent l'EBUS et également faciliter l'accès aux médecins quant à leurs données de performance clinique pour des activités d'évaluation de l'acte, d'audit-feedback et de pratique réflexive [Evison *et al.*, 2016a; Ost *et al.*, 2011]. L'utilisation récente de simulateurs dans la formation des pneumologues pour évaluer la compétence en EBUS pourrait également être une avenue pour démontrer le maintien de la compétence en EBUS dans le cadre de la reconnaissance et du maintien des privilèges en EBUS en établissement. Le dernier consensus d'experts de l'ACCP (Wahidi, 2016) conclut que la performance des opérateurs devrait être mesurée par un test d'évaluation des compétences en EBUS. Plusieurs outils sont validés (Konge, 2013; Stather, 2011; Davoudi, 2012; Kemp, 2010).

La littérature soulève l'élément du volume d'interventions nécessaires dans la perspective de l'opérateur surtout, mais très peu d'études évaluent le lien entre le volume par organisation et la qualité de l'EBUS. Aucune information n'a été recensée dans la littérature consultée qui permette de préciser la masse critique de pneumologues nécessaire par installation ou établissement pour assurer une offre de services en continu, sans bris de services, un enjeu qui doit être pris en compte au moment de la planification d'un nouveau programme.

L'étude d'Evison [2016a] sur les répercussions de l'implantation des standards de qualité suggère de centraliser la pratique de l'EBUS dans des centres ayant un large volume d'interventions, mais la cible de volume n'est pas définie. Les volumes annuels des « centres » décrits variaient de 61 à 100 EBUS. L'auteur conclut que les centres devraient s'engager à maintenir les standards de qualité et à revalider périodiquement la performance des opérateurs et des centres désignés [Evison *et al.*, 2016a].

Une étude ayant analysé les données du registre AQuIRE (*ACCP Quality Improvement Registry*) a évalué l'impact du volume de BTBA par centre sur le rendement diagnostique⁹ et le taux d'obtention d'un échantillon adéquat¹⁰ [Ost *et al.*, 2011]. Les BTBA ont été guidées par EBUS chez 95 % des patients de la cohorte étudiée. Le rendement diagnostique global a été de 50 % et

⁹ Le rendement diagnostique était défini comme le pourcentage des patients chez qui les ponctions ont permis de poser un diagnostic spécifique (diagnostic positif). Par conséquent, le rendement diagnostique dépend directement de la prévalence de maladie.

¹⁰ Le taux d'obtention d'un échantillon adéquat était défini comme le pourcentage de ganglions ponctionnés à partir desquels un diagnostic spécifique a pu être posé (diagnostic positif) ou comportant un échantillonnage de lymphocytes considéré adéquat pour poser un diagnostic (diagnostic positif ou négatif).

une variation significative de ce paramètre a été observée entre les centres (37 % à 54 %, valeur p non disponible). Une analyse multivariées dans laquelle plusieurs variables pertinentes ont été considérées, notamment le nombre et la taille des ganglions ponctionnés, a identifié le volume par centre comme un facteur indépendant associé significativement au rendement diagnostique (OR = 1,003 [IC 95 % 1,000-1,006], p = 0,037). Les auteurs expliquent que ce rapport de cote, en apparence petit, exprime l'effet du changement d'une seule unité (1 patient). On indique, à titre d'exemple, qu'une différence de volume par centre de 100 patients signifierait une probabilité (*odd*) augmentée de 35 % de poser un diagnostic spécifique (OR = 1,35). De plus, l'étude a montré que le taux d'obtention d'un échantillon adéquat était de 90 %, et que ce paramètre variait peu entre les centres. Le seuil minimal de volume par centre n'a toutefois pas été évalué dans cette étude. Une des limites mentionnées repose sur le fait que le registre est récent et comptait uniquement six centres et onze médecins au moment de l'étude (n = 891 patients; volume annuel par centre de 97 à 435). Les auteurs soulignent que les centres à large volume d'EBUS sont également ceux qui font l'EBUS sous anesthésie générale ou sédation profonde et y associent le ROSE (*Rapid on-site evaluation*) dans 100 % des cas. Ceci indique que les conclusions de l'étude ne sont pas nécessairement transférables à la situation du Québec. Il s'agit de la seule étude retracée qui établit un lien entre le volume d'EBUS par centre et la performance diagnostique.

4.3.2 Continuité et accès

Les établissements ont une préoccupation de continuité des soins et d'accès aux soins en temps opportun. Le mandat du présent travail se centre sur l'EBUS, mais les experts mentionnent la préoccupation de tenir compte de la trajectoire du patient dans le cadre de soins complexes en oncologie. L'EBUS est une intervention ponctuelle qui fait partie de la phase de soins diagnostiques, qui doit mener en temps opportun et de façon efficiente à la phase de soins de traitement. Ceci a un impact important pour l'expérience-patient, et une optimisation de la trajectoire de soins pour éviter les délais liés à la duplication des examens et l'inconfort associé à ces interventions effractives est cité par les experts.

Trajectoire

Pour ce qui est des données probantes, la performance de la continuité des soins est détaillée dans la littérature sur la trajectoire du patient en cancer du poumon. Des indicateurs qui reposent sur les délais d'attente et des indicateurs qui s'appuient sur les perceptions des usagers¹¹, qui sont aussi pertinents dans l'optimisation de la trajectoire du patient, ont été repérés. Au Royaume-Uni, NICE a publié des normes de qualité pour le cancer du poumon, et celles-ci proposent une variété d'indicateurs, dont l'un pour la phase diagnostique [NICE, 2012]. « Les personnes ayant un cancer du poumon, suite à l'évaluation initiale et la TDM, se voient offrir l'investigation diagnostique qui donnera le plus d'information sur le diagnostic et la stadification avec le moins de risque de complications ». Une étude de la trajectoire diagnostique et de stadification du cancer du poumon fait des constats intéressants [Cane *et al.*, 2016; NICE, 2011]. Le *LungPath project* au Royaume-Uni a évalué les variations dans les

¹¹ L'accessibilité se définit comme un jugement porté sur la facilité ou la difficulté d'entrer en contact avec une personne ou une organisation et d'obtenir des services de santé [Pineault et Daveluy, 1995; Donabedian, 1973] (Directeur de santé publique de Montréal. Stratégies - Les définitions. Disponible à : http://www.dsp.santemontreal.qc.ca/dossiers_thematiques/services_preventifs/thematique/sante_des_populations_et_services_de_sante/strategies/definitions.html).

pratiques d'investigation diagnostique en cancer du poumon en suivant la trajectoire diagnostique de 1 500 patients de 19 centres. Ils ont rapporté de larges variations dans la proportion des patients obtenant une TEP-TDM (variation de 13 % à 64 %) et un EBUS (variation de 2 % à 31 %). Également une variation de la proportion de patients avec un bon statut de performance dont la tumeur avait été confirmée en histologie (variation de 61 % à 100 %). Les auteurs discutent de l'importance de ces variations à la lumière des guides de pratique du Royaume-Uni et de l'expérience-patient.

Pour ce qui est des cibles de délai, la BTS précise ainsi : « Tous les patients nécessitant une bronchoscopie urgente et les patients chez qui un cancer du poumon est soupçonné se voient proposer l'intervention dans les 7 jours ouvrables suivant la décision d'effectuer une bronchoscopie ». La littérature décrit une cible de 35 jours entre le moment de la suspicion d'un cancer et le traitement [Honein-AbouHaidar *et al.*, 2017]. L'EBUS est incluse dans ce délai avec les autres interventions diagnostiques de l'algorithme. Le nombre cible de visites médicales dans la phase diagnostique serait de quatre [Honein-AbouHaidar *et al.*, 2017]. La désignation de centres responsables de coordonner un diagnostic rapide des cas de suspicion de cancer du poumon de la communauté est décrite dans la littérature [Honein-AbouHaidar *et al.*, 2017]. Ces références sont données à titre illustratif, car une évaluation détaillée des données probantes sur la trajectoire n'a pas été réalisée compte tenu des délais impartis.

Expérience-patient

Certains éléments de la littérature sont rapportés dans cette section pour illustrer l'expérience-patient. Une publication australienne récente [Rankin *et al.*, 2017] est informative. Les résultats éclairent sur les préoccupations du patient atteint d'un cancer du poumon quant à l'intervalle diagnostique et au pré-traitement dans sa trajectoire de soins, qui sont des sujets d'anxiété. Notons, entre autres, le manque de clarté sur la trajectoire à suivre pour une évaluation par un spécialiste et les délais suite aux résultats de l'imagerie sont soulevés. Parmi les facteurs contributifs à une expérience de soins moins favorables et suscitant davantage d'anxiété, mentionnons notamment les distances que doivent parcourir les clientèles des régions périphériques et rurales [Rankin *et al.*, 2017]. L'importance d'une interface du médecin de première ligne vers le spécialiste et de la coordination des interventions de la phase diagnostique est soulevée. Le dévoilement graduel du diagnostic au fil du temps plutôt que l'annonce à un moment précis est aussi une source d'anxiété. Dans ses priorités d'action pour améliorer l'expérience du patient, Action Cancer Ontario (ACO) arrive au même constat et prévoit d'élaborer des normes sur l'accès à l'EBUS pour améliorer la trajectoire de soins [Cancer Care Ontario, 2015]. Il n'existe pas de données publiées sur l'expérience du patient au Québec, mais les experts ont soulevé en entrevue la majorité des préoccupations citées.

Données contextuelles

La DGC (2017) travaille actuellement pour établir des critères de hiérarchisation de soins et définir des indicateurs de performance pour le réseau de cancérologie pulmonaire. Au Québec, il n'y a pas de suivi standardisé des indicateurs du BTS que ce soit pour la sécurité, la performance diagnostique ou l'accès au niveau des établissements. De plus, il n'y a pas de registre centralisé des EBUS au Québec.

Les intervenants consultés relèvent plusieurs éléments d'intérêt concernant la partie diagnostique de la trajectoire des soins en cancer du poumon :

- l'importance de s'adapter aux besoins actuels et futurs de la population, fondés sur la nouvelle réalité des CISSS et leur responsabilité populationnelle. Le bassin de desserte

du CISSS crée un afflux potentiel de clientèle qui par le passé consultait ailleurs, même si ces mouvements de clientèle ne sont pas instantanés. L'importance de considérer l'expérience-patient dans l'optimisation de sa trajectoire de soins, dans l'organisation et entre les organisations ou niveaux de soins ;

- la possibilité pour l'établissement de revendiquer des nouveaux mandats (tel le diagnostic par l'EBUS) et de pouvoir démontrer leur capacité à le faire avec efficacité, avec un soutien clair des gestionnaires de l'installation dans un but d'amélioration de la qualité dans toutes ses dimensions, techniques et non techniques ;
- l'importance des volumes projetés et le souci de respecter les normes de qualité technique, ainsi que le soutien de l'organisation en matière de ressources humaines (équipe multidisciplinaire formée pour réaliser l'EBUS, intervenant pivot) et matérielles (clinique dédiée à l'investigation, flexibilité administrative pour donner des rendez-vous selon la priorité, accès réservé aux salles dédiées à la scopie et au personnel de soutien, établissement de corridors d'accès aux investigations non disponibles sur place, etc.). Il est suggéré de prévoir du personnel doté des compétences requises pour assurer le suivi de la sédation, assister le médecin, veiller aux aspects de stérilisation et de nettoyage de l'appareil et de la salle et couvrir les périodes d'absence ou de congé, tant sur le plan médical qu'en ce qui concerne le personnel de soutien ;
- la satisfaction du travail en équipe dans un climat de travail stimulant, la composition d'une équipe de pneumologues pour répondre aux besoins de la population (plus diversifiés que pour la cancérologie seule) et le pouvoir d'attraction d'une pratique novatrice comme l'EBUS. Les bénéfices d'un accès au Comité du diagnostic et du traitement du cancer (CDTC) pour créer un forum d'échange et de soutien à la pratique sont soulignés.

Cohérence avec le réseau

La DGC travaille actuellement à soutenir le développement hiérarchisé et intégré en cancérologie pulmonaire. Dans la perspective de la cohérence du réseau, les éléments cités ci-haut permettent de tirer quelques constats. Le rôle des établissements dans la définition des corridors de service vise à optimiser la trajectoire du patient. La littérature recensée souligne l'importance de certains éléments pour l'expérience-patient : l'accès rapide de la première ligne vers le spécialiste et un centre qui priorise et coordonne la phase diagnostique, dont l'EBUS, et une phase diagnostique efficiente pour que le patient bénéficie du traitement approprié en temps opportun. Par exemple, les experts soulignent que selon les algorithmes, une proportion des patients ayant une suspicion de cancer bénéficieraient d'un accès direct à l'EBUS, sans passer par la bronchoscopie. Des chiffres tirés du fichier de facturation de la RAMQ semblent indiquer que 25 % des patients ayant un EBUS ont eu une bronchoscopie flexible dans les trois mois précédents, mais l'interprétation de ces données ne peut se faire que dans une étude plus approfondie des trajectoires de soins, qui ne faisait pas partie du présent mandat.

L'optimisation de la trajectoire diagnostique en cancer du poumon à la lumière des données clinico-administratives disponibles est possible. Quel que soit le modèle retenu pour l'intégration de nouveaux centres offrant l'EBUS au Québec, des cibles d'accessibilité devraient être identifiées et permettre l'accès à la bronchoscopie ou l'EBUS en première intention, selon l'indication, dans un délai acceptable qui devrait être précisé.

L'introduction d'une nouvelle technologie dans un centre nécessite une gestion du changement et l'intégration du fonctionnement en réseau. Les dimensions organisationnelles permettent

d'illustrer les défis de la transition pour les installations vers un système intégré et hiérarchisé orchestré par les CISSS / Centres intégrés universitaires de santé et de services sociaux (CIUSSS) dans une approche populationnelle.

4.4 Stratégies d'amélioration continue

La profession médicale et les établissements se partagent l'imputabilité de l'amélioration de la qualité. Pour les médecins, le maintien de la certification exige de faire du développement professionnel continu (DPC). Le choix des compétences à parfaire est laissé au médecin. Quelques spécialistes consultés ont mentionné tenir des statistiques sur leur performance en EBUS et certains milieux universitaires recommandent fortement à leurs résidents d'adopter une telle approche dans leur DPC et de maintenir leur certification. Le médecin est encouragé par les autorités compétentes (CRMC et CMQ) à utiliser des outils (p. ex. : évaluation de la pratique, programmes de simulation agréés). Le soutien de l'établissement pour favoriser l'audit de la pratique en fournissant des données sur la performance ou le rendement diagnostiques peut permettre à l'équipe en place d'améliorer la qualité des soins.

Aucune donnée n'a été répertoriée concernant les avantages du point de vue de la qualité que peut représenter l'appartenance à un centre où il y a une masse critique de médecins pratiquant l'EBUS. Toutefois, le contexte de pratique dans un réseau intégré peut être mis à profit pour établir des liens d'échange et de soutien entre collègues, et ainsi permettre de tirer les avantages potentiels que pourrait représenter le contexte d'une masse critique. Au Québec, il n'existe pas de forum d'échange (ou de soutien) ou de communauté de pratique en bronchoscopie d'intervention (ou en EBUS).

Au-delà de la formation et d'un volume minimal d'interventions, certains pays et régions proposent des méthodes pour assurer la mesure de l'efficacité de l'intervention diagnostique de l'EBUS, notamment par la mesure directe de la performance diagnostique dans leurs établissements. L'étude d'Evison décrit l'efficacité de l'implantation des normes de performance diagnostique de l'EBUS publiées par l'European Society of Thoracic Surgeons (ESTS) et de la BTS¹² dans une étude réalisée avant et après l'établissement de ces normes dans quatre centres, au Royaume-Uni. L'implantation de ces standards minimaux a entraîné une augmentation significative de la qualité technique. Du point de vue organisationnel, les centres avaient un volume de 61 à 100 interventions par an. L'introduction de la mesure a permis de diminuer la variabilité de performance entre les centres. L'auteur conclut que la diffusion rapide de l'EBUS peut causer des préoccupations si elle n'est pas encadrée par un suivi robuste des résultats pour le patient. Les résultats satisfaisants devraient être aussi à la base d'une revalidation de performance pour les opérateurs et les centres désignés [Evison *et al.*, 2016a].

Au niveau central, les établissements peuvent être appuyés dans leurs activités de surveillance de la qualité et de la performance par l'adoption d'un registre centralisé. Aux États-Unis, l'American College of Chest Physicians (ACCP) a créé un registre national permettant de faire un suivi de la sécurité, de la qualité et de la performance (registre AQUIRE) [Eapen *et al.*, 2013]. L'analyse des données de ce registre a permis à l'ACCP de montrer que l'EBUS est une intervention sécuritaire qui a un taux de complications global de 1,4 %. Les facteurs associés aux complications sont l'âge (≥ 70 ans), l'anesthésie générale ou l'hospitalisation. La norme

¹² Standards minimaux de l'ESTS et du BTS mis en place : 1) visualisation des stations 4D, 4G et 7; échantillonnage des ganglions mesurant > 5 mm; 3) échantillonnage d'au moins trois stations ganglionnaires N2-3 par patient; et 4) une cible de sensibilité de 88 %.

proposée par la BTS est de moins de 1 % (voir le tableau 3). Un expert souligne que ce registre est actuellement « fermé ». Un nouvel outil de registre est en développement par l'ACCP. Un outil de banque de données est également en développement par le GELF (groupe d'endoscopie de langue française).

À notre connaissance, un tel registre n'existe pas actuellement au Québec pour l'EBUS.

5 PORTRAIT DE LA PRATIQUE DE L'EBUS AU QUÉBEC

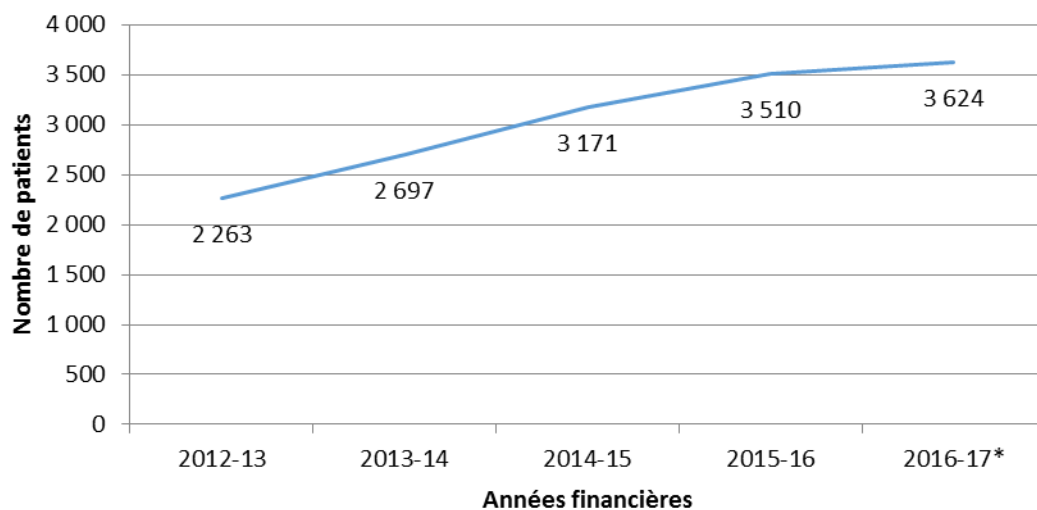
Un portrait de la pratique de l'EBUS a été fait pour l'ensemble du Québec et plus précisément pour les deux régions qui ont fait des demandes afin d'avoir accès à cette technique. Le chapitre suivant détaille les caractéristiques de ces régions dans un souci d'illustration et d'aide à la décision pour les gestionnaires. L'accès est lié à la présence (ou à l'absence) potentielle de barrières économiques, physiques, culturelles, géographiques ou autres lors de l'utilisation des services. Ces déterminants de la santé sont indiqués dans le cadre ministériel [MSSS, 2012] et influencent la performance du système à divers niveaux. Les analyses de cette section ont été réalisées à partir des données de facturation de la RAMQ (voir la section [Méthodologie](#)). Elles sont présentées selon deux catégories : les volumes d'EBUS et la répartition des services d'EBUS dans le réseau.

5.1 Volumes d'EBUS

5.1.1 Progression des volumes d'EBUS au Québec

Au cours de l'année 2015-2016, 3 722 actes d'EBUS ont été effectués chez un total de 3 510 patients. Entre les années 2012-2013 et 2016-2017, le nombre de patients qui ont eu une EBUS a augmenté de 60 % (voir la figure 1). Toutefois, d'année en année, cette progression a été de moins en moins importante, et un plateau semble se dessiner.

Figure 1. Nombre de patients soumis à une EBUS au cours des cinq dernières années

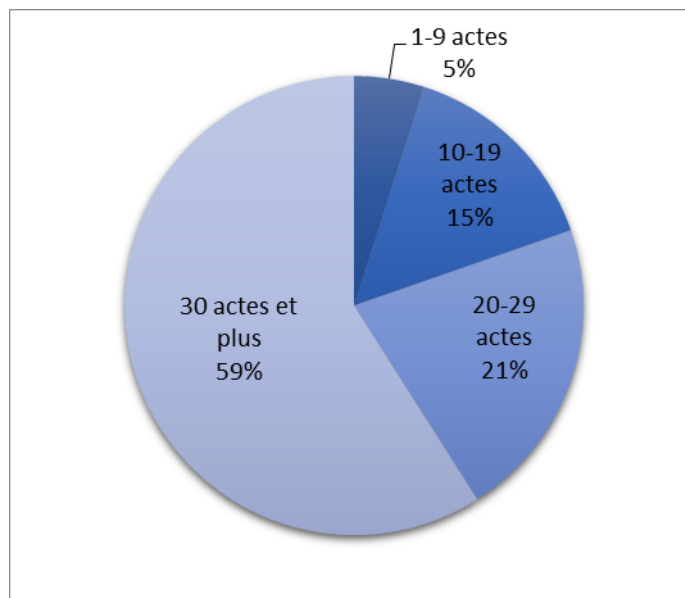


* Année financière estimée au 31 mars 2017.

5.1.2 Volume d'EBUS par pneumologue

La distribution par catégorie de volume montre que 20 % des pneumologues font moins de 20 procédures par année, 21 % en font entre 20 et 29 et 59 % en font 30 ou plus (figure 2). Au Québec, on ne dispose pas de critères partagés qui encadrent la pratique de l'EBUS ni de suivi de la performance des opérateurs.

Figure 2. Distribution du nombre de pneumologues qui font de l'EBUS au Québec en fonction du volume annuel de procédures (2015-2016)



5.1.3 Volume d'EBUS par CISSS / CIUSSS et par établissement

Le tableau 6 présente le volume d'EBUS effectuées en 2015-2016 dans chaque CISSS / CIUSSS et dans chaque établissement offrant le service. Tel que mentionné précédemment, le volume annuel par centre pourrait avoir un impact sur le rendement diagnostique, mais ceci est actuellement basé sur peu de preuves. De plus, aucun seuil minimal annuel par centre n'a été proposé. À titre informatif donc, en 2015-2016, le volume annuel par centre se situait entre 31 et 622 EBUS faites par des pneumologues. Les centres ont souvent plus d'un pneumologue pratiquant l'EBUS et certains pneumologues font la procédure dans deux centres.

En 2015-2016, les volumes les plus importants d'EBUS faites par des pneumologues sont à l'IUCPQ et à l'hôpital régional de Saint-Jérôme (plus de 300 interventions). Le site Glen, l'hôpital Fleurimont et l'hôpital Charles-Le Moyne font plus de 200 procédures. Quatre centres ont fait entre 100 et 150 interventions : hôpital du Sacré-Cœur, hôpital Cité-de-la-Santé, Hôtel-Dieu de Lévis et le centre hospitalier régional de Lanaudière. Les autres centres en ont fait moins de 100 dans l'année. Le CHUM est un cas particulier puisque 556 des 749 EBUS ont été faites par l'équipe de chirurgie thoracique probablement en lien avec une vocation particulière de ce centre universitaire selon les experts consultés.

Tableau 6. Volumes d'EBUS par CISSS / CIUSSS et par établissement pour l'année 2015-2016

CISSS / CIUSSS offrant l'EBUS		Installation où se fait l'EBUS	Volume d'EBUS (RAMQ) 2015-2016
CIUSSS du Saguenay-Lac-St-Jean	78	Hôpital de Chicoutimi	78
CHU de Québec - Université Laval	167	Hôpital de l'Enfant-Jésus	94
		Hôtel-Dieu de Québec	73
IUCPQ	622	IUCPQ	622
CIUSSS Mauricie-Centre-du-Québec	87	Centre hospitalier régional de TR	87
CIUSSS Estrie - CHUS	229	Hôpital Fleurimont	229
CIUSSS Centre-Ouest-de-l'Île	63	Hôpital général juif	63
CIUSSS Est-de-l'Île	99	HMR	99
CHUM	749	Hôpital Notre-Dame	749
CIUSSS Nord-de-l'Île	148	Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal	148
CUSM	348	Institut thoracique de Montréal	62
		Site Glen	286
CISSS Côte-Nord	31	Hôpital de Sept-Îles	31
CISSS Chaudière-Appalaches	132	Hôtel-Dieu de Lévis	132
CISSS Laval	135	Hôpital Cité-de-la-Santé	135
CISSS Lanaudière	176	CHR de Lanaudière	106
		Hôpital Pierre-Le Gardeur	70
CISSS Laurentides	369	Hôpital régional de Saint-Jérôme	369
CISSS Montérégie-Est	51	Hôpital Honoré-Mercier	51
CISSS Montérégie-Centre	218	Hôpital Charles-Le Moyne	218

CHR : centre hospitalier régional; CHU : Centre hospitalier universitaire; CHUM : Centre hospitalier universitaire de Montréal; CHUS : Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke; CISSS : Centre intégré de santé et services sociaux; CIUSSS : Centre intégré universitaire de santé et services sociaux; CUSM : Centre universitaire de santé McGill; EBUS : échographie endobronchique; HMR : Hôpital Maisonneuve-Rosemont; IUCPQ : Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec; RAMQ : Régie de l'assurance maladie du Québec; TR : Trois-Rivières.

5.1.4 Éléments qui pourraient influencer sur la demande future d'EBUS

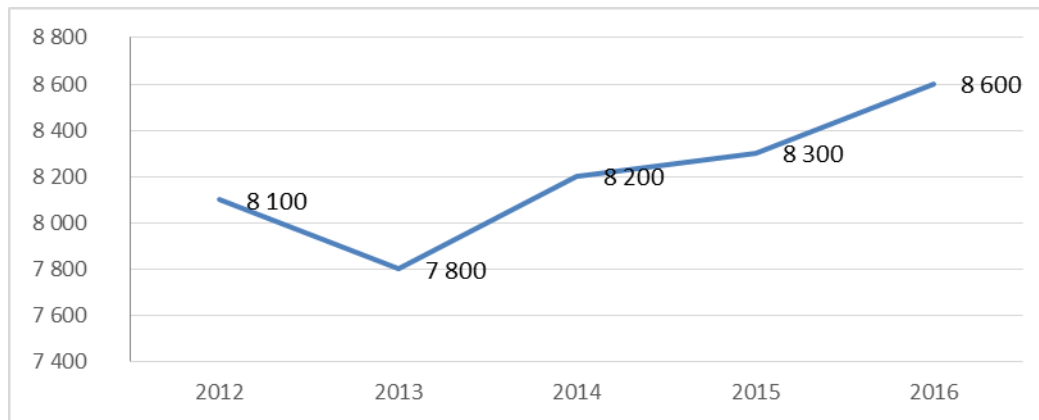
Trois éléments qui pourraient influencer sur la demande d'EBUS dans le futur ont été considérés. Une recherche exhaustive n'a toutefois pas été menée sur cette question.

Le premier élément est la projection à la hausse des nouveaux cas de cancer du poumon. Au Québec, entre 2012 et 2016, le nombre de nouveaux cas de cancer du poumon a augmenté de 6,2 % et la tendance ne semble pas s'amenuiser dans le temps (taux de croissance annuel moyen¹³ = 1,51 %; [voir la figure 3]). De plus, il est estimé qu'au Québec, le nombre de nouveaux cas de cancer du poumon augmentera de 41,9 % en 2028-2032 par rapport à la période de

¹³ Les taux de croissance annuels moyens ont été calculés à titre indicatif afin de pouvoir mieux comparer les taux d'augmentation absolus présentés, qui s'échelonnent sur des intervalles de temps différents. Calcul : taux de croissance annuel moyen = $\sqrt[n]{\text{valeur finale/valeur initiale}} - 1$; où n correspond au nombre d'années entre les valeurs finale et initiale.

2003-2007 (taux de croissance annuel moyen = 1,41 %) [SCC, 2015]. Cette augmentation est attribuée au vieillissement de la population et, dans une moindre mesure, à son accroissement [SCC, 2015]. À cet effet, l'Institut de la statistique du Québec estime qu'en 2031, la proportion de Québécois âgés de 65 ans ou plus atteindra 25,2 %, comparativement à 15,7 % en 2011 [ISQ, 2014]. Ainsi, le vieillissement de la population, par son effet sur la prévalence du cancer du poumon, pourrait se traduire par une augmentation du nombre d'EBUS prescrites.

Figure 3. Progression du nombre de nouveaux cas de cancer du poumon au Québec entre 2012 et 2016



Données tirées des publications *Statistiques canadiennes sur le cancer* de 2012 à 2016* [Société canadienne du cancer (SCC), 2016; 2015; 2014; 2013; 2012].

*Ces nombres sont des estimations puisque les données réelles sur l'incidence de cancer pour le Québec portent sur la période de 1986 à 2010.

Le deuxième élément ayant une influence potentielle sur le volume d'examen est relié aux politiques qui pourraient être adoptées en ce qui a trait au dépistage du cancer du poumon. Advenant l'adoption d'un tel programme au Québec, le nombre de patients qui recevraient un diagnostic de cancer du poumon augmenterait [SCC, 2015].

Finalement, les experts mentionnent qu'une proportion non négligeable de patients vivant dans des régions où l'EBUS n'est pas disponible se voit offrir une bronchoscopie plutôt qu'une EBUS en première intention, en raison de difficultés d'accès à l'EBUS, ou en raison des pratiques en cours actuellement par les pneumologues. Ceci pourrait allonger les délais avant qu'un patient puisse recevoir le traitement. On peut poser l'hypothèse qu'un accès amélioré à l'EBUS réduirait la duplication des examens sans effet important sur le volume total d'EBUS en soi. Cependant, la réduction du nombre de bronchoscopies en première intention aurait un effet notable sur l'expérience de soins vécue par le patient et probablement sur la rapidité de l'accès au traitement. L'optimisation de la trajectoire du patient devrait assurer l'accès à l'examen diagnostique le plus à même de donner un diagnostic et une stadification précise avec le moins de complications [NICE, 2012]. Il n'y a pas de données actuellement colligées sur la trajectoire du patient au Québec, mais une analyse pourrait être faite à partir des banques de données clinico-administratives disponibles.

5.2 Répartition des services d'EBUS dans le réseau

Puisque la plupart des EBUS ont été réalisées par des pneumologues (85 %) et que plusieurs médecins appartenant à d'autres spécialités ont parfois effectué un nombre d'interventions très limité, il a été décidé de retenir uniquement les données concernant les pneumologues pour les

analyses qui suivent.

5.2.1 Répartition des actes d'EBUS et des pneumologues en fonction du type de centre

Le tableau 7 présente la répartition des EBUS et des pneumologues qui les ont réalisées, selon le type hiérarchique de centre. Ces résultats indiquent que la moitié des EBUS ont été effectuées dans des centres de référence par un peu plus du quart des pneumologues (28 %). Le fait que les centres partenaires effectuent 12 % des actes d'EBUS au Québec indique que cette intervention tend actuellement à être concentrée dans les centres de référence et les centres affiliés.

Tableau 7. Répartition des pneumologues et des actes d'EBUS selon la désignation des centres pour l'année 2015-2016

Type hiérarchique de centre	Nombre (%) de pneumologues	% des actes EBUS
Centres de référence	17 (28 %)	50 %
Centres affiliés	26 (43 %)	38 %
Centres partenaires	18 (29 %)	12 %
TOTAL	61 (100 %)	100 %

EBUS : échographie endobronchique

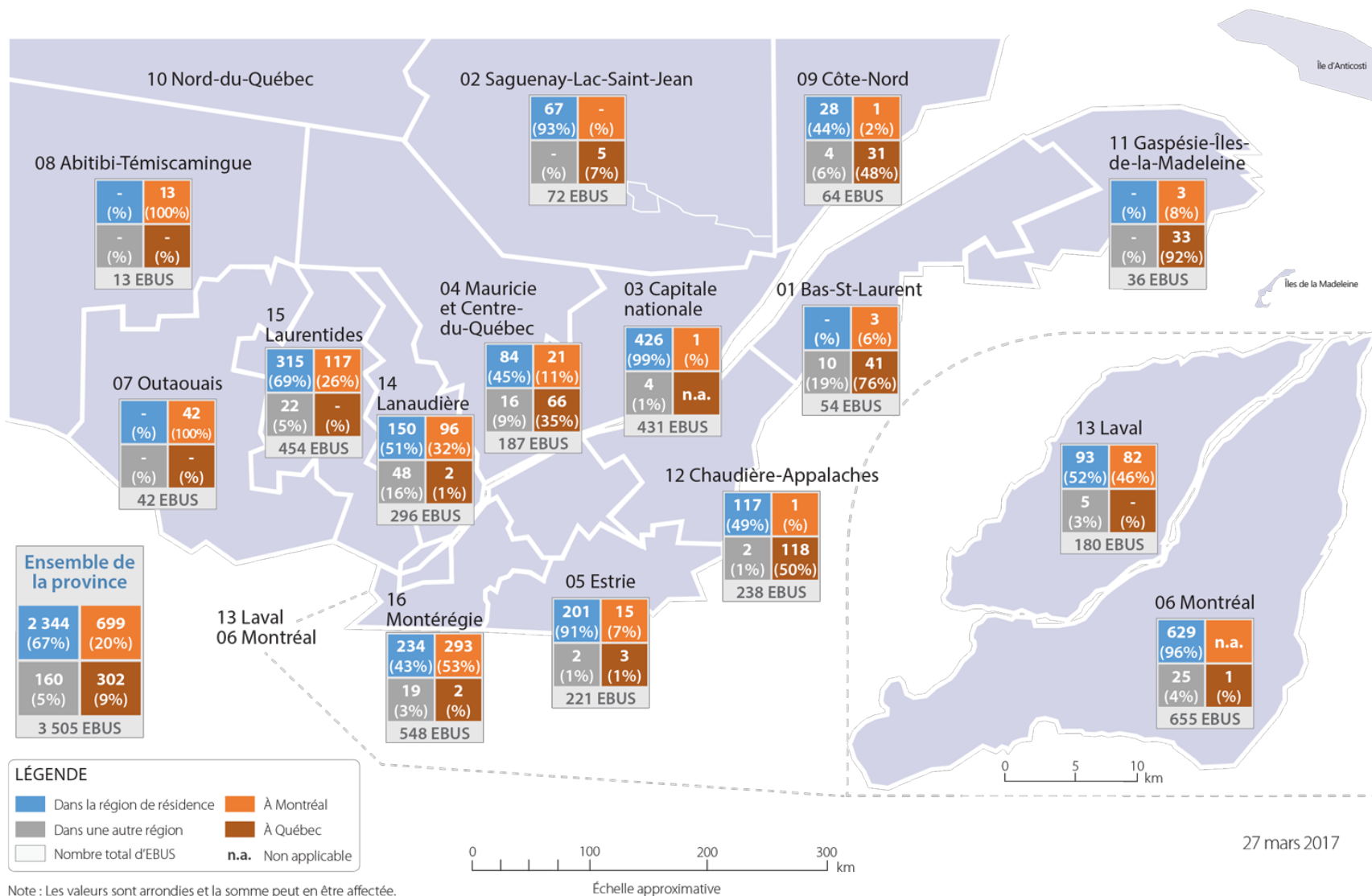
5.2.2 Accès à l'EBUS dans la région de résidence du patient

Afin de déterminer si les patients qui doivent avoir une EBUS sont en mesure d'obtenir le service dans leur région de domicile, un portrait provincial a été dressé sous forme de carte (voir la figure 4). Les données détaillées sont disponibles dans l'[annexe E](#). Ces résultats montrent qu'en 2015-2016, 65 % des patients du Québec ont eu une EBUS dans leur région de résidence. L'EBUS n'étant pas offerte en Gaspésie, en Abitibi, en Outaouais et dans le Bas-Saint-Laurent, tous les patients de ces régions ont dû se déplacer dans une autre région pour obtenir le service.

Pour ce qui est des régions situées autour de Montréal (Laval, les Laurentides, Lanaudière et la Montérégie), entre le quart et la moitié des patients se sont rendus à Montréal pour avoir une EBUS. On observe un phénomène similaire autour de la région de Québec (Chaudière-Appalaches et la Mauricie). À noter que les deux régions ayant le plus grand volume d'EBUS pour leur population, après Montréal (n = 655), sont la Montérégie (n = 548) et les Laurentides (n = 454). L'analyse par CISSS devrait également se faire en tenant compte des volumes de patients qui se déplacent.

Il est à noter que seulement 28 % des patients ont eu une EBUS dans leur réseau local de services (RLS) de résidence (données non présentées). Ceci s'explique par le fait que seulement 20 % des RLS possèdent un hôpital qui offre le service d'EBUS sur leur territoire.

Figure 4. Portrait provincial d'accès à l'EBUS selon l'endroit où les patients de chaque région ont reçu le service pour l'année 2015-2016



6 PORTRAIT DES DEUX RÉGIONS CIBLÉES PAR LA DEMANDE

En appui à la décision d'intégrer ou non de nouveaux centres qui offrent l'EBUS dans les CISSS Montérégie-Est et des Laurentides, l'INESSS propose dans la présente section un portrait plus détaillé de ces régions, de leur population ainsi que des installations concernées.

Une grille d'analyse (voir l'[annexe F](#)) est proposée pour regrouper les éléments d'information utiles à la prise de décision sur l'ouverture d'un nouveau centre d'EBUS et pour soutenir les CISSS / CIUSSS dans l'organisation des services en cohérence avec les paramètres du réseau intégré et hiérarchisé de la DGC. On y retrouve des éléments qui permettent de planifier afin d'offrir des services de qualité et sécuritaires et qui tiennent compte de la notion d'accessibilité. La grille intègre les indicateurs recensés dans la littérature et les éléments de contexte rapportés dans le présent rapport. Quatre paliers d'information sont proposés :

- Caractéristiques des populations : portrait des populations par CISSS (et RLS) réalisé à partir des données populationnelles incluant les facteurs qui influencent la demande (ou le besoin en EBUS) et ceux qui influencent l'accès aux services (géographiques et sociaux).
- Caractéristiques des installations offrant ou prêtes à offrir l'EBUS : historique, ressources matérielles (équipements et salles d'endoscopie) et humaines incluant l'équipe multidisciplinaire, nombre de pneumologues et leur formation en EBUS, volumes annuels actuels (et le cas échéant, les volumes projetés) d'EBUS totaux et par pneumologue; corridors actuels d'offre de service en EBUS (volume et installations receveuses), mouvement et volumes de patients (selon le CISSS / RLS de résidence et le CISSS de l'intervention) actuels (et le cas échéant, volumes projetés).
- Caractéristiques du CISSS d'appartenance de l'installation : nombre d'installations concernées en cancérologie pulmonaire, leur hiérarchie dans le réseau de cancérologie pulmonaire; nombre de pneumologues et leur formation en EBUS, nombre de pneumologues ayant des privilèges en EBUS, volumes annuels (actuels ou, le cas échéant, projetés) d'EBUS totaux et par pneumologue, corridors actuels d'offre de service en EBUS, mouvement et volumes de patients (selon le CISSS / RLS de résidence et le CISSS de l'intervention) (actuels et, le cas échéant, projetés). Analyse de l'accès géographique pour les corridors de services actuels (temps de déplacement, axes routiers, accès à des réseaux de transport en commun)
- Concentration des services diagnostiques et cohérence avec le réseau de cancérologie pulmonaire : analyse de l'installation sur sa capacité à coordonner et rendre accessible les services diagnostiques de toute la phase diagnostique du cancer du poumon. Analyse de l'offre à l'échelle du territoire du CISSS pour la concentration des services diagnostiques (des centres de « diagnostic rapide » en cancer du poumon). Cohérence entre les missions des installations, les mouvements de patients dans la trajectoire et la désignation de centres hiérarchisés de la DGC.

6.1 RLS Pierre-De Saurel, Hôtel-Dieu de Sorel

6.1.1 Population

Selon les caractéristiques populationnelles qui ont une influence sur l'accès aux services de santé, la population du RLS Pierre-De Saurel est en position de vulnérabilité comparativement au reste de la population québécoise (voir l'[annexe G](#)). D'une part, l'incidence du cancer du poumon y est significativement plus élevée (111 cas par 100 000 habitants) que celle de la population du Québec (99 cas par 100 000 habitants) et de la population de la région dont elle fait partie, soit le CISSS de la Montérégie-Est (92 cas par 100 000 habitants) [Gravel *et al.*, 2016b]. D'autre part, la population du RLS Pierre-De Saurel a un indice de défavorisation matérielle et sociale combiné¹⁴ de 24 % et, plus spécifiquement, un indice de défavorisation matérielle de 30 %. Ces indices se comparent désavantageusement à ceux de la province, qui sont de 20 % pour chaque indice (voir l'[annexe G](#)).

6.1.2 Installation de l'Hôtel-Dieu de Sorel

Historiquement, l'Hôtel-Dieu de Sorel a offert des services en chirurgie thoracique et les caractéristiques de la population ont créé un intérêt d'adapter les services à la demande. La Fondation de l'hôpital a ainsi levé les fonds pour faire l'acquisition d'un appareil d'EBUS. Ces fonds couvrent l'acquisition de l'appareil, mais les frais d'entretien, d'exploitation et de remplacement devraient être assurés par le CISSS. Deux pneumologues sont actuellement en poste dans cet établissement et l'un d'eux est habilité à effectuer l'EBUS. Un troisième poste de pneumologue a récemment été obtenu dans le plan régional d'effectifs médicaux (PREM) et il est déjà prévu de le combler d'ici peu avec un pneumologue formé pour l'EBUS. L'installation a déjà en place des priorités endoscopiques les mardis, mercredis, jeudis et vendredis, avec une capacité de deux cas par jour. En l'absence d'EBUS, les plages sont actuellement attribuées à l'endoscopie digestive. Si l'EBUS était mise en place, un seul appareil serait acquis et une plage par jour disponible y serait consacrée. L'équipe pour assurer la réalisation de cette procédure est disponible. La compagnie qui vend l'appareil d'EBUS s'est engagée à offrir la formation gratuite à deux infirmières pour une durée de deux demi-journées. Les volumes d'EBUS qui sont anticipés par l'équipe de l'Hôtel-Dieu de Sorel sont d'environ 100 cas par année, soit deux procédures par semaine¹⁵. Il faut cependant mentionner que le nombre d'EBUS pour les patients provenant du RLS Pierre-De Saurel au cours de l'année 2015-2016 s'élève à 37. Douze de ces patients ont eu leur examen à l'hôpital Honoré-Mercier, les 25 autres hors CISSS, répartis entre Montréal et l'hôpital Charles-Le Moyne.

6.1.3 Portrait de l'accès à l'EBUS en Montérégie

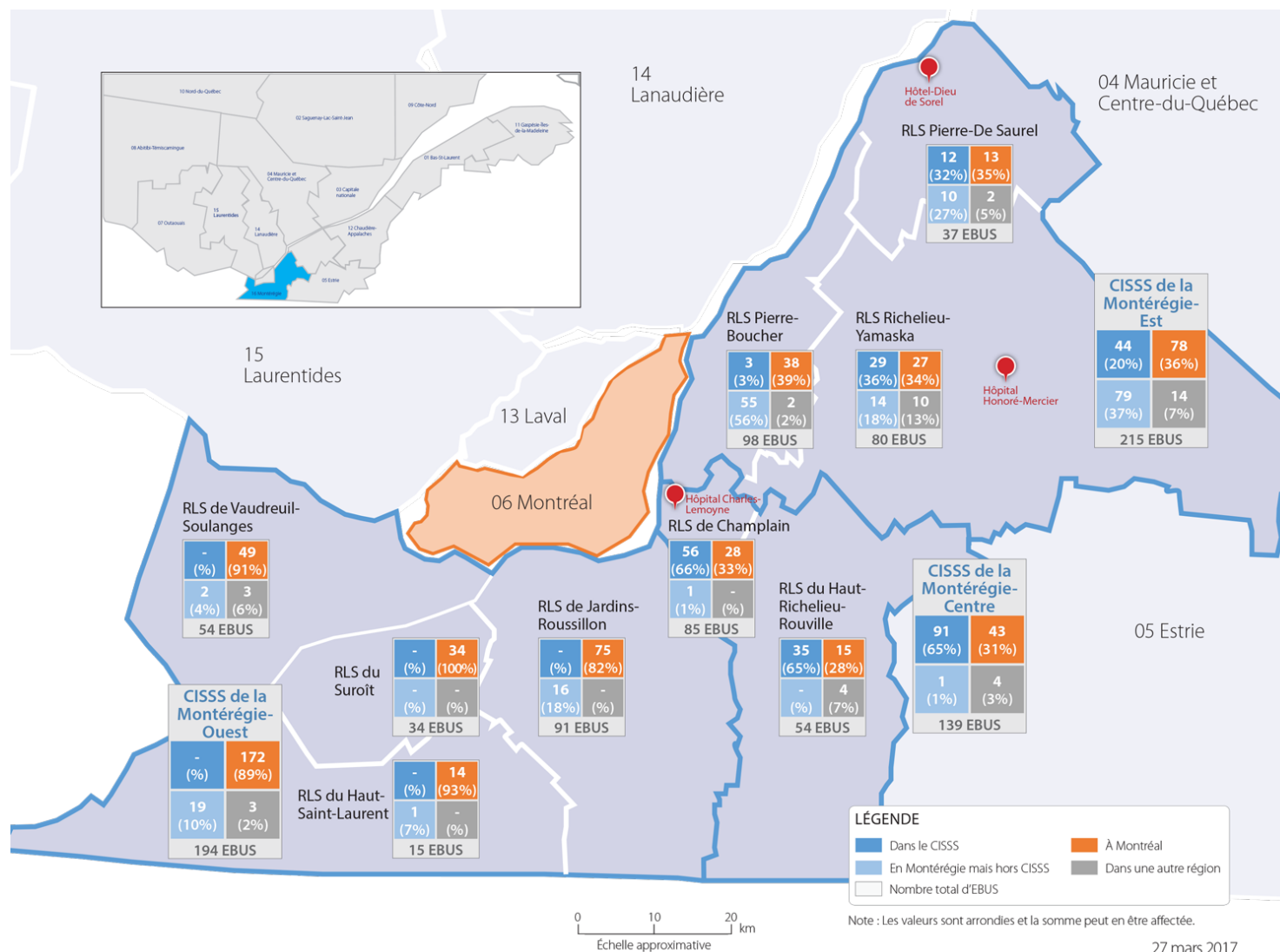
La région du CISSS de la Montérégie-Est regroupe trois RLS (Pierre-De Saurel, Pierre Boucher et Richelieu Yamaska) et possède trois hôpitaux partenaires du réseau de cancérologie pulmonaire du Québec. L'Hôtel-Dieu de Sorel est l'un de ces centres partenaires. Un seul de ces trois

¹⁴ Les indices de défavorisation matérielle et de défavorisation sociale fournissent une indication concernant le milieu de vie des personnes plutôt que les individus [Gravel *et al.*, 2016a; 2016b]. Ces indices sont construits à partir d'indicateurs tirés de l'Enquête nationale auprès des ménages de 2011 (ENM) et du questionnaire court du Recensement de 2011. Tandis que l'indice relatif à la composante matérielle est de nature économique, l'indice de la composante sociale se rapporte pour sa part à la présence d'un réseau de soutien et à la cohésion sociale.

¹⁵ Renseignements tirés de la demande de développement de l'EBUS soumise par l'Hôtel-Dieu de Sorel au MSSS.

hôpitaux offre actuellement l'EBUS, soit l'hôpital Honoré-Mercier. La figure 5 présente le portrait de l'accès à l'EBUS en Montérégie selon l'endroit où les patients de chaque RLS ont reçu le service. Au cours de l'année 2015-2016, 215 patients de la Montérégie-Est ont eu une EBUS mais seulement 20 % d'entre eux (44 patients) ont reçu l'intervention dans leur CISSS. Parmi les patients qui se sont déplacés hors CISSS (n = 171), 79 ont été à l'hôpital Charles-Le Moyne et 78 à Montréal. L'hôpital Charles-Le Moyne est situé à proximité du RLS Pierre Boucher. Il est difficile de prévoir les mouvements de clientèle qui pourraient survenir dans le futur si l'Hôtel-Dieu de Sorel offrait l'EBUS. Il est vraisemblable que malgré l'ouverture d'un centre offrant l'EBUS à Pierre-De Saurel, une proportion de patients continuera d'avoir les examens hors CISSS, soit à l'hôpital Charles-Le Moyne et à Montréal pour des raisons de proximité géographique.

Figure 5. Portrait d'accès à l'EBUS en Montérégie selon l'endroit où les patients de chaque RLS ont reçu le service pour l'année 2015-2016



6.1.4 Concentration des services diagnostiques

L'Hôtel-Dieu de Sorel regroupe déjà plusieurs des services de la phase diagnostique de soins en cancer du poumon : l'imagerie par TDM, la bronchoscopie, la biopsie transthoracique à l'aiguille, la pathologie et le comité du diagnostic et du traitement du cancer (CDTC)¹⁶. Si l'EBUS était offerte, seules la TEP-TDM, l'imagerie par résonance magnétique (IRM) et l'EUS manqueraient pour compléter les services diagnostiques couramment utilisés dans le cancer du poumon. Sur le territoire du CISSS, une analyse des installations du réseau de cancérologie, quant à la concentration des services diagnostiques pourrait enrichir le portrait.

6.1.5 Synthèse pour l'Hôtel-Dieu de Sorel dans le CISSS Montérégie-Est

Tableau 8. Grille d'analyse des caractéristiques du RLS Pierre-De Saurel

Sorel	Éléments-clés
Caractéristiques des populations	Incidence de cancer du poumon élevée Indice de défavorisation élevé
Caractéristiques de l'installation	Historique de services en pneumologie (dont la chirurgie thoracique) en réponse aux besoins de la population Mobilisation communautaire et financement par la fondation pour acquérir l'appareil d'EBUS Conditions organisationnelles propices à offrir l'EBUS (espace et plages de priorité endoscopique) 1 pneumologue en poste, formé en EBUS 1 PREM sera comblé bientôt par un pneumologue formé pour l'EBUS Formation prévue pour les infirmières Volumes actuels de patients du RLS qui se sont déplacés hors RLS pour l'EBUS : n = 37 Projections de volume de 100 EBUS annuels selon la demande déposée au ministère pour justifier un nouveau centre d'EBUS
Caractéristiques du CISSS d'appartenance de l'installation	3 RLS 3 centres partenaires dont un qui offre l'EBUS Au moins 3 pneumologues ont des privilèges d'EBUS et un PREM disponible avec un pneumologue formé en EBUS intéressé 215 patients ayant eu une EBUS en 2015-2016 Volume de patients du CISSS qui se sont déplacés hors CISSS pour l'EBUS : n = 171
Concentration des services diagnostiques au niveau de l'installation et au niveau du CISSS	L'Hôtel-Dieu de Sorel offre les services de TDM, de bronchoscopie et de pathologie. Un CDTC ¹⁶ est aussi en place.

¹⁶ Il s'agit d'un CDTC multi-siège et le centre peut avoir accès au CDTC poumon du CHUM si besoin.

CDTC : comité du diagnostic et du traitement du cancer; EBUS : échographie endobronchique; PREM : plan régional d'effectifs médicaux; TDM : tomодensitométrie.

Plusieurs conditions sont favorables à l'implantation de l'EBUS. Toutefois, le volume de patients du RLS de Pierre-De Saurel est sans doute limite pour le maintien des compétences si on se réfère au nombre de cas ayant bénéficié de l'EBUS en 2015-2016, soit 37, et au nombre de pneumologues projeté. Le volume anticipé pourrait différer en fonction de l'analyse que le CISSS ferait des mouvements de clientèle, sans oublier la progression possible du besoin en EBUS à moyen terme. Le centre ayant fait une demande d'EBUS étant situé dans une zone moins centrale, il semble en effet peu probable que ce chiffre varie à la hausse pour des raisons d'habitudes de consommation et de référence de services déjà bien établies pour la clientèle du RLS Pierre-Boucher comme celui du RLS Richelieu-Yamaska.

Rappelons que parmi les facteurs qui prédisent le maintien des compétences, le volume est un indicateur intermédiaire à défaut de la mesure de la performance diagnostique.

6.2 RLS Deux-Montagnes, Hôpital de Saint-Eustache

6.2.1 Population

Selon les caractéristiques populationnelles qui ont une influence sur l'accès aux services de santé, la population du RLS de Deux-Montagnes est à la fois en position vulnérable et avantagée comparativement au reste de la population québécoise (voir l'[annexe G](#)). L'incidence du cancer du poumon y est plus élevée (104 cas par 100 000 habitants) que celles de la population du Québec (99 cas par 100 000 habitants) et de la population de la région dont elle fait partie, soit le CISSS des Laurentides (97 cas par 100 000 habitants) [Gravel *et al.*, 2016a]. La population du RLS de Deux-Montagnes possède un indice de défavorisation matérielle et sociale combiné de 16 % et, plus spécifiquement, des indices de défavorisation matérielle et sociale respectifs de 17 % et de 13 %. Ces indices se comparent avantageusement à ceux de la province, qui sont de 20 % pour chaque indice (voir l'[annexe G](#)).

6.2.2 Installation de l'Hôpital de Saint-Eustache

L'installation a un lien historique de corridor de services avec l'hôpital du Sacré-Cœur. La Fondation de l'Hôpital de Saint-Eustache investira les fonds nécessaires pour faire l'acquisition de l'appareil d'EBUS. Les frais d'exploitation, d'entretien et de remplacement seraient cependant assumés par le CISSS. L'installation a déjà en place deux plages d'endoscopie dédiées à la pneumologie. En l'absence d'EBUS, une des plages est actuellement attribuée à l'endoscopie digestive. Si l'EBUS était mise en place, un seul appareil serait acquis et la deuxième plage serait récupérée pour s'y consacrer. L'équipe pour assurer la réalisation de cette intervention est disponible. Trois pneumologues sont actuellement en poste dans cet établissement, aucun ne détenant des privilèges en EBUS. Deux de ceux-ci sont disposés à suivre une formation pour faire de l'EBUS. Un quatrième PREM a récemment été obtenu pour la pneumologie et il est prévu de le combler d'ici peu avec un pneumologue formé pour l'EBUS. Des infirmières devront être formées pour la procédure d'EBUS. L'installation a déjà mis en place un centre de diagnostic rapide (selon l'expert consulté) avec une infirmière dédiée à la coordination des résultats des examens diagnostiques. Le RLS de Deux-Montagnes-Mirabel-Sud où se situe l'installation a eu un volume de 52 EBUS au cours de l'année 2015-2016, dont 34 déplacements hors CISSS à Montréal et 9 à Saint-Jérôme. Les volumes d'EBUS anticipés par

l'Hôpital de Saint-Eustache, reposant sur les volumes actuels de cas qui sont référés pour investigation d'un cas suspect de cancer du poumon¹⁷ sont d'environ 150 cas par année¹⁸. L'expert a mentionné l'ouverture prochaine d'un centre du cancer (en face de l'installation) en lien avec les médecins de l'hôpital du Sacré-Cœur et pour les besoins potentiels en restadification par EBUS que cela pourrait générer. Il mentionne également le RLS de Sainte-Thérèse de Blainville comme source de nouveaux patients.

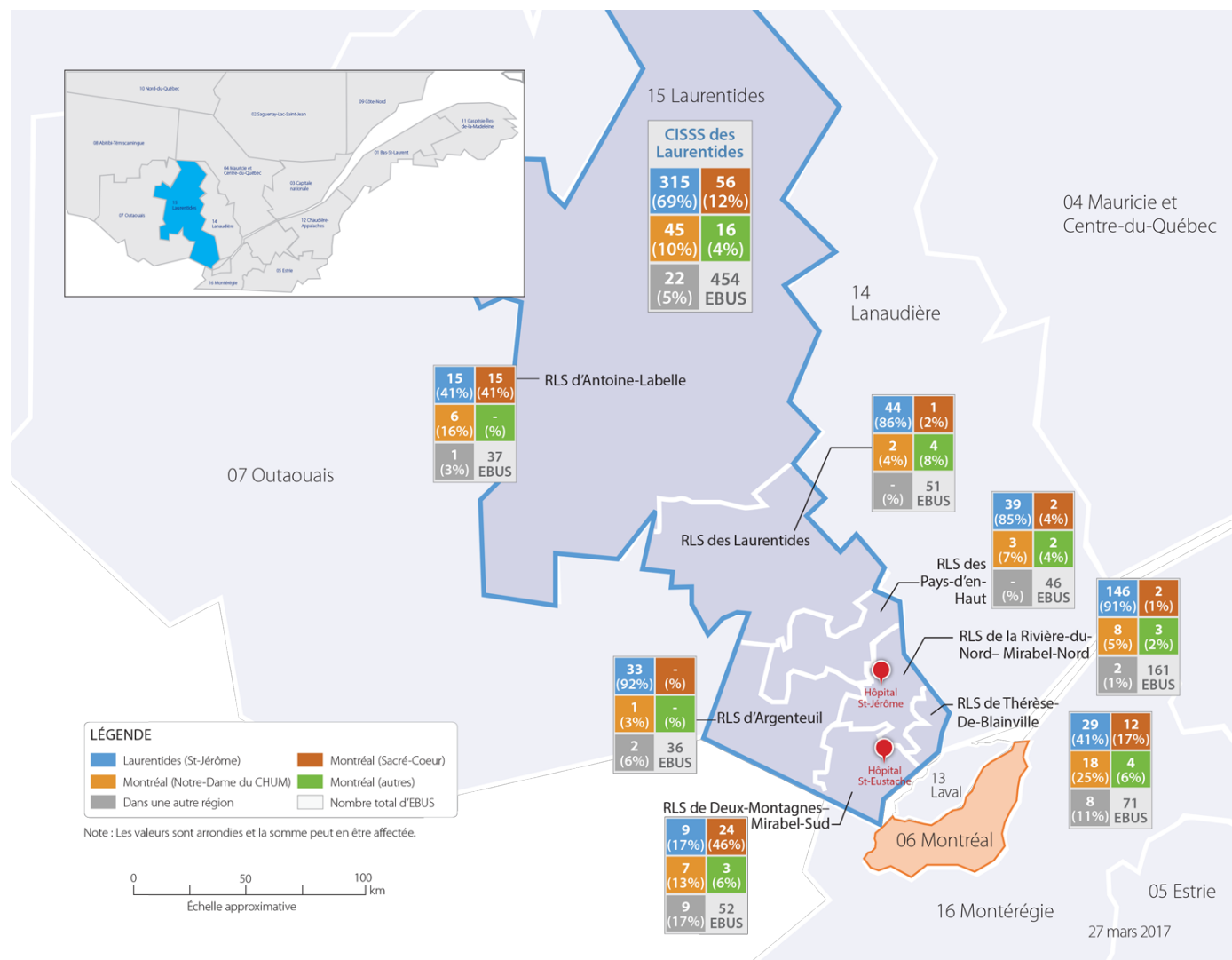
6.2.3 Portrait de l'accès à l'EBUS dans le CISSS des Laurentides

La région du CISSS des Laurentides regroupe sept RLS comportant un hôpital affilié et sept hôpitaux partenaires du réseau de cancérologie pulmonaire du Québec. Seul le centre affilié, l'Hôpital de Saint-Jérôme, offre actuellement l'EBUS et il se situe dans le RLS de Deux-Montagnes-Mirabel-Sud. La figure 6 présente le portrait de l'accès à l'EBUS dans le CISSS des Laurentides selon l'endroit où les patients de chaque RLS ont reçu le service. En 2015-2016, 454 patients des Laurentides ont eu une EBUS, dont environ 70 % (315 patients) ont reçu l'intervention dans le CISSS. Sur les 139 patients qui se sont déplacés hors CISSS, 56 sont allés à l'hôpital du Sacré-Cœur et 45 sont allés au CHUM. Il est difficile de prévoir les mouvements de population qui pourraient survenir dans le futur si l'Hôpital de Saint-Eustache offrait l'EBUS. Toutefois, il est vraisemblable qu'une certaine proportion des patients du CISSS des Laurentides ne serait plus référée à l'hôpital du Sacré-Cœur ou à Montréal.

¹⁷ L'origine des références n'est pas connue, mais l'expert consulté mentionne qu'elles proviennent de tous les RLS du CISSS.

¹⁸ Selon le document de la demande d'ajout au projet trajectoire pulmonaire daté de mars 2016 que l'Hôpital de Saint-Eustache a soumis au MSSS pour acquérir l'EBUS.

Figure 6. Portrait d'accès à l'EBUS dans le CISSS des Laurentides selon l'endroit où les patients de chaque RLS ont reçu le service pour l'année 2015-2016



6.2.4 Concentration des services diagnostiques

L'Hôpital de Saint-Eustache regroupe déjà plusieurs des services de la phase diagnostique de soins en cancer du poumon : l'imagerie par TDM et par IRM, la bronchoscopie, la biopsie transthoracique à l'aiguille, la pathologie et le comité du diagnostic et du traitement du cancer¹⁹. Si l'EBUS était offerte, seules la TEP-TDM et l'EUS manqueraient pour compléter les services diagnostiques couramment utilisés dans le cancer du poumon. Sur le territoire du CISSS, une analyse des installations du réseau de cancérologie, quant à la concentration des services diagnostiques, pourrait enrichir le portrait.

6.2.5 Synthèse pour l'Hôpital de Saint-Eustache dans le CISSS des Laurentides

Tableau 9. Grille d'analyse des caractéristiques du RLS de Deux-Montagnes

Saint-Eustache	Synthèse des éléments-clés
Caractéristiques des populations	Incidence de cancer du poumon élevée Indices de défavorisation plus faibles
Caractéristiques de l'installation	Fonds disponibles pour acquérir l'appareil d'EBUS Conditions organisationnelles propices à offrir l'EBUS (espace et plages de priorité endoscopique) 2 pneumologues en poste, intéressés à recevoir la formation en EBUS 1 PREM sera comblé bientôt par un pneumologue formé pour l'EBUS Formation prévue pour les infirmières Volumes actuels de patients du RLS qui se sont déplacés hors RLS à Saint-Jérôme (n = 9), hors CISSS pour l'EBUS : Montréal (n = 34) et dans une autre région (n = 9) Projections de volume de 150 EBUS annuels selon la demande déposée au ministère pour justifier un nouveau centre d'EBUS
Caractéristiques du CISSS d'appartenance de l'installation	7 RLS 6 centres partenaires dont aucun n'offre l'EBUS 1 centre affilié qui offre l'EBUS et 7 pneumologues qui ont des privilèges en EBUS 454 patients ayant eu une EBUS en 2015-2016 Volume de patients du CISSS qui se sont déplacés hors CISSS pour l'EBUS : n = 139 La proximité d'un nouveau centre du cancer face à l'installation est mentionnée.
Concentration des services diagnostiques au niveau de l'installation et au niveau du CISSS	L'hôpital de Saint-Eustache offre la TDM, la bronchoscopie, la pathologie et un CDTC ¹⁹ . Une clinique « diagnostic rapide » en cancer du poumon a été planifiée et une infirmière y travaille déjà. L'information n'est pas disponible au niveau du CISSS.

DTC : comité du diagnostic et du traitement du cancer; EBUS : échographie endobronchique; PREM : plans régional d'effectifs médicaux; TDM : tomodensitométrie.

¹⁹ Le CDTC est conjoint avec celui de l'hôpital du Sacré-Cœur.

Plusieurs conditions sont favorables à l'implantation de l'EBUS. Toutefois, le volume de patients du RLS de Deux-Montagnes-Mirabel-Sud est sans doute limite pour le maintien des compétences si on se réfère au nombre de cas ayant bénéficié de l'EBUS en 2015-2016, soit 52, et au nombre de pneumologues projeté. Le volume anticipé pourrait différer en fonction de l'analyse que le CISSS ferait des mouvements de clientèle, sans oublier la progression possible du besoin en EBUS à moyen terme. En effet, sur le plan géographique, le centre ayant fait une demande d'EBUS est situé dans une zone plus peuplée. Il est possible qu'une proportion des clientèles des deux RLS adjacents puisse obtenir leur EBUS au sein du nouveau centre. L'analyse des répercussions sur les centres montréalais, notamment l'hôpital du Sacré-Cœur, devrait faire partie de la réflexion.

Rappelons que parmi les facteurs qui prédisent le maintien des compétences, le volume est un indicateur intermédiaire à défaut de la mesure de la performance diagnostique.

7 DISCUSSION ET CONSTATS

À la demande du MSSS, l'INESSS a revu la littérature scientifique et consulté les experts du milieu afin de déterminer quels critères doivent guider la décision d'intégrer de nouveaux centres offrant l'EBUS, au Québec, pour assurer des soins de qualité. L'Institut a dressé un portrait de la pratique actuelle de l'EBUS.

Les travaux de l'INESSS s'appuient sur le cadre de gestion de la performance du MSSS qui intègre les dimensions de performance telles que l'accessibilité, la qualité des services (efficacité, sécurité, réactivité et continuité) ainsi que l'optimisation des ressources. Ce sont ces dimensions, en particulier les deux premières, qui ont guidé l'orientation des travaux conformément à la demande ministérielle.

À la lumière de l'information analysée dans le présent document, l'INESSS en arrive aux constats et conclusions suivantes :

L'EBUS est une pratique efficace et sécuritaire recommandée notamment pour le diagnostic d'un nodule pulmonaire, pour le diagnostic, la stadification et la restadification du cancer du poumon, et pour le diagnostic de la sarcoïdose.

Les guides de pratique clinique révisés recommandent l'utilisation de l'EBUS comme technologie diagnostique dans le cancer du poumon et la sarcoïdose. Son rôle dans le diagnostic de la tuberculose et le lymphome ne touche que certaines situations particulières et, dans le cas du lymphome, il est plus mitigé.

Le cancer du poumon est le cancer le plus fréquent dont l'incidence augmente légèrement (6,2 % entre 2012 et 2016). En nombre absolu, les nouveaux cas de cancer du poumon augmenteraient de 40 % d'ici 2030. L'incidence du cancer du poumon est reliée aux caractéristiques socio-démographiques de la population (âge, scolarisation, emploi, pauvreté, défavorisation sociale, tabagisme), facteurs qui influent aussi sur l'accès aux services de santé en temps opportun.

L'utilisation de cette technologie, moins effractive que d'autres méthodes d'investigation utilisées, a augmenté de 60 %, au Québec, entre 2012-2013 et 2016-2017. Toutefois, cette augmentation, attribuable à l'intégration d'une nouvelle technologie, est graduellement moins marquée d'année en année et il semble y avoir un effet de plateau. Le volume pourrait augmenter au cours des prochaines années en raison de l'incidence croissante du cancer du poumon et d'une utilisation plus pertinente de l'EBUS dans la trajectoire diagnostique, plutôt que de l'ajout de nouvelles indications.

En situation de pratique habituelle, l'EBUS est une pratique sécuritaire dont le risque de complications graves se situe autour de 1 %. Ce constat s'appuie notamment sur le registre AQUIRE qui rapporte les résultats des complications graves dans le contexte réel de pratique aux États-Unis. Il est à noter qu'actuellement au Québec, il n'y a pas de registres permettant d'apprécier la sécurité de cette intervention diagnostique propre à notre milieu.

La performance diagnostique de l'EBUS dépend de la formation du professionnel et du maintien de sa compétence.

L'EBUS est un examen performant et sécuritaire lorsque les médecins sont bien formés à la technique. La mesure de la performance diagnostique varie selon les études consultées sur l'apprentissage de l'EBUS : valeur prédictive négative élevée et sensibilité élevée, habileté à accéder à toutes les stations ganglionnaires, score d'efficience, rendement diagnostique, durée de l'examen. Ceci reflète la complexité de la mesure de la performance d'un test diagnostique. Le volume d'actes pratiqués est utilisé depuis longtemps comme indicateur pour estimer la compétence. Il s'agit cependant d'un indicateur imparfait. L'apparition de simulateurs pour enseigner l'EBUS permet maintenant de mesurer la performance en situation virtuelle. Des études primaires très récentes sur la formation et le maintien des compétences en utilisant la simulation ont été publiées. Celles-ci devront être examinées de plus près afin de déterminer si ces nouvelles méthodes sont prometteuses dans le contexte québécois. Un comité de l'APPQ se penche actuellement sur ces questions. Le médecin est encouragé par les autorités compétentes (CRMC et CMQ) à utiliser des outils (p. ex. : évaluation de la pratique, programmes de simulation agréés) dans le cadre de son développement professionnel continu et de maintien de la certification.

Les consensus d'experts recensés suggèrent que le seuil de volume minimal requis pour maintenir la compétence des opérateurs (médecins qui effectuent des EBUS) et estimer la performance diagnostique de l'EBUS se situe entre 20 à 25 examens par opérateur par année.

Des groupes d'experts ont statué sur le fait qu'un volume minimal par opérateur est un indicateur de maintien des compétences et contribue à la qualité de l'examen. Ce volume minimal est de 20 à 25 EBUS annuellement par opérateur. Les experts consultés au Québec considèrent ce seuil peu élevé, et il constituerait une limite minimale. Actuellement, dans la province, près de 60 % des médecins pratiquent 30 EBUS ou plus par année, 20 % ont un volume se situant entre 20 à 29 EBUS alors que 20 % réalisent moins de 20 EBUS annuellement.

La qualité de l'EBUS dépend également des établissements où elle est pratiquée.

Les établissements sont garants de conditions organisationnelles importantes afin d'assurer la qualité : la disponibilité d'une équipe multidisciplinaire dotée d'une expertise appropriée en bronchoscopie et formée en EBUS, l'application de protocoles de soins (sédation, stérilisation) et la mise en place de systèmes d'information clinique. L'octroi de privilèges en EBUS est du ressort des établissements. Une attestation de formation supplémentaire en EBUS est actuellement exigée, mais des critères plus précis doivent être définis pour le Québec. Un comité de l'APPQ se penche actuellement sur ces questions. Les établissements ont aussi un rôle de soutien pour permettre aux médecins de maintenir leur compétence (p. ex. : comité d'évaluation de l'acte, collecte de données et organisation d'activités de pratique réflexive).

Le réseau du cancer du poumon est en développement.

Les orientations ministérielles en matière d'intégration des services en cancérologie statuent clairement sur la préséance de la qualité qui doit guider l'organisation des soins et services. En conséquence, l'ouverture de nouveaux centres offrant l'EBUS devrait se faire en respectant les normes reconnues au niveau professionnel et organisationnel pour l'assurance de la qualité. Rendre les services à proximité du lieu de résidence des patients et en tenant compte des caractéristiques socio-démographiques de la population est un souhait clairement exprimé sans compromis sur la qualité.

La répartition actuelle des actes d'EBUS reflète une plus grande concentration des actes au sein des centres de référence (50 %), un peu moindre au sein des centres affiliés (38 %) et seulement 12 % des actes qui se font au sein de centres partenaires. Il faut rappeler que l'intégration de la technologie EBUS au sein des établissements précède la publication du plan directeur de la DGC qui propose une hiérarchisation et une intégration des soins et services. Ceci explique en partie qu'une proportion des actes d'EBUS somme toute faible se retrouve dans des centres partenaires.

L'offre d'EBUS s'est développée avec des disparités régionales et souvent au sein des régions de proximité des centres urbains. Le portrait des données de la Montérégie illustre cette disparité d'offre de services au sein des CISSS : un des trois CISSS n'offre pas de service d'EBUS sur son territoire, alors qu'un autre fait une demande pour une deuxième installation.

À l'échelle du Québec, 65 % des patients ont accès à l'EBUS dans leur région de résidence. Qui plus est, seulement 28 % des patients ont leur EBUS dans leur RLS de résidence. Seulement 20 % des RLS ont sur leur territoire une installation qui réalise des EBUS. Dans la perspective de la cohérence du réseau, le rôle des établissements dans la définition des corridors de service vise à optimiser la trajectoire du patient et la continuité. La prise en compte d'un accès rapide de la première ligne vers le spécialiste, d'une investigation coordonnée avec les examens les plus pertinents et les moins effrayants en temps opportun accélérant l'accès au traitement, doit faire partie de l'analyse pour l'optimisation de la trajectoire de soins. Une évaluation des modalités les plus efficaces pour optimiser la trajectoire de soins ne faisait pas partie du mandat.

La gouvernance clinique est importante pour soutenir les établissements dans leurs nouveaux rôles. La mise en place d'un système de suivi et d'évaluation périodique des résultats cliniques est un élément central. La trajectoire du patient et l'expérience-patient devraient aussi être considérées.

Les stratégies pour surveiller la qualité de ces interventions diagnostiques sont variées. D'autres pays aux prises avec les mêmes préoccupations ont structuré diverses stratégies. À titre d'exemple, aux États-Unis, un registre a été créé pour assurer un suivi de la qualité et de la performance diagnostique de l'EBUS. En Grande-Bretagne, certaines régions ont opté pour une mesure plus directe de la performance diagnostique en implantant les normes de l'ESTS relatives à l'EBUS et en faisant un audit d'atteinte des cibles de qualité. Ces pistes de gestion de la performance et d'assurance de la qualité de l'acte médical méritent d'être explorées afin de valider leur applicabilité au Québec. En ce sens, le volume minimal d'examen par professionnel n'est pas le seul indicateur à cibler. Un tableau de bord d'indicateurs de suivi et de cibles à atteindre devrait être défini pour l'EBUS et faire l'objet d'un consensus au Québec sans négliger la perspective patient.

8 CONCLUSION

Il serait pertinent que la planification de nouveaux centres offrant l'EBUS se fasse en cohérence avec le plan de développement du réseau de la Direction générale de cancérologie, en respectant la différenciation de centres de référence, affiliés et partenaires et en tenant compte de l'expérience-patient dans sa trajectoire de soins.

Le portrait de la pratique de l'EBUS au Québec permet de mettre en évidence une disparité dans l'offre de services d'EBUS selon les régions et les CISSS. De plus, des variations en matière de volume annuel d'EBUS par opérateur sont observées. La prise en compte de ces observations pourrait permettre de prioriser différemment l'introduction de nouveaux centres offrant l'EBUS au Québec.

Dans ce contexte, **les CISSS ou CIUSSS qui envisagent d'intégrer l'EBUS devraient appuyer leur prise de décision en tenant compte de divers facteurs :**

- **Les volumes pour assurer la qualité et des processus de certification de la compétence en EBUS**

Le volume anticipé de clientèle qui réside dans le CISSS, estimé sur la base des volumes actuels et de projections (l'incidence et la prévalence de cancer du poumon, les données socio-démographiques de vieillissement de la population, le taux de tabagisme).

Les volumes anticipés devraient tenir compte de la pertinence de l'EBUS et d'une potentielle sous-utilisation dans certaines régions.

L'estimation du volume permet de mieux planifier l'octroi de privilèges et d'anticiper la capacité pour l'équipe de pneumologues de maintenir leurs compétences et leur capacité à desservir les installations.

- **Les expertises requises**

La disponibilité ou la capacité de mettre en place une équipe interdisciplinaire, comprenant toutes les compétences nécessaires, en appui à la prestation de services de qualité.

- **La trajectoire de soins pour la clientèle du CISSS**

Une trajectoire de soins optimisée qui assure la meilleure qualité, les meilleures conditions d'accès pour la meilleure expérience-patient.

Une analyse de l'impact d'un nouveau centre offrant l'EBUS sur les mouvements de clientèle à l'intérieur ou à l'extérieur du CISSS.

Une sensibilisation quant aux enjeux d'accessibilité dans le territoire du CISSS sur la base de caractéristiques socio-démographiques (indice de défavorisation) et géographiques (voies routières, accès par transport en commun).

- **Les coûts**

L'impact budgétaire devra être considéré (non abordé dans le présent état de connaissances).

En conclusion, l'offre de services en EBUS, une intervention diagnostique importante dans la trajectoire de soins et services, mérite d'être planifiée en respect des critères de qualité et d'accès autant à l'échelle nationale que régionale. L'analyse doit être menée au sein de chacun des CISSS ou CIUSSS puisque les réalités peuvent être variables d'un établissement à l'autre. Ce rapport identifie les indicateurs de qualité, accès et performance de soins et services répertoriés dans la littérature.

Peu de données autres que les volumes sont disponibles pour apprécier la qualité-performance en lien avec cette intervention diagnostique au Québec. Certaines modalités novatrices d'évaluation de performance et de maintien de la compétence sont proposées dans la littérature; leur applicabilité au Québec mériterait d'être étudiée.

Les travaux de planification du réseau de cancérologie pulmonaire effectués par la DGC en collaboration avec les acteurs du milieu pourront préciser la hiérarchisation des services diagnostiques et les critères de désignation des centres.

Si jugé à propos, l'INESSS pourrait effectuer des travaux afin de mesurer d'éventuelles variations de pratiques et la performance en lien avec la trajectoire du patient afin de soutenir les décisions d'optimisation en matière d'EBUS et, plus largement, de la prise en charge de la clientèle atteinte de cancer du poumon au Québec.

ANNEXE A

[\(Retour au texte\)](#)

Stratégies de repérage d'information scientifique

Bases de données bibliographiques

Date de la recherche : 7 février 2017

Limites : 2007 - ; anglais et français

PubMed (NLM)

- #1 EBUS[tiab] OR (endobronchial[tiab] AND ultrasound[tiab])
- #2 guidelines as topic[mh] OR practice guidelines as topic[mh] OR guideline[pt] OR health planning guidelines[mh] OR practice guideline[pt] OR consensus[mh] OR consensus development conference, NIH[pt] OR consensus development conference[pt] OR consensus development conferences, NIH as topic[mh] OR consensus development conferences as topic[mh] OR critical pathways[mh] OR clinical conference[pt] OR algorithms[mh] OR review literature as topic[mh] OR meta-analysis as topic[mh] OR meta-analysis[mh] OR meta-analysis[pt] OR technology assessment,biomedical[mh] OR guideline*[tiab] OR consensus[tiab] OR algorithm*[tiab] OR clinical pathway*[tiab] OR critical pathway*[tiab] OR systematic*[ti] OR meta-analy*[tiab] OR metaanaly*[tiab] OR HTA[tiab] OR HTAs[tiab] OR technology assessment*[tiab] OR technology overview*[tiab] OR technology appraisal*[tiab]
- #3 (public involvement[tiab] OR public participation[tiab] OR public engagement[tiab] OR public consultation[tiab] OR participatory research[tiab] OR community engagement[tiab] OR community participation[tiab] OR community involvement[tiab] OR community consultation[tiab] OR stakeholder involvement[tiab] OR stakeholder participation[tiab] OR stakeholder engagement[tiab] OR stakeholder consultation[tiab] OR citizen participation[tiab] OR citizen engagement[tiab] OR citizen involvement[tiab] OR 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 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 caregiver perspective*[tiab] OR caregiver participation[tiab] OR caregiver experience*[tiab] OR caregivers experience*[tiab] OR caregiver perception*[tiab] OR carer perspective*[tiab] OR carer participation[tiab] OR carer experience*[tiab] OR carers experiences[tiab] OR carer

- perception*[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] OR ((patient*[ti] OR user*[ti] OR consumer*[ti] OR customer*[ti] OR recipient*[ti] OR client*[ti] OR public[ti] OR people[ti] OR citizen*[ti] OR communit*[ti] OR stakeholder*[ti]) AND (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 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]))
- #4 (decision trees[mh] OR ec[sh] OR economics[mh] OR markov chains[mh] OR models, economic[mh] OR monte carlo method[mh] OR afford*[tw] OR budget*[tw] OR charge[tw] OR charges[tw] OR cheap*[tw] OR ((clinical[tw] OR critical[tw] OR patient[tw]) AND (path[tw] OR paths[tw] OR pathway*[tw]))) OR copayment*[tw] OR co-payment*[tw] OR cost*[tw] OR (decision[tw] AND (tree*[tw] OR analys*[tw] OR model[tw]))) OR discount*[tw] OR economic*[tw] OR (expenditure*[tw] NOT energy[tw]) OR expens*[tw] OR ((federal*[tw] OR state*[tw] OR public*[tw] OR government*[tw]) AND funded) OR fee[tw] OR fees[tw] OR financ*[tw] OR income*[tw] OR ((increas*[tw] OR improv*[tw] OR more[tw]) AND access*[tw]) OR markov*[tw] OR monte carlo[tw] OR payment*[tw] OR pharmacoeconomic*[tw] OR price*[tw] OR pricing*[tw] OR reimburs*[tw] OR (valu*[tw] AND money[tw]) OR willingness to pay[tw]) NOT (animals[mh:noexp] NOT (humans[mh:noexp] AND animals[mh:noexp]))) NOT (letter[pt] OR editorial[pt] OR historical article[pt]))
- #5 efficiency[tiab] OR effectiveness[tiab] OR efficacy[tiab] OR efficient[tiab] OR utility[tiab] OR norms[tiab] OR security[tiab] OR use[tiab] OR uses[tiab] OR acces*[tiab] OR safety[tiab] OR organis*[tiab] OR organiz*[tiab] OR service*[tiab]
- #6 #1 AND (#2 OR #3 OR #4 OR #5)
- #7 #1 NOT #6

Embase (OvidSP)

- #1 EBUS.ti,ab
- #2 endobronchial.ti,ab AND ultrasound.ti,ab
- #3 #1 OR #2

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

- #1 EBUS.mp
- #2 endobronchial.ti,ab AND ultrasound.ti,ab
- #3 #1 OR #2

[\(Retour au texte\)](#)

ANNEXE B

[\(Retour au texte\)](#)

Tableau B1. Taux de complications liées à l'EBUS-L et à la médiastinoscopie

Complication	Technologie évaluée	
	EBUS-L	Médiastinoscopie
Pneumothorax	0,03 – 3 %	0,22 %
Toux	1,23 %	1,4 – 5,3 %
Infection	0,19 %	0,11 %
Fibrillation auriculaire	0,04 %	0 %
Lésions vasculaires	0,01 %	0,44 – 2,5 %
Enrouement	0 %	0,22 %
Saignement périopératoire	0 %	0,22 – 2,3 %
Blessure au larynx	0 %	0,44 – 3,1 %
Blessure à l'œsophage	0 %	0,11 %
Fuite de chyle	0 %	0,11 %
Mortalité	0 %	0,2 %

EBUS-L : échographie endobronchique linéaire.

Tableau adapté de la publication de Forero et Dendukuri (Unité d'évaluation des technologies du Centre universitaire de santé McGill [CUSM]) [Forero et Dendukuri, 2016].

Références originales répertoriées par les auteurs : Ge *et al.*, 2015; Asano *et al.*, 2013; Zakkar *et al.*, 2012; Leschber *et al.*, 2008.

Tableau B2. Taux de complications liées à l'EBUS-R, la BTTA et la VATS

Complication	Technologie évaluée			
	EBUS-R	BTTA	VATS	BNE ¹
Pneumothorax	0,8 – 1 %	15 – 60 %	5 % ²	3,1 %
Infection	0,5 %	n.d.	6,3 %	0 %
Drain thoracique	0,3 %	1 – 15 %	n.d.	1,6 %
Saignement	0 %	4 – 27 %	8 – 12 %	0,9 % ³
Mortalité	0 %	0 %	0,07 – 2 %	0 %

BNE : bronchoscopie par navigation électromagnétique; BTTA : biopsie transthoracique à l'aiguille; EBUS-R : EBUS radiale; n.d. : non disponible; VATS : chirurgie thoracoscopique vidéoassistée.

Tableau adapté de la publication de Forero et Dendukuri (Unité d'évaluation des technologies du Centre universitaire de santé McGill [CUSM]) [Forero et Dendukuri, 2016].

¹ La BNE est une technologie émergente de guidage bronchoscopique utilisée pour l'échantillonnage de lésions périphériques. Cette approche est encore peu répandue au Québec.

² Fuite d'air.

³ Saignement mineur ou modéré ne requérant aucun traitement.

Références originales répertoriées par les auteurs : Hayama *et al.*, 2015; Gex *et al.*, 2014; Lochowski et Kozak, 2014; Winokur *et al.*, 2013; Wang Memoli *et al.*, 2012; Steinfert *et al.*, 2011b.

ANNEXE C

[\(Retour au texte\)](#)

Les sous-sections qui suivent mettent en contexte chacune des indications discutées dans le texte et rapportent les recommandations provenant de guides, de consensus de pratique clinique ainsi que de rapports d'évaluation des technologies provenant d'organismes reconnus. Les liens ci-dessous permettent d'accéder directement à la sous-section correspondante.

[Diagnostic d'un nodule pulmonaire](#)

[Diagnostic et stadification du cancer du poumon;](#)

[Restadification médiastinale après une thérapie néoadjuvante pour le traitement du cancer du poumon](#)

[Diagnostic de la sarcoïdose](#)

[Diagnostic de la tuberculose](#)

[Diagnostic du lymphome](#)

Diagnostic d'un nodule pulmonaire

Le nodule est défini comme une lésion mesurant ≤ 30 mm [Vilman *et al.*, 2015; INESSS et GÉOQ, 2014]. La décision concernant l'approche diagnostique en présence d'un nodule pulmonaire est déterminée par la probabilité de malignité, la localisation du nodule, l'état général du patient et l'expertise locale [NCCN, 2017a; Gould *et al.*, 2013]. Lorsque la probabilité de malignité est élevée et que le patient peut supporter l'intervention, une méthode chirurgicale est souvent choisie, avec l'intention de faire une résection définitive de la tumeur dans le cas où un diagnostic per-opératoire de malignité serait posé [NCCN, 2017a; Vilman *et al.*, 2015; Gould *et al.*, 2013]. Lorsque le nodule est accessible, l'EBUS-R peut être utilisée surtout lorsque la probabilité de malignité du nodule est faible ou modérée, incertaine, ou lorsque le diagnostic chirurgical comporte des risques élevés [Gould *et al.*, 2013]. Le tableau C1 présente un résumé des recommandations pertinentes provenant d'organismes reconnus concernant l'EBUS pour le diagnostic des nodules.

Tableau C1. Résumé des recommandations concernant l'EBUS-R pour le diagnostic des nodules pulmonaires

Recommandations	Sources (organisme)
La biopsie guidée par l'EBUS(-R) fait partie des options appropriées pour le diagnostic d'un nodule périphérique.	ACCP, ESMO, NCCN, UET-CUSM
Chez les individus présentant un nodule solide de nature indéterminée mesurant > 8 mm de diamètre, la biopsie non chirurgicale (incluant l'EBUS-R) peut être appropriée lorsque : - la probabilité de malignité est faible à modérée (environ 10-60 %); - le prétest clinique de probabilité de lésion maligne et les résultats d'imagerie sont discordants; - le diagnostic bénin suspecté requiert un traitement médical; - un patient désire avoir une preuve de malignité avant de procéder à la chirurgie, particulièrement lorsque le risque de complication chirurgical est élevé.	ACCP

Chez les patients présentant une lésion de stade I/II, une biopsie préopératoire peut être appropriée (l'EBUS est l'une des options pour la faire) lorsque : • un diagnostic autre que celui de cancer du poumon est fortement suspecté; • le diagnostic per-opératoire apparaît difficile ou très risqué.	NCCN
--	------

ACCP : American College of Chest Physicians; EBUS : échographie endobronchique; ESMO : European Society for Medical Oncology; NCCN : National Comprehensive Cancer Network; UET-CUSM : Unité d'évaluation des technologies du Centre universitaire de santé McGill.

Références : NCCN, 2017a; Forero et Dendukuri, 2016; Gould *et al.*, 2013; Vansteenkiste *et al.*, 2013.

[\(Retour au texte\)](#)

Diagnostic et stadification du cancer du poumon

Cette sous-section se distingue de celle sur le [Diagnostic d'un nodule pulmonaire](#) par une couverture plus générale des cas soupçonnés de cancer du poumon. Elle traite aussi des cas avérés de cancer du poumon.

Lorsqu'un cancer du poumon est soupçonné, le médecin doit tenter, dans la mesure du possible, de déterminer à la fois le diagnostic et le stade de la maladie [NCCN, 2017a; INESSS et GÉOQ, 2014]. Pour ce faire, il examine la possibilité de faire une biopsie de la lésion qui confère le stade le plus élevé, c'est-à-dire, dans l'ordre, la lésion à distance, la lésion régionale (en particulier le médiastin) et la lésion primaire. En tenant compte du portrait clinique, les méthodes les moins effractives devraient être privilégiées afin de minimiser le risque de complications [NCCN, 2017a; INESSS et GÉOQ, 2014]. En vertu de ces principes, l'EBUS-R fait partie des options disponibles pour guider la biopsie à l'aiguille d'une lésion pulmonaire périphérique et l'EBUS-L est une technique d'intérêt pour échantillonner les lésions pulmonaires situées à proximité de l'arbre trachéobronchique [NCCN, 2017a; Vilmann *et al.*, 2015; HAS, 2014]. Si une atteinte médiastinale est ciblée pour établir à la fois le diagnostic et le stade, les lignes qui suivent sur la stadification d'un cancer du poumon s'appliquent.

La stadification médiastinale revêt une importance particulière dans le bilan initial du cancer du poumon car la possibilité d'offrir un traitement chirurgical au patient dépend directement du fardeau tumoral dans les ganglions médiastinaux (N2-3) [Vilmann *et al.*, 2015; INESSS et GÉOQ, 2014]. La chirurgie représente la meilleure chance de guérison pour le patient, mais elle comporte aussi certains risques, d'où l'importance de sélectionner avec le plus d'exactitude possible les patients admissibles à cette thérapie. Ainsi, pour décider de la meilleure thérapie au regard du stade régional (stade N), la TDM et la TEP/TDM ne suffisent habituellement pas car le risque de faux positifs ou de faux négatifs lié à ces tests est trop élevé (sauf pour les nodules périphériques); une confirmation pathologique est nécessaire [Vilmann *et al.*, 2015; HAS, 2014; INESSS et GÉOQ, 2014; Silvestri *et al.*, 2013]. Dans ce contexte, l'EBUS-L avec biopsies à l'aiguille transbronchiques fait partie des options de choix les moins effractives pour l'évaluation des ganglions médiastinaux.

Le tableau C2 présente un résumé des recommandations pertinentes provenant d'organismes reconnus concernant l'EBUS-L pour la stadification du cancer du poumon. Selon les experts consultés, la stadification du cancer du poumon représente la plus grande part du volume d'utilisation global de l'EBUS. Lorsque l'EBUS-L n'est pas accessible, ou si les résultats de l'EBUS-L sont négatifs, mais que la suspicion d'une atteinte subsiste, la stadification chirurgicale est indiquée [Vilmann *et al.*, 2015; De Leyn *et al.*, 2014; HAS, 2014; INESSS et GÉOQ, 2014; Silvestri *et al.*, 2013; Vansteenkiste *et al.*, 2013]. La médiastinoscopie est la plupart de temps la technique choisie. Il est à noter que plusieurs guides soulignent l'importance des habiletés et de

l'expérience de l'opérateur de l'EBUS-L pour que le rendement diagnostique de la technique soit optimal [NCCN, 2017a; Vilmann *et al.*, 2015; HAS, 2014; INESSS et GÉOQ, 2014; Silvestri *et al.*, 2013]. Selon certains experts, l'enjeu concernant les habiletés de l'opérateur est plus de nature diagnostique (risque de faux négatifs plus élevé) que de nature sécuritaire (risque de complications).

Tableau C2. Résumé des recommandations concernant l'EBUS-L pour la stadification médiastinale du cancer du poumon

Recommandations	Sources (organismes)
Lorsqu'une atteinte médiastinale positive à la TDM ou à la TEP/TDM est découverte, il est recommandé d'utiliser l'EBUS/EUS comme première méthode pour effectuer la biopsie.	ACCP, ESGE/ERS/ESTS, ESMO, ESTS, HAS, INESSS/GÉOQ, SIGN, UET-CUSM
Lorsque les résultats de TDM et de TEP/TDM sont normaux dans le médiastin, un examen des ganglions médiastinaux accessibles à l'EBUS/EUS et un échantillonnage des ganglions suspects sont indiqués dans les circonstances suivantes :	
• Présence d'une atteinte N1;	ACCP, ESTS, INESSS/GÉOQ
• Tumeur centrale;	ACCP, ESGE/ERS/ESTS, ESTS, INESSS/GÉOQ
• Tumeur de stade T3-4;	INESSS/GÉOQ
• Taille de la tumeur primaire ≥ 3 cm;	ESGE/ERS/ESTS
• Tumeur primaire sans captation à la TEP;	ESGE/ERS/ESTS
• Tumeur nécessitant une pneumonectomie;	INESSS/GÉOQ
• Patient présente un risque chirurgical élevé.	INESSS/GÉOQ
L'EBUS représente une des options disponibles pour la stadification médiastinale (aucune mention claire quant à son utilisation en premier).	AHS, NCCN

ACCP : American College of Chest Physicians; AHS : Alberta Health Services; EBUS : échographie endobronchique; ESGE/ERS/ESTS : European Society of Gastrointestinal Endoscopy /European Respiratory Society/ European Society of Thoracic Surgeons; ESMO : European Society for Medical Oncology; ESTS : European Society of Thoracic Surgeons; EUS : échoendoscopie transœsophagienne; HAS : Haute Autorité de Santé (France); INESSS/GÉOQ : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux/Groupe d'étude en oncologie du Québec; NCCN : National Comprehensive Cancer Network; SIGN : Scottish Intercollegiate Guidelines Network; UET-CUSM : Unité d'évaluation des technologies du Centre universitaire de santé McGill.

Références : NCCN, 2017a; Forero et Dendukuri, 2016; Vilmann *et al.*, 2015; AHS, 2014b; AHS, 2014a; De Leyn *et al.*, 2014; HAS, 2014; INESSS et GÉOQ, 2014; SIGN, 2014; Silvestri *et al.*, 2013; Vansteenkiste *et al.*, 2013.

[\(Retour au texte\)](#)

Restadification médiastinale après une thérapie néoadjuvante pour le traitement du cancer du poumon

La plupart des patients atteints d'un cancer du poumon non à petites cellules de stade III ne sont pas admissibles à la chirurgie [INESSS et GÉOQ, 2014]. Cependant, le sous-groupe de stade IIIA-N2 est très hétérogène et il est généralement reconnu que la chirurgie pourrait être bénéfique pour certains cas bien sélectionnés [INESSS et GÉOQ, 2014; Ramnath *et al.*, 2013]. Lorsqu'une résection chirurgicale est envisagée chez ces patients, une chimiothérapie ou une chimioradiothérapie néoadjuvante est indiquée afin d'obtenir une réduction du fardeau tumoral et de favoriser une résection complète de la maladie [INESSS et GÉOQ, 2014; Ramnath *et al.*, 2013]. Puisque le pronostic de survie est meilleur pour les patients ayant obtenu une stadification médiastinale à la baisse (*downstaging*) après une thérapie néoadjuvante que pour ceux qui présentent une maladie médiastinale persistante, une restadification doit être faite après l'administration d'une thérapie néoadjuvante afin d'éclairer la décision de procéder à la

chirurgie ou non [NCCN, 2017a; Vilman *et al.*, 2015; De Leyn *et al.*, 2014; Ramnath *et al.*, 2013; Vansteenkiste *et al.*, 2013].

La TDM et la TEP/TDM ne sont pas assez exactes pour la restadification régionale après une thérapie néoadjuvante; l'utilisation d'une méthode de stadification effractive est nécessaire [Stamatis, 2015; De Leyn *et al.*, 2014]. Cependant, mis à part la médiastinoscopie réalisée pour la première fois, aucune technique n'offre une sensibilité adéquate dans ce contexte [NCCN, 2017a; De Leyn *et al.*, 2014; Ramnath *et al.*, 2013]. Lorsqu'une médiastinoscopie a été faite antérieurement, une nouvelle utilisation pour la restadification est techniquement difficile et réservée à certains centres très sélectionnés et expérimentés car le risque de complications graves et de morbidité est considéré comme important [Stamatis, 2015; De Leyn *et al.*, 2014]. L'EBUS-L est une option à considérer pour la restadification médiastinale. Par contre, si le résultat est négatif, une méthode de stadification chirurgicale devrait être utilisée pour obtenir une confirmation [De Leyn *et al.*, 2014].

Le tableau C3 présente un résumé des recommandations pertinentes provenant d'organismes reconnus concernant l'EBUS-L pour la restadification médiastinale après une thérapie néoadjuvante pour le traitement du cancer du poumon.

Tableau C3. Résumé des recommandations concernant l'EBUS pour la restadification médiastinale après une thérapie néoadjuvante pour le traitement du cancer du poumon

Recommandations	Sources
L'EBUS/EUS est suggéré pour la restadification médiastinale après une thérapie néoadjuvante. Cependant, les résultats négatifs devraient être reconfirmés par une méthode chirurgicale.	ESGE/ERS/ESTS, ESTS
Les données de la littérature synthétique disponible ne permettent pas de faire des conclusions quant à l'intérêt de l'EBUS-BTBA dans cette indication.	HAS

BTBA : biopsie transbronchique à l'aiguille; EBUS : échographie endobronchique; ESGE/ERS/ESTS : European Society of Gastrointestinal Endoscopy /European Respiratory Society/ European Society of Thoracic Surgeons; ESTS: European Society of Thoracic Surgeons; EUS : échoendoscopie transœsophagienne; HAS : Haute Autorité de Santé (France); NCCN : National Comprehensive Cancer Network.

Références : NCCN, 2017a; Vilman *et al.*, 2015; De Leyn *et al.*, 2014; HAS, 2014.

[\(Retour au texte\)](#)

Diagnostic de la sarcoïdose

La sarcoïdose est une maladie systémique d'étiologie inconnue qui affecte plus communément les poumons et les ganglions intrathoraciques, mais qui peut également toucher n'importe quel autre organe [Soto-Gomez *et al.*, 2016; HAS, 2014]. Une atteinte des ganglions médiastinaux est observée chez 95 % à 98 % des patients [Soto-Gomez *et al.*, 2016].

Le diagnostic de la sarcoïdose repose sur les trois critères suivants : 1) une présentation cliniquement et radiologiquement compatible; 2) une preuve pathologique de la présence de granulomes non caséux/non nécrosants; et 3) l'exclusion d'autres maladies présentant ces signes, telles les infections ou le cancer [Soto-Gomez *et al.*, 2016; Wahidi *et al.*, 2016]. La preuve pathologique n'est pas requise pour tous les cas suspects de sarcoïdose [Soto-Gomez *et al.*, 2016]; elle le serait toutefois pour la majorité des cas selon les experts consultés, afin d'éliminer d'autres pathologies différentielles. Elle devrait cependant être obtenue lorsqu'un traitement serait indiqué advenant que le diagnostic soit confirmé [Soto-Gomez *et al.*, 2016]. C'est dans ce contexte que l'EBUS-L peut être utilisée pour effectuer des biopsies d'adénopathies

médiastinales ou hilaires. Le diagnostic de la sarcoïdose représente la deuxième indication la plus fréquente de l'EBUS après la stadification du cancer du poumon.

Le tableau C4 présente les recommandations concernant l'EBUS-L pour le diagnostic de la sarcoïdose proposées par l'ACCP et l'HAS.

Tableau C4. Recommandations concernant l'EBUS-L pour le diagnostic de la sarcoïdose

Recommandations	Sources
Pour les patients chez qui une sarcoïdose est suspectée et présentant une adénopathie médiastinale et/ou hilaire, l'EBUS-BTBA est recommandée à des fins diagnostiques.	ACCP
L'EBUS-BTBA est une technique d'intérêt pour effectuer un échantillonnage des ganglions médiastinaux et hilaires devant une suspicion de sarcoïdose.	HAS

ACCP : American College of Chest Physicians; BTBA : biopsie transbronchique à l'aiguille; EBUS : échographie endobronchique; HAS : Haute Autorité de Santé (France).

Références : Wahidi *et al.*, 2016; HAS, 2014.

[\(Retour au texte\)](#)

Diagnostic de la tuberculose

La tuberculose (TB) est une maladie infectieuse causée par la bactérie *Mycobacterium tuberculosis* [Rivest *et al.*, 2012]. La TB peut exister sous une forme latente ou active. Ces deux états sont caractérisés respectivement par l'absence ou la présence de manifestations de la maladie [Rivest *et al.*, 2012]. Parmi les personnes qui sont infectées à la bactérie, environ 10 % développeront une TB active de façon précoce (infection primaire) ou tardive (réactivation) et 90 % ne développeront jamais la maladie active [ASPC, 2014; Rivest *et al.*, 2012]. Au Québec, 217 épisodes de TB (active) ont été déclarés par année en moyenne au cours des années 2008 à 2011 [Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, 2014].

La TB active est d'origine respiratoire chez environ 70 % à 75 % des personnes atteintes, mais elle peut aussi toucher d'autres sites, comme par exemple des ganglions périphériques, l'appareil génito-urinaire ou le système nerveux central [ASPC, 2014]. Au Canada, la TB respiratoire comprend, entre autres, la TB pulmonaire (64 % de tous les cas de TB), parfois associée à une adénopathie hilaire et/ou médiastinale, de même que la TB touchant des ganglions intrathoraciques sans atteinte pulmonaire [ASPC, 2014]. Le diagnostic définitif de la TB est posé par l'obtention d'une culture de *M. tuberculosis* à partir d'un échantillon biologique (expectorations ou biopsie) [NICE, 2016b; ASPC, 2014; Rivest *et al.*, 2012]. Selon les experts consultés, les démarches pour en arriver à poser un diagnostic de TB peuvent parfois s'avérer très complexes. Mentionnons simplement que l'EBUS-L peut être utilisée lorsque la biopsie de ganglions hilaires ou médiastinaux est jugée utile pour le diagnostic [Wahidi *et al.*, 2016; Ye *et al.*, 2015]. Dans la pratique, l'EBUS n'est globalement pas utilisée fréquemment pour le diagnostic de la tuberculose. En effet, l'indication pour l'EBUS dans ces cas est plus souvent liée au besoin d'investiguer une adénopathie médiastinale ou hilaire que pour investiguer spécifiquement une tuberculose.

Le tableau C5 présente un résumé des recommandations concernant l'EBUS-L pour le diagnostic de la TB proposées par divers organismes reconnus.

Tableau C5. Recommandations concernant l'EBUS-L pour le diagnostic de la tuberculose

Recommandations	Source (organismes)
Pour les patients chez qui on soupçonne la TB, qui présentent des adénopathies hilaires ou médiastinales et pour qui un échantillonnage est requis, l'EBUS-BTBA est recommandée à des fins diagnostiques.	ACCP
La littérature synthétique ne permet pas de soutenir l'utilisation de l'EBUS dans cette indication.	HAS
Dans les cas d'atteinte ganglionnaire intrathoracique, il est recommandé de faire une biopsie (aucune méthode précise suggérée).	NICE

ACCP : American College of Chest Physicians; BTBA : biopsie transbronchique à l'aiguille; EBUS : échographie endobronchique; HAS : Haute Autorité de Santé (France); NICE : National Institute for Health and Care Excellence.
Références : NICE, 2016b; Wahidi *et al.*, 2016; HAS, 2014.

[\(Retour au texte\)](#)

Diagnostic de lymphome

La biopsie à l'aiguille n'est pas la méthode privilégiée pour diagnostiquer un lymphome; dans la mesure du possible, une biopsie excisionnelle devrait être obtenue [INESSS et GÉOQ, 2016]. Une revue systématique de 26 études a montré qu'une classification spécifique de lymphome par biopsie à l'aiguille est obtenue dans une proportion médiane de 74 % [Frederiksen *et al.*, 2015].

Les patients atteints d'un lymphome se présentent parfois avec une adénopathie médiastinale isolée. Dans une telle situation, l'obtention d'une biopsie excisionnelle nécessite le recours à une médiastinoscopie, à une thoracoscopie ou à une thoracotomie [Wahidi *et al.*, 2016]. Afin d'éviter de soumettre le patient à ces méthodes chirurgicales effractives, l'EBUS-L pourrait représenter un intérêt comme premier essai pour obtenir un diagnostic [Wahidi *et al.*, 2016]. Même si l'EBUS n'est pas typiquement utilisée dans cette indication, selon les experts consultés, il est quand même assez fréquent qu'un diagnostic de lymphome soit obtenu avec l'EBUS. Même lorsque l'échantillon prélevé ne parvient pas à déterminer le sous-type exact de lymphome, il permet tout de même d'éliminer certaines autres pathologies et de mieux orienter l'investigation. L'EBUS serait aussi appropriée pour le diagnostic d'une récurrence de lymphome [Moonim *et al.*, 2013].

Le tableau C6 présente les recommandations concernant l'EBUS-L pour le diagnostic du lymphome proposées par divers organismes reconnus. NICE, le NCCN et l'AHS mentionnent les circonstances où la biopsie à l'aiguille pourrait être acceptable sans toutefois adresser spécifiquement l'utilité de l'EBUS [AHS, 2017; NCCN, 2017b; NICE, 2016a].

Tableau C6. Recommandations concernant l'EBUS-L pour le diagnostic du lymphome

Recommandations	Sources
Pour les patients chez qui un lymphome est soupçonné, l'EBUS-BTBA est suggérée comme un test diagnostique initial et minimalement effractif acceptable.	ACCP
Le niveau d'évidence des données est insuffisant et ne permet pas de recommander l'utilisation habituelle de l'EBUS-BTBA pour faire le diagnostic d'un lymphome.	HAS

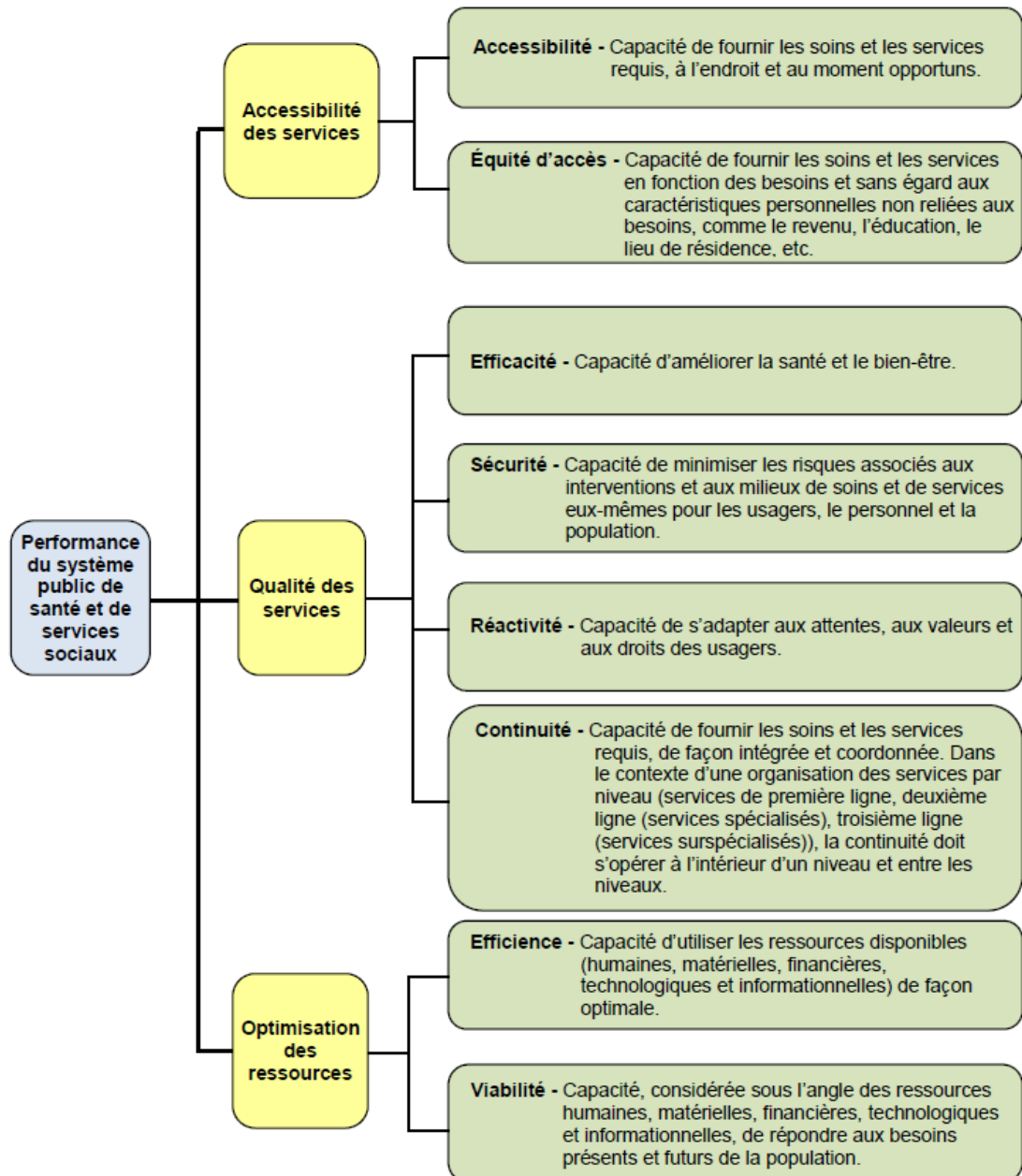
ACCP : American College of Chest Physicians; BTBA : biopsie transbronchique à l'aiguille; EBUS : échographie endobronchique; HAS : Haute Autorité de Santé (France).
Références : Wahidi *et al.*, 2016; HAS, 2014.

[\(Retour au texte\)](#)

ANNEXE D

[\(Retour au texte\)](#)

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



Extrait de MSSS, 2012.

ANNEXE E

[\(Retour au texte\)](#)

Tableau E1. Portrait provincial d'accès à l'EBUS selon l'endroit où les patients de chaque région ont reçu le service pour l'année 2015-2016

CISSS PATIENT (population¹)	Dans la région de résidence	À Montréal	À Québec	Dans une autre région	Total
01 BAS-SAINT-LAURENT (200 920 habitants)	0	2	45	11	58
02 SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN (278 560 habitants)	66	0	6	1	73
03 QUEBEC (736 787 habitants)	413	2	0	7	422
04 MAURICIE ET CENTRE-DU-QUEBEC (510 163 habitants)	80	20	66	16	182
05 ESTRIE (476 108 habitants)	142	3	2	1	148
06 MONTRÉAL (1 992 106 habitants)	636	0	6	31	673
07 OUTAOUAIS (389 946 habitants)	0	42	1	1	44
08 ABITIBI-TEMISCAMINGUE (148 596 habitants)	0	13	0	0	13
09 COTE-NORD (95 404 habitants)	28	1	33	4	66
11 GASPESIE-ILES-DE-LA-MADELEINE (92 879 habitants)	0	3	29	1	33
12 CHAUDIERE-APPALACHES (423 065 habitants)	114	1	122	4	241
13 LAVAL (429 430 habitants)	93	86	0	7	186
14 LANAUDIÈRE (502 846 habitants)	149	93	2	48	292
15 LAURENTIDES (595 202 habitants)	306	108	0	22	436
16 MONTÉRÉGIE (1 374 896 habitants)	237	302	3	81	623
ENSEMBLE DU QUÉBEC (6 254 352)	2 264 (65 %)	687 (20 %)	315 (9 %)	239 (7 %)	3 505

¹ MSSS, 2016b.

ANNEXE F

[\(Retour au texte\)](#)

Cette grille identifie les éléments à considérer, mais la pondération de l'importance de chacun d'entre eux devrait résulter d'une vision consensuelle du MSSS, des CISSS et des installations²⁰.

Tableau F1. Grille d'analyse pour l'offre de services en EBUS sur un territoire de CISSS

Paliers d'information	Synthèse des éléments-clés	Indicateurs à surveiller	Source et disponibilité	Justification / discussion
Caractéristiques des populations par CISSS et par RLS	Population totale Facteurs socio-démographiques généraux	• Espérance de vie ; • % de personnes âgées de 65 ans et plus.	Recensement ISQ, MSSS et INSPQ	Il s'agit de déterminants de la performance, donc ils ne sont pas à mesurer dans l'évaluation de la performance. Le portrait est fait pour contextualiser.
	Facteurs qui influencent la demande (ou le besoin en EBUS) ²¹	• Statistiques sur le cancer du poumon et ses déterminants (p. ex. : incidence et mortalité par cancer du poumon actuelles et projetées; tabagisme); • Statistiques sur les autres maladies infectieuses et inflammatoires (sarcoïdose, tuberculose) le cas échéant.	À partir des données populationnelles ISQ INSPQ	
	Facteurs qui influencent l'accès aux services	• Sociaux : indice de défavorisation (matérielle, sociale et combinée); personnes sous-scolarisées; personnes vivant sous le seuil de faible revenu; statut d'emploi ; • Géographiques : Centres urbains et densité de population, grands axes routiers, etc.	ISQ : Enquête nationale auprès des ménages de 2011; recensement 2011 Source de données géographiques	Portrait des distances entre les agglomérations sur son territoire et les autres centres dans le CISSS.
Caractéristiques de l'installation	Historique et contexte	• Historique de la mission; • Lien avec la communauté.		
	Ressources matérielles	• Taille de l'installation (nombre lits); départements cliniques (médecine spécialisée, pneumologie, chirurgie); salles d'endoscopie, nombre d'appareils d'EBUS.	Données administratives disponibles	

²⁰ La pondération de l'importance de chaque type de données peut s'inspirer de l'approche multi-critères pour faire une recommandation.

²¹ La sous-utilisation potentielle de l'EBUS est un facteur à explorer par l'analyse de trajectoire et les variations régionales des pratiques.

Paliers d'information	Synthèse des éléments-clés	Indicateurs à surveiller	Source et disponibilité	Justification / discussion
	Ressources humaines	- Équipe multidisciplinaire formée et compétente ; - Qualité / critères organisationnels : normes BTS; sécurité : équipe et protocoles; conditions organisationnelles : plages horaires; - Accès : délai de 7 jours pour la bronchoscopie (normes BTS)	Données administratives disponibles Délai : données non-disponibles	Accès : Lien à faire avec le CRDS pour la pneumologie ²²
	Ressources médicales nombre de pneumologues (PREM) (et nombre comblé) Médecins avec privilèges en EBUS actuels et projetés	- Qualité / indicateur de résultat = performance diagnostique : Qualité de la bronchoscopie (normes BTS)²³; sécurité : taux de complications ; - Qualité / indicateur intermédiaire : formation des pneumologues en EBUS.	Données non collectées actuellement	Lien avec les normes de qualité à respecter.
	Volumes d'EBUS actuels (et, le cas échéant, projetés)	Nombre total d'EBUS/année pour la population résidant dans le RLS (actuel) - Qualité / indicateur intermédiaire : volumes actuels (et projetés le cas échéant) d'EBUS total et par pneumologue ; - Mouvement et volumes de patients ayant un EBUS hors RLS et hors CISSS actuels (et projetés le cas échéant) ; - Corridors actuels (volume et installations receveuses). Projections : voir à l'échelle du CISSS	En partie disponible dans les données clinico-administratives	Non analysé actuellement
	Expérience-patient	Perceptions des patients sur la qualité et l'accessibilité (satisfaction, etc.)	Non disponible	Fait partie d'une analyse de la performance
Caractéristiques du CISSS d'appartenance de l'installation	Région métropolitaine, périphérique ou éloignée	Analyse de l'accès géographique pour les corridors de services actuels (temps de déplacement, axes routiers, accès aux réseaux de transport en commun)		
	Ressources matérielles	- Nombre d'installations dans le CISSS faisant de l'EBUS actuellement ; - Lieu où les EBUS se font (% dans CISSS).	Données administratives disponibles	

²² Centre de répartition des demandes de services (CRDS).

²³ Pour les patients référés à cette installation avec suspicion de cancer du poumon.

Paliers d'information	Synthèse des éléments-clés	Indicateurs à surveiller	Source et disponibilité	Justification / discussion
	Ressources humaines	- Nombre d'installations ayant une équipe multidisciplinaire formée et compétente en EBUS ; - Qualité / critères organisationnels : normes BTS; sécurité : équipe et protocoles; conditions organisationnelles; - Accès : délai de 7 jours pour la bronchoscopie (normes BTS).	Données administratives disponibles Délai : données non-disponibles	Accès : Lien à faire avec le CRDS pour la pneumologie ²⁴
	Ressources médicales nombre de pneumologues (PREM) (et nombre comblé) Médecins avec privilèges en EBUS actuels et projetés	- Qualité / indicateur de résultat = performance diagnostique : Qualité de la bronchoscopie (normes BTS)²⁵; sécurité : taux de complications ; - Qualité / indicateur intermédiaire : formation des pneumologues en EBUS ; Maintien de la compétence : mesurée par des simulateurs ou par des volumes minimaux par pneumologue.	Collecte de données cliniques : non-disponible	Lien avec les normes de qualité à respecter.
	Volumes d'EBUS actuels et projetés sur le territoire	Nombre total d'EBUS/année pour la population qui réside dans le CISSS (actuel) - Qualité / indicateur intermédiaire : volumes (actuels ou projetés) par pneumologue ; - Mouvements et volumes de patients ayant un EBUS hors CISSS (actuels et projetés) ; - Corridors actuels (volume et installations receveuses).	Données administratives disponibles	Analyse des volumes en lien avec les indicateurs de qualité, d'accès et l'expérience-patient.
		Projection du nombre d'EBUS à moyen terme : basé sur les statistiques démographiques, les nouvelles indications ou l'ajout de nouvelles indications existantes et sur l'analyse de la pertinence de l'EBUS dans la trajectoire (sous-utilisation potentielle) et des variations de pratique.	Projections : Pertinence de l'EBUS dans la trajectoire (potentielle sous-utilisation) : à partir des fichiers RAMQ, MedEcho, des décès.	Des modélisations pour prévoir les volumes d'EBUS peuvent se faire, mais non fait actuellement
	Expérience-patient	Perceptions des patients sur la qualité et l'accessibilité (satisfaction, etc.)	Non disponible	Fait partie d'une analyse de la performance

²⁴ Centre de répartition des demandes de services (CRDS).

²⁵ Pour les patients référés à cette installation avec suspicion de cancer du poumon.

Paliers d'information	Synthèse des éléments-clés	Indicateurs à surveiller	Source et disponibilité	Justification / discussion
Concentration des services diagnostiques Cohérence avec le réseau	Services diagnostiques autres que l'EBUS	- Concentration des services de la phase diagnostique dans l'installation : TEP-TDM / TDM / EBUS / équipe de bronchoscopie / pathologie / existence d'un service d'investigation rapide et lien avec le réseau de cancérologie (ex : Comité de cancérologie) ; - Corridors actuels et projetés ; - Continuité de la trajectoire [NICE, 2012] : 15 indicateurs, dont l'accès à l'examen diagnostique pertinent avec le moins de complications.	Analyse des données d'accessibilité selon les corridors de service actuels et les caractéristiques socio-géographiques du territoire. Trajectoire : À partir des données clinico-administratives : non-disponible actuellement	Enjeu décisionnel : La volonté d'offrir les services sur le territoire du CISSS : récupérer des services actuellement donnés ailleurs ou laisser en place les trajectoires actuelles et les formaliser.
	Participation au réseau selon les critères définis par la DGC	Critères de la DGC		Réseau hiérarchisé et intégré

BTS : British Thoracic Society; CISSS : Centre intégré de santé et de services sociaux; DGC : Direction générale de cancérologie; ENM : *Enquête nationale auprès des ménages*; ISQ : Institut de la statistique du Québec; EBUS : échographie endobronchique; INSPQ : Institut national de santé publique du Québec; MSSS : Ministère de la Santé et des Services sociaux; PREM : Plan régional d'effectifs médicaux; RLS : Réseaux local de services; RV : rendez-vous; TDM : tomodensitométrie.

[\(Retour au texte\)](#)

ANNEXE G

([Retour au texte](#))

Tableau G1. Portrait sociodémographique des deux régions ciblées par la demande et de leur CISSS d'appartenance (les données numériques sur lesquelles est basé ce tableau sont disponibles au tableau G2).

	Indicateurs	RLS Pierre-De Saurel	CISSS Montérégie-Est	RLS Deux-Montagnes	CISSS Laurentides
Cancer du poumon	Incidence du cancer du poumon	●	●	●	●
	Mortalité par cancer de la trachée, des bronches et du poumon	●	●	●	●
	Tabagisme (fumeurs actuels 2014-15)	●	●	●	●
Santé et bien- être	Espérance de vie à la naissance (2007 à 2011)	●	●	●	●
	Pourcentage de la population âgée de 65 ans et plus	●	●	●	●
Déterminants structuraux	Proportion de personnes de 15 ans et plus n'ayant pas de certificat d'études secondaires	●	●	●	●
	Statut d'emploi des personnes de 15 ans et plus	●	●	●	●
	Proportion de personnes vivant sous le seuil de faible revenu (2010)	●	●	●	●
	Défavorisation matérielle ^{1,2,3}	●	●	●	●
	Défavorisation sociale ^{1,2,3}	●	●	●	●
	Défavorisation combinée ^{1,2,4}	●	●	●	●

En comparaison avec le Québec : ● Situation plus vulnérable / ● situation moins vulnérable / ● situation comparable.

¹ Gravel *et al.*, 2016b.

² Gravel *et al.*, 2016a.

³ Les indices de défavorisation matérielle et de défavorisation sociale fournissent une indication concernant le milieu de vie des personnes plutôt que les individus. Ces indices sont construits à partir d'indicateurs tirés de l'*Enquête nationale auprès des ménages* de 2011 (ENM) et du questionnaire court du *Recensement* de 2011. Tandis que l'indice relatif à la composante matérielle est de nature économique, l'indice de la composante sociale se rapporte pour sa part à la présence d'un réseau de soutien et à la cohésion sociale.

⁴ Combiner les résultats obtenus pour l'indice de défavorisation matérielle et l'indice de défavorisation sociale permet de créer un indice combiné, faisant état de la défavorisation du milieu dans son ensemble.

Tableau G2. Portrait sociodémographique des régions ciblées par la demande, de leur CISSS respectif et du Québec

Caractéristiques	RLS Pierre-De Saurel	CISSS Montérégie-Est	RLS Deux-Montagnes	CISSS Laurentides	Québec
Espérance de vie à la naissance (2007-2011) ^a	80,6 ans	81,1	80,5 ans	80,6 ans	81,7 (2010-2012) ^b
% 65 ans et plus ^c	24 %	18 %	14 %	16 %	17 %
Incidence du cancer du poumon ^{d, e}	111 par 100 000 (2006-10)*	92 par 100 000 (2006-10)*	104,2 pour 100 000 (2007-11)	96,8 par 100 000 (2007-11)	99 par 100 000 (2006-10)
Mortalité par cancer de la trachée, des bronches et du poumon ^{e, f}	87 par 100 000 (2007-11)	73 par 100 000 (2007-11)*	84,4 par 100 000 (2007-11)	76,1 par 100 000 (2007-11)	78 par 100 000 (2007-11)
Tabagisme (Fumeurs actuels 2014-15) ^{e, g}	18 %	17 %	20 %	23 %	19 %
Personnes sous-scolarisées ^{e, h}	26 %	19 %	15,6 %	16,1 %	20 %
Statut d'emploi ⁱ	52 %	62 %	66,5 %	61,9 %	63 %
Personnes vivant sous le seuil de faible revenu (2010) ^{e, j}	10 %	9 %	11,6 %	14,3 %	12,2 %
Défavorisation matérielle ^{k, l}	30 %	12 %	11 %	16 %	20 %
Défavorisation sociale ^{k, l}	13 %	17 %	14 %	13 %	20 %
Défavorisation combinée ^{k, l}	24 %	14 %	16 %	17 %	20 %

* significativement plus élevé que le Québec

a [ISQ, 2016]; b [ISQ, 2016]; c [MSSS, 2016a]; d [CISSS des Laurentides, 2015c]; e Données communiquées par la direction de santé publique de la Montérégie; f [CISSS des Laurentides, 2015b]; g [CISSS des Laurentides, 2016b]; h [CISSS des Laurentides, 2015a]; i [CISSS des Laurentides, 2015d]; j [CISSS des Laurentides, 2016a]; k [Gravel *et al.*, 2016b]; l [Gravel *et al.*, 2016a].

([Retour au texte](#))

RÉFÉRENCES

- Abu-Hijleh M, El-Sameed Y, Eldridge K, Vadia E, Chiu H, Dreyfuss Z, Al Rabadi LS. Linear probe endobronchial ultrasound bronchoscopy with guided transbronchial needle aspiration (EBUS-TBNA) in the evaluation of mediastinal and hilar pathology: Introducing the procedure to a teaching institution. *Lung* 2013;191(1):109-15.
- Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Épidémiologie de la tuberculose au Québec de 2008 à 2011. Québec, Qc : Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS); 2014. Disponible à : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2014/14-266-01W.pdf>.
- Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse, 7^{ième} édition. Ottawa, ON : ASPC; 2014. Disponible à : http://www.lignesdirectricesrespiratoires.ca/sites/all/files/NCLA_FR_7_edition.pdf.
- Alberta Health Services (AHS). Lymphoma. Clinical Practice Guideline LYHE-002 Version 11. Edmonton, AB : AHS; 2017. Disponible à : <http://www.albertahealthservices.ca/assets/info/hp/cancer/if-hp-cancer-guide-lyhe002-lymphoma.pdf>.
- Alberta Health Services (AHS). Non-small cell lung cancer: Stage I. Clinical Practice Guideline LU-001 Version 4. Edmonton, AB : 2014a. Disponible à : <http://www.albertahealthservices.ca/assets/info/hp/cancer/if-hp-cancer-guide-lu001-nsclc-stage1.pdf>.
- Alberta Health Services (AHS). Non-small cell lung cancer: Stage II. Clinical Practice Guideline LU-002 Version 4. Edmonton, AB : AHS; 2014b. Disponible à : <http://www.albertahealthservices.ca/assets/info/hp/cancer/if-hp-cancer-guide-lu002-nsclc-stage2.pdf>.
- Andolfi M, Potenza R, Capozzi R, Liparulo V, Puma F, Yasufuku K. The role of bronchoscopy in the diagnosis of early lung cancer: A review. *J Thorac Dis* 2016;8(11):3329-37.
- Asano F. Advanced bronchoscopy for the diagnosis of peripheral pulmonary lesions. *Respir Investig* 2016;54(4):224-9.
- Asano F, Aoe M, Ohsaki Y, Okada Y, Sasada S, Sato S, et al. Complications associated with endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration: A nationwide survey by the Japan Society for Respiratory Endoscopy. *Respir Res* 2013;14:50.
- Association québécoise d'établissements de santé et de services sociaux (AQESSS). Évaluation de la performance des CSSS. Rapport technique. Montréal, Qc : Institut de recherche en santé publique de l'Université de Montréal et Direction de la performance et de la qualité de l'Association québécoise d'établissements de santé et de services sociaux (AQESSS); 2011. Disponible à : http://www.aqesss.qc.ca/docs/public_html/document/Documents_deposes/AQESSS_Rapport_technique_Performance_2011.pdf.
- Bellinger CR, Chatterjee AB, Adair N, Houle T, Khan I, Haponik E. Training in and experience with endobronchial ultrasound. *Respiration* 2014;88(6):478-83.

- Bolliger CT, Mathur PN, Beamis JF, Becker HD, Cavaliere S, Colt H, et al. ERS/ATS statement on interventional pulmonology. European Respiratory Society/American Thoracic Society. Eur Respir J 2002;19(2):356-73.
- British Thoracic Society (BTS). British Thoracic Society guideline for advanced diagnostic and therapeutic flexible bronchoscopy in adults. Thorax 2011;66(Suppl 3):iii1-iii21.
- Bronchoscopy International. Bronchoscopy assessment tools presentations [site Web]. Irvine, CA : Bronchoscopy International; 2010. Disponible à : <http://www.bronchoscopy.org/assessment-tools-presentations/>.
- Cancer Care Ontario. Lung cancer diagnosis pathway map. Toronto, ON : Cancer Care Ontario / Action Cancer Ontario; 2015. Disponible à : <https://www.cancercare.on.ca/common/pages/UserFile.aspx?fileId=349969>.
- Cane P, Linklater K, Santis G, Moller H, Peake M. The LungPath study: Variation in the diagnostic and staging pathway for patients with lung cancer in England. Thorax 2016;71(3):291-3.
- CISSS des Laurentides. Proportion de la population sous la mesure du faible revenu. Fiche Regard Santé - Analyses descriptives par indicateur de santé. Saint-Jérôme, Qc : CISSS des Laurentides; 2016a. Disponible à : http://www.santelaurentides.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/Sante_publique/S PER/Fiches_Regard_Sante/Fiche_RS_Sous_MFR.pdf.
- CISSS des Laurentides. Proportion de fumeurs actuels de cigarette. Fiche Regard Santé - Analyses descriptives par indicateur de santé. Saint-Jérôme, Qc : CISSS des Laurentides; 2016b. Disponible à : http://www.santelaurentides.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/Sante_publique/S PER/Fiches_Regard_Sante/Fiche_RS_Fumeurs_actuels_cigarette_EQSP.pdf.
- CISSS des Laurentides. Répartition de la population selon le plus haut niveau de scolarité. Fiche Regard Santé - Analyses descriptives par indicateur de santé. Saint-Jérôme, Qc : CISSS des Laurentides; 2015a. Disponible à : http://www.santelaurentides.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/Sante_publique/S PER/Fiches_Regard_Sante/Fiche_RS_Plus_haut_niveau_scolaire.pdf.
- CISSS des Laurentides. Taux de mortalité par cancer du poumon. Fiche Regard Santé - Analyses descriptives par indicateur de santé. Saint-Jérôme, Qc : CISSS des Laurentides; 2015b. Disponible à : http://www.santelaurentides.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/Sante_publique/S PER/Fiches_Regard_Sante/Fiche_RS_Mortalite_cancer_poumon.pdf.
- CISSS des Laurentides. Taux d'incidence du cancer du poumon. Fiche Regard Santé - Analyses descriptives par indicateur de santé. Saint-Jérôme, Qc : CISSS des Laurentides; 2015c. Disponible à : http://www.santelaurentides.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/Sante_publique/S PER/Fiches_Regard_Sante/Fiche_RS_Incidence_cancer_poumon.pdf.
- CISSS des Laurentides. Taux d'emploi. Fiche Regard Santé - Analyses descriptives par indicateur de santé. Saint-Jérôme, Qc : CISSS des Laurentides; 2015d. Disponible à :

http://www.santelaurentides.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/Sante_publique/S PER/Fiches_Regard_Sante/Fiche_RS_Taux_emploi_ENM.pdf .

- Comité consultatif de la Société canadienne du cancer : Statistiques canadiennes sur le cancer 2016. Toronto (Ontario) : Société canadienne du cancer, 2016. Disponible à :
<http://www.cancer.ca/~media/cancer.ca/CW/cancer%20information/cancer%20101/Canadian%20cancer%20statistics/Canadian-Cancer-Statistics-2016-FR.pdf?la=fr-CA>.
- Comité consultatif de la Société canadienne du cancer : Statistiques canadiennes sur le cancer 2015. Toronto (Ontario) : Société canadienne du cancer, 2015. Disponible à :
<http://www.cancer.ca/~media/cancer.ca/CW/cancer%20information/cancer%20101/Canadian%20cancer%20statistics/Canadian-Cancer-Statistics-2015-FR.pdf?la=fr-CA>.
- Comité consultatif de la Société canadienne du cancer : Statistiques canadiennes sur le cancer 2014. Toronto (Ontario) : Société canadienne du cancer, 2014.
- Comité consultatif de la Société canadienne du cancer : Statistiques canadiennes sur le cancer 2013. Toronto (Ontario) : Société canadienne du cancer, 2013.
- Comité consultatif de la Société canadienne du cancer : Statistiques canadiennes sur le cancer 2012. Toronto (Ontario) : Société canadienne du cancer, 2012.
- Davoudi M, Colt HG, Osann KE, Lamb CR, Mullon JJ. Endobronchial ultrasound skills and tasks assessment tool: assessing the validity evidence for a test of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration operator skill. *Am J Respir Crit Care Med* 2012;186(8):773-9.
- De Leyn P, Doooms C, Kuzdzal J, Lardinois D, Passlick B, Rami-Porta R, et al. Revised ESTS guidelines for preoperative mediastinal lymph node staging for non-small-cell lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg* 2014;45(5):787-98.
- Direction québécoise de cancérologie (DQC). Plan directeur en cancérologie. Ensemble, en réseau, pour vaincre le cancer. Québec, Qc : Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS); 2013. Disponible à :
<http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2013/13-902-02W.pdf>.
- Donabedian A. Capacity to produce services in relation to need and demand. Dans : *Aspects of medical care administration: Specifying requirements for health care*. Cambridge, MA : Harvard University Press; 1973 : 418-85.
- Du Rand IA, Barber PV, Goldring J, Lewis RA, Mandal S, Munavvar M, et al. Summary of the British Thoracic Society guidelines for advanced diagnostic and therapeutic flexible bronchoscopy in adults. *Thorax* 2011;66(11):1014-5.
- Eapen GA, Shah AM, Lei X, Jimenez CA, Morice RC, Yarmus L, et al. Complications, consequences, and practice patterns of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration: Results of the AQUIRE registry. *Chest* 2013;143(4):1044-53.

- Ernst A, Wahidi MM, Read CA, Buckley JD, Addrizzo-Harris DJ, Shah PL, et al. Adult bronchoscopy training: Current state and suggestions for the future: CHEST Expert Panel Report. *Chest* 2015;148(2):321-32.
- Ernst A, Silvestri GA, Johnstone D. Interventional pulmonary procedures: Guidelines from the American College of Chest Physicians. *Chest* 2003;123(5):1693-717.
- Evison M, Crosbie P, Martin J, Shah R, Doran H, Borrill Z, et al. EBUS-guided mediastinal lung cancer staging: Monitoring of quality standards improves performance. *Thorax* 2016a;71(8):762-3.
- Evison M, Crosbie P, Navani N, Callister M, Rintoul RC, Baldwin D, Booton R. How should performance in EBUS mediastinal staging in lung cancer be measured? *Br J Cancer* 2016b;115(8):e9.
- Fernandez-Villar A, Leiro-Fernandez V, Botana-Rial M, Represas-Represas C, Nunez-Delgado M. The endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle biopsy learning curve for mediastinal and hilar lymph node diagnosis. *Chest* 2012;141(1):278-9.
- Fielding D, Phillips M, Robinson P, Irving L, Garske L, Hopkins P. Advanced interventional pulmonology procedures: Training guidelines from the Thoracic Society of Australia and New Zealand. *Respirology* 2012;17(8):1176-89.
- Figueiredo VR, Jacomelli M, Rodrigues AJ, Canzian M, Cardoso PF, Jatene FB. Current status and clinical applicability of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration. *J Bras Pneumol* 2013;39(2):226-37.
- Forero DF et Dendukuri N. A mini-health technology assessment of linear and radial endobronchial ultrasound (EBUS) and electromagnetic navigation bronchoscopy (ENB) in the diagnosis and staging of lung cancer in adults. Montréal, Qc : Technology Assessment Unit of the McGill University Health Centre (MUHC); 2016. Disponible à : https://www.mcgill.ca/tau/files/tau/muhc_tau_2016_74_ebus_enb.pdf.
- Frederiksen JK, Sharma M, Casulo C, Burack WR. Systematic review of the effectiveness of fine-needle aspiration and/or core needle biopsy for subclassifying lymphoma. *Arch Pathol Lab Med* 2015;139(2):245-51.
- Ge X, Guan W, Han F, Guo X, Jin Z. Comparison of endobronchial ultrasound-guided fine needle aspiration and video-assisted mediastinoscopy for mediastinal staging of lung cancer. *Lung* 2015;193(5):757-66.
- Gex G, Pralong JA, Combescure C, Seijo L, Rochat T, Soccal PM. Diagnostic yield and safety of electromagnetic navigation bronchoscopy for lung nodules: A systematic review and meta-analysis. *Respiration* 2014;87(2):165-76.
- Gould MK, Donington J, Lynch WR, Mazzone PJ, Midthun DE, Naidich DP, Wiener RS. Evaluation of individuals with pulmonary nodules: When is it lung cancer? Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2013;143(5 Suppl):e93S-120S.

- Gravel M-A, Crespo S, Lapointe F, Courtemanche R. Le positionnement de la région et des territoires de centres locaux d'emploi d'après l'indice de défavorisation matérielle et sociale, 2011 : Laurentides. Québec, Qc : Institut de la statistique du Québec (ISQ); 2016a. Disponible à : <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/conditions-vie-societe/idms-15-Laurentides.pdf>.
- Gravel M-A, Crespo S, Lapointe F, Courtemanche R. Le positionnement de la région et des territoires de centres locaux d'emploi d'après l'indice de défavorisation matérielle et sociale, 2011 : Montérégie. Québec, Qc : Institut de la statistique du Québec (ISQ); 2016b. Disponible à : <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/conditions-vie-societe/idms-16-Monteregie.pdf>.
- Groupe de recherche interdisciplinaire en santé (GRIS). Évaluation globale et intégrée de la performance des systèmes de santé. Le modèle EGIPSS. Montréal, Qc : GRIS; 2009. Disponible à : <http://www.agesss.qc.ca/docs/pdf/Informatique-Sante%202009/Nguyen.pdf>.
- Haute Autorité de Santé (HAS). Écho-endoscopie bronchique avec ponction transbronchique à l'aiguille - Argumentaire. Saint-Denis La Plaine, France : HAS; 2014. Disponible à : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-06/argu_echo-endo_vd.pdf.
- Hayama M, Izumo T, Matsumoto Y, Chavez C, Tsuchida T, Sasada S. Complications with endobronchial ultrasound with a guide sheath for the diagnosis of peripheral pulmonary lesions. *Respiration* 2015;90(2):129-35.
- Honein-AbouHaidar GN, Stuart-McEwan T, Waddell T, Salvarrey A, Smylie J, Dobrow MJ, et al. How do organisational characteristics influence teamwork and service delivery in lung cancer diagnostic assessment programmes? A mixed-methods study. *BMJ Open* 2017;7(2):e013965.
- Howlader N, Noone AM, Krapcho M, Miller D, Bishop K, Altekruse SF, et al. SEER cancer statistics review, 1975-2013. Bethesda, MD : National Cancer Institute; 2016. Disponible à : http://seer.cancer.gov/csr/1975_2013/.
- Hu Y, Puri V, Crabtree TD, Kreisel D, Krupnick AS, Patterson AG, Meyers BF. Attaining proficiency with endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2013;146(6):1387-92.e1.
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). Espérance de vie à la naissance et à 65 ans selon le sexe, Québec, 1975-1977 à 2015 [site Web]. Québec, Qc : ISQ; 2016. Disponible à : <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/deces-mortalite/4p1.htm>.
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). Perspectives démographiques du Québec et des régions, 2011-2061. Édition 2014. Québec, Qc : ISQ; 2014. Disponible à : <http://www.stat.gouv.qc.ca/docs-hmi/statistiques/population-demographie/perspectives/perspectives-2011-2061.pdf>.
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) et Groupe d'étude en oncologie du Québec (GÉOQ). Algorithmes d'investigation, de traitement et de suivi – Lymphome de Hodgkin. Rédigé par Gino Boily, Jim Boulanger et Vanessa Dufour. Québec, Qc : INESSS et GÉOQ; 2016. Disponible à :

https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Oncologie/INESSS_algo_lymphome_hodgkin_dec2016.pdf.

Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) et Groupe d'étude en oncologie du Québec (GÉOQ). Algorithmes d'investigation, de traitement et de suivi – Cancer du poumon. Rédigé par Gino Boily, Jim Boulanger, Stéphanie Goulet et Marie-Christine Paquin. Québec, Qc : INESSS et GÉOQ; 2014. Disponible à : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Oncologie/CEPO-GEOQ_Algorithmes_cancer_du_poumon.pdf.

Kelley E et Hurst J. Health care quality indicators project: Conceptual framework paper. OECD Health Working Papers No. 23. Paris, France : OECD Publications Service; 2006. Disponible à : <https://www.oecd.org/els/health-systems/36262363.pdf>.

Kemp SV, El Batrawy SH, Harrison RN, Skwarski K, Munavvar M, Rosell A, et al. Learning curves for endobronchial ultrasound using cusum analysis. *Thorax* 2010;65(6):534-8.

Konge L, Annema J, Clementsen P, Minddal V, Vilmann P, Ringsted C. Using virtual-reality simulation to assess performance in endobronchial ultrasound. *Respiration* 2013;86(1):59-65.

Konge L, Colella S, Vilmann P, Clementsen PF. How to learn and to perform endoscopic ultrasound and endobronchial ultrasound for lung cancer staging: A structured guide and review. *Endosc Ultrasound* 2015;4(1):4-9.

Leschber G, Sperling D, Klemm W, Merk J. Does video-mediastinoscopy improve the results of conventional mediastinoscopy? *Eur J Cardiothorac Surg* 2008;33(2):289-93.

Lochowski MP et Kozak J. Video-assisted thoracic surgery complications. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne* 2014;9(4):495-500.

Medford AR. Learning curve for endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration. *Chest* 2012;141(6):1643-4.

Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Estimations de population révisées annuellement [site Web]. Québec, Qc : MSSS; 2016a. Disponible à : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001616/>.

Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Atlas de la Santé et des Services sociaux du Québec [site Web]. Québec, Qc : MSSS; 2016b. Disponible à : <http://www.msss.gouv.qc.ca/statistiques/atlas/atlas/index.php>.

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, Direction générale de la planification, de la performance et de la qualité; 2012. Disponible à : http://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/mesure-et-analyse-de-la-performance/Cadre_de_referance_ministeriel_devaluation_de_la_performance.pdf.

Moonim MT, Breen R, Fields PA, Santis G. Diagnosis and subtyping of de novo and relapsed mediastinal lymphomas by endobronchial ultrasound needle aspiration. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;188(10):1216-23.

- National Comprehensive Cancer Network (NCCN). Non-small cell lung cancer. Version 4.2017. Clinical Practice Guidelines in Oncology. Fort Washington, PA : NCCN; 2017a. Disponible à : https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp.
- National Comprehensive Cancer Network (NCCN). B-cell lymphomas. Version 2.2017. Clinical Practice Guidelines in Oncology. Fort Washington, PA : NCCN; 2017b. Disponible à : https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Non-Hodgkin's lymphoma: Diagnosis and management. Londres, Angleterre : NICE; 2016a. Disponible à : <https://www.nice.org.uk/guidance/ng52/resources/nonhodgkins-lymphoma-diagnosis-and-management-1837509936325>.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Tuberculosis: Prevention, diagnosis, management and service organisation. Londres, Angleterre : NICE; 2016b. Disponible à : <https://www.nice.org.uk/guidance/ng33/evidence/full-guideline-80851860868>.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Lung cancer in adults. Quality standard. Londres, Angleterre : NICE; 2012. Disponible à : <https://www.nice.org.uk/guidance/qs17/resources/lung-cancer-in-adults-2098490350021>.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Lung cancer overview [site Web]. Londres, Angleterre : NICE; 2011. Disponible à : <https://pathways.nice.org.uk/pathways/lung-cancer>.
- National Quality Measures Clearinghouse (NQMC). Quality standards for diagnostic flexible bronchoscopy in adults [site Web]. Rockville, MD : Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); 2014. Disponible à : <https://www.qualitymeasures.ahrq.gov/search?q=EBUS>.
- Ost DE, Ernst A, Lei X, Feller-Kopman D, Eapen GA, Kovitz KL, et al. Diagnostic yield of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration: Results of the AQUIRE Bronchoscopy Registry. *Chest* 2011;140(6):1557-66.
- Pineault R et Daveluy C. La planification de la santé : concepts, méthodes, stratégies. Montréal, Qc : Éditions Nouvelles; 1995.
- Ramnath N, Dilling TJ, Harris LJ, Kim AW, Michaud GC, Balekian AA, et al. Treatment of stage III non-small cell lung cancer: Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2013;143(5 Suppl):e314S-40S.
- Rankin NM, York S, Stone E, Barnes D, McGregor D, Lai M, et al. Pathways to lung cancer diagnosis: A qualitative study of patients and general practitioners about diagnostic and pre-treatment intervals. *Ann Am Thorac Soc* 2017 [Epub ahead of print].
- Rivera MP, Mehta AC, Wahidi MM. Establishing the diagnosis of lung cancer: Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2013;143(5 Suppl):e142S-65S.

- Rivest P, Abdelaziz N, Déry S, Isler M, Lacroix C, Provençal L, et al. La tuberculose : guide d'intervention. Québec, Qc : Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS); 2012. Disponible à : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2012/12-271-01W.pdf>.
- Sanchez de Cos J, Hernandez JH, Lopez MF, Sanchez SP, Gratacos AR, Porta RR. SEPAR guidelines for lung cancer staging. Arch Bronconeumol 2011;47(9):454-65.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of lung cancer. SIGN 137. Édimbourg, Écosse : SIGN; 2014. Disponible à : <http://www.sign.ac.uk/pdf/SIGN137.pdf>.
- Silvestri GA, Gonzalez AV, Jantz MA, Margolis ML, Gould MK, Tanoue LT, et al. Methods for staging non-small cell lung cancer: Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. Chest 2013;143(5 Suppl):e211S-50S.
- Soto-Gomez N, Peters JI, Nambiar AM. Diagnosis and management of sarcoidosis. Am Fam Physician 2016;93(10):840-8.
- Stamatis G. Staging of lung cancer: The role of noninvasive, minimally invasive and invasive techniques. Eur Respir J 2015;46(2):521-31.
- Stather DR, Chee A, MacEachern P, Dumoulin E, Hergott CA, Gelberg J, et al. Endobronchial ultrasound learning curve in interventional pulmonary fellows. Respirology 2015;20(2):333-9.
- Stather DR, Maceachern P, Rimmer K, Hergott CA, Tremblay A. Validation of an endobronchial ultrasound simulator: differentiating operator skill level. Respiration 2011;81(4):325-32.
- Steinfert DP, Hew MJ, Irving LB. Bronchoscopic evaluation of the mediastinum using endobronchial ultrasound: A description of the first 216 cases carried out at an Australian tertiary hospital. Intern Med J 2011a;41(12):815-24.
- Steinfert DP, Khor YH, Manser RL, Irving LB. Radial probe endobronchial ultrasound for the diagnosis of peripheral lung cancer: Systematic review and meta-analysis. Eur Respir J 2011b;37(4):902-10.
- Usluer O et Kaya SO. Endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration of mediastinal lymphadenopathy: Effect of the learning curve. Interact Cardiovasc Thorac Surg 2014;19(4):693-5.
- Vansteenkiste J, De Ruyscher D, Eberhardt WE, Lim E, Senan S, Felip E, et al. Early and locally advanced non-small-cell lung cancer (NSCLC): ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncol 2013;24(Suppl 6):vi89-98.
- Vilmann P, Clementsen PF, Colella S, Siemsen M, De Leyn P, Dumonceau JM, et al. Combined endobronchial and oesophageal endosonography for the diagnosis and staging of lung cancer. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline, in cooperation with the European Respiratory Society (ERS) and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS). Eur Respir J 2015;46(1):40-60.

- Wahidi MM, Herth F, Yasufuku K, Shepherd RW, Yarmus L, Chawla M, et al. Technical aspects of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration: CHEST guideline and expert panel report. *Chest* 2016;149(3):816-35.
- Wahidi MM, Hulett C, Pastis N, Shepherd RW, Shofer SL, Mahmood K, et al. Learning experience of linear endobronchial ultrasound among pulmonary trainees. *Chest* 2014;145(3):574-8.
- Wang Memoli JS, Nietert PJ, Silvestri GA. Meta-analysis of guided bronchoscopy for the evaluation of the pulmonary nodule. *Chest* 2012;142(2):385-93.
- Winokur RS, Pua BB, Sullivan BW, Madoff DC. Percutaneous lung biopsy: Technique, efficacy, and complications. *Semin Intervent Radiol* 2013;30(2):121-7.
- Ye W, Zhang R, Xu X, Liu Y, Ying K. Diagnostic efficacy and safety of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration in intrathoracic tuberculosis: A meta-analysis. *J Ultrasound Med* 2015;34(9):1645-50.
- Zakkar M, Tan C, Hunt I. Is video mediastinoscopy a safer and more effective procedure than conventional mediastinoscopy? *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2012;14(1):81-4.
- Zaric B, Stojisic V, Sarcev T, Stojanovic G, Carapic V, Perin B, et al. Advanced bronchoscopic techniques in diagnosis and staging of lung cancer. *J Thorac Dis* 2013;5(Suppl 4):S359-70.