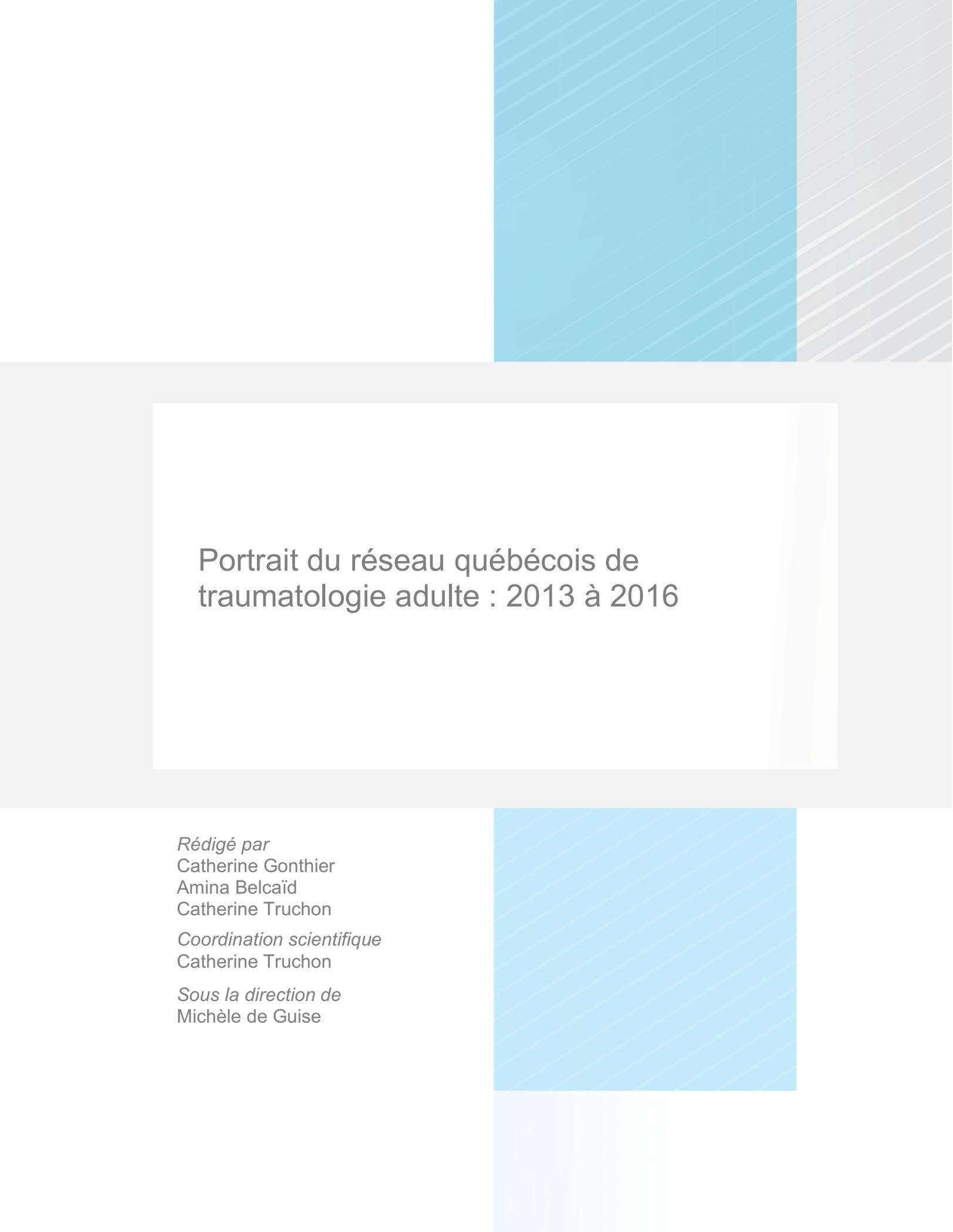


Portrait du réseau québécois de  
traumatologie adulte : 2013 à 2016

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

Direction des services de santé et de l'évaluation  
des technologies





# Portrait du réseau québécois de traumatologie adulte : 2013 à 2016

*Rédigé par*

Catherine Gonthier

Amina Belcaïd

Catherine Truchon

*Coordination scientifique*

Catherine Truchon

*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 et ses annexes sont accessibles en ligne dans la section *Publications* du site Web de l'INESSS.

## Membres de l'équipe de projet

### Auteurs

Catherine Gonthier, M. Sc.  
Amina Belcaïd, M. Sc.  
Catherine Truchon, Ph. D., M. Sc. Adm.

### Collaborateurs internes

Julien Clément, M.D., FRCSC  
Geneviève Martin, Ph. D.  
Lynne Moore, Ph. D.  
Xavier Neveu, M. Sc.  
Louis-Philippe Pelletier, M.D.

### Coordonnatrice scientifique

Catherine Truchon, Ph. D., M. Sc. Adm.

### Directrice

Michèle de Guise, M.D., FRCPC

### Repérage d'information scientifique

Lysane St-Amour, M.B.S.I.  
Flavie Jouandon, *tech. doc.*

### Gestion de l'information

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

### Soutien administratif

Jacinthe Clusiau

---

## Équipe de l'édition

Patricia Labelle  
Denis Santerre  
Hélène St-Hilaire

**Sous la coordination de**  
Renée Latulippe, M.A.

**Avec la collaboration de**  
Littera Plus, révision linguistique  
Traduction à la page, traduction

---

## Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2019  
Bibliothèque et Archives Canada, 2019  
ISSN 1915-3104 INESSS (PDF) ISBN 978-2-550-84519-5 (PDF)

© Gouvernement du Québec, 2019

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). Portrait du réseau québécois de traumatologie adulte : 2013 à 2016. Rapport rédigé par Catherine Gonthier, Amina Belcaïd et Catherine Truchon. Québec, Qc : INESSS; 2019. 102 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 employés 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 ce rapport, les lecteurs externes sont :

**D<sup>r</sup> Claude Beaulieu**, médecin de famille, Hôpital d'Amos (désignation secondaire en traumatologie)

**M<sup>me</sup> Mélanie Bérubé**, professeure adjointe, Faculté des sciences infirmières, Université Laval – coordonnatrice du programme de traumatologie de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal jusqu'en décembre 2018

**D<sup>r</sup> Gilles Bourgeois**, directeur médical, Urgences-santé

**M<sup>me</sup> Marie-Léda Fleury**, coordonnatrice clinique, Regroupement des associations de personnes traumatisées craniocérébrales du Québec (RAPTCCQ)

**M. Mathieu Gagné**, conseiller scientifique, Institut national de santé publique du Québec

## **Déclaration de conflits d'intérêts ou de rôles**

Les auteures de ce document déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts ou de rôles. Aucun financement externe n'a été obtenu pour la réalisation de ce document.

Le D<sup>r</sup> Gilles Bourgeois déclare être coauteur de publications citées en bibliographie, qui décrivent le développement et la validation d'indicateurs de qualité employés dans l'évaluation du réseau québécois de traumatologie ainsi que de certains résultats évalués durant une période antérieure à celle étudiée dans cet état des pratiques. En raison de la nature des articles dont il est l'auteur, il n'a pas été jugé que ce conflit de rôles empêcherait sa participation comme lecteur externe.

Les autres lecteurs externes déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts ou de rôles. Aucun financement externe n'a été obtenu pour la réalisation de ce document.

## **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 celles des autres personnes consultées aux fins du présent dossier.

# TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	I
SUMMARY.....	III
SIGLES ET ACRONYMES.....	V
INTRODUCTION.....	1
1. LE RÉSEAU QUÉBÉCOIS DE TRAUMATOLOGIE .....	3
1.1. Modèle d'évaluation .....	4
1.2. Effets observés à la suite de l'implantation du réseau québécois de traumatologie .....	5
1.3. Situation hors du réseau québécois de traumatologie .....	6
2. OBJECTIFS .....	7
3. MÉTHODOLOGIE.....	8
3.1. Revue rapide de la littérature.....	8
3.2. Analyse de banques de données médico-administratives .....	8
3.2.1. Sources de données.....	8
3.2.2. Population étudiée.....	8
3.2.3. Définition et processus de classification des différentes clientèles.....	10
3.2.4. Mesure de la gravité des blessures.....	14
3.2.5. Analyses .....	15
4. RÉSULTATS GÉNÉRAUX SUR LE RÉSEAU QUÉBÉCOIS DE TRAUMATOLOGIE ADULTE .....	17
4.1. Préhospitalier .....	20
4.2. Hospitalier.....	22
5. RÉSULTATS PAR TYPE DE CLIENTÈLE ADMISE DANS LE RÉSEAU QUÉBÉCOIS DE TRAUMATOLOGIE.....	28
5.1. TCC modéré ou grave.....	28
5.2. TCC léger .....	32
5.3. Blessures médullaires .....	33
5.4. Polytraumatismes.....	35
5.5. Traumatismes thoraco-abdominaux.....	36
5.6. Blessures orthopédiques graves et mineures.....	38
5.7. Victimes de brûlures graves et mineures .....	41
5.8. Victimes d'amputation traumatique ou nécessitant une revascularisation microchirurgicale d'urgence.....	43
6. TRAJECTOIRES DES CLIENTÈLES DANS LE RÉSEAU DE TRAUMATOLOGIE.....	47
7. PERFORMANCE DU RÉSEAU QUÉBÉCOIS DE TRAUMATOLOGIE .....	50
7.1. Indicateurs de processus.....	50
7.2. Indicateurs de résultats .....	52

7.2.1. Mortalité intrahospitalière.....	52
7.2.2. Complications majeures .....	54
7.2.3. Réadmissions non planifiées à 30 jours .....	55
7.2.4. Durée de séjour.....	56
8. ADMISSIONS POUR TRAUMATISME AU QUÉBEC.....	58
DISCUSSION.....	64
CONCLUSION .....	74
RÉFÉRENCES.....	75
ANNEXE A Tendances 1999-2012 dans le réseau québécois de traumatologie : indicateurs de résultats .....	82
ANNEXE B Revue rapide de la littérature .....	84
ANNEXE C Indicateurs de processus 2013-2016 .....	90
ANNEXE D Indicateurs de résultats 2013-2016.....	97

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Sources de données selon les analyses effectuées.....	8
Tableau 2	Critères d'inclusion et d'exclusion de la population étudiée.....	9
Tableau 3	Définition des clientèles .....	10
Tableau 4	Principales caractéristiques des victimes de traumatismes admises dans les installations du réseau québécois de traumatologie, 2013-2016 .....	19
Tableau 5	Délais du transport ambulancier selon les régions (en minutes)*, 2013-2016.....	20
Tableau 6	Distribution des admissions et des décès selon l'âge chez les victimes de TCC modéré et grave admises dans le réseau québécois de traumatologie, 2013-2016 .....	31
Tableau 7	Distribution des admissions et des décès selon l'âge chez les victimes de TCC léger admises dans le réseau québécois de traumatologie, 2013-2016 .....	33
Tableau 8	Distribution des admissions et des décès selon l'âge chez les blessés médullaires admis dans le réseau québécois de traumatologie, 2013-2016.....	35
Tableau 9	Distribution des admissions et des décès selon l'âge chez les victimes de polytraumatismes admises dans le réseau québécois de traumatologie, 2013-2016.....	36
Tableau 10	Distribution des admissions et des décès selon l'âge chez les victimes de traumatismes thoraco-abdominaux admises dans le réseau québécois de traumatologie, 2013-2016 ....	38
Tableau 11	Distribution des admissions et des décès selon l'âge chez les victimes de blessures orthopédiques graves et mineures admises dans le réseau québécois de traumatologie, 2013-2016 .....	40
Tableau 12	Distribution des admissions et des décès selon l'âge chez les victimes de brûlures graves et mineures admises dans le réseau québécois de traumatologie, 2013-2016 .....	43
Tableau 13	Pourcentage moyen de conformité des installations désignées en traumatologie adulte aux treize indicateurs de processus, 2013-2016 .....	51
Tableau 14	Description de la population admise dans une installation de santé au Québec pour un diagnostic principal de traumatisme, 2006-2016.....	59

## LISTE DES FIGURES

Figure 1	Continuum de services en traumatologie.....	2
Figure 2	Modèle d'évaluation des installations de soins aigus du réseau québécois de traumatologie.....	4
Figure 3	Processus de classification des diagnostics traumatiques recensés dans le réseau québécois de traumatologie .....	13
Figure 4	Description des admissions dans le réseau québécois de traumatologie : maillons préhospitalier et hospitalier, 2013-2016.....	18
Figure 5	Admission des victimes de traumatismes selon le type de transport et le niveau de désignation de l'installation, 2013-2016.....	21
Figure 6	Proportion des victimes de traumatismes admises dans une installation désignée du réseau québécois de traumatologie, 2013-2016 .....	22
Figure 7	Distribution des victimes de traumatismes admises dans une installation désignée du réseau québécois de traumatologie par région, 2013-2016 .....	23
Figure 8	Proportion des victimes de traumatismes admises dans une installation désignée du réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016.....	24

Figure 9	Orientation au congé des soins aigus des patients admis dans une installation désignée du réseau québécois de traumatologie, 2013-2016 .....	25
Figure 10	Proportion non ajustée des décès observés dans les installations désignées du réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016 .....	26
Figure 11	Nombre de victimes avec un diagnostic de TCC modéré ou grave admises par année dans le réseau québécois de traumatologie .....	29
Figure 12	Proportion de victimes de TCC graves admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016 .....	30
Figure 13	Proportion de victimes de TCC modéré admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016 .....	30
Figure 14	Proportion de victimes de TCC léger admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016 .....	32
Figure 15	Proportion de blessés médullaires admis dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016 .....	34
Figure 16	Proportion de victimes de polytraumatismes admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016 .....	35
Figure 17	Proportion de victimes de traumatismes thoraco-abdominaux admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016 .....	37
Figure 18	Proportion de victimes de blessures orthopédiques graves admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016 .....	39
Figure 19	Proportion de victimes de blessures orthopédiques mineures admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016 .....	39
Figure 20	Proportion de victimes de brûlures graves admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016 .....	41
Figure 21	Proportion de victimes de brûlures mineures admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016 .....	42
Figure 22	Proportion de VARMU admises au centre d'expertise désigné du CHUM selon l'âge et le sexe, 2013-2016 .....	44
Figure 23	Proportion des victimes de traumatismes admises dans une installation ou un centre d'expertise désigné du réseau, selon le type de clientèle et le niveau de désignation, 2013-2016 .....	48
Figure 24	Mortalité chez l'ensemble des victimes de traumatismes admises dans le réseau québécois de traumatologie adulte par installation, 2013-2016 .....	53
Figure 25	Complications majeures chez l'ensemble des victimes de traumatismes admises dans le réseau québécois de traumatologie adulte par installation, 2013-2016 .....	54
Figure 26	Réadmissions non planifiées chez l'ensemble des victimes de traumatismes admises dans le réseau québécois de traumatologie adulte par installation, 2013-2016 .....	56
Figure 27	Durée moyenne de séjour chez l'ensemble des victimes de traumatismes admises dans le réseau québécois de traumatologie adulte par installation, 2013-2016 .....	57
Figure 28	Évolution des admissions dans une installation de soins aigus au Québec pour un diagnostic principal de traumatisme selon les caractéristiques des patients, 2006 à 2016 .....	60
Figure 29	Évolution de la proportion des blessés admis dans une installation désignée du réseau de traumatologie parmi l'ensemble des admissions pour un diagnostic principal de traumatisme au Québec, 2006 à 2016 .....	60
Figure 30	Admission dans une installation de soins aigus au Québec pour un diagnostic principal de traumatisme chez les femmes, 2006-2016 .....	61

Figure 31	Admission dans une installation de soins aigus au Québec pour un diagnostic principal de traumatisme chez les hommes, 2006-2016 .....	61
Figure 32	Proportion d'admissions de blessés graves dans des installations de soins aigus non désignées en traumatologie par région, 2006-2016 .....	63

# RÉSUMÉ

## Contexte

L'organisation des services de traumatologie déployée au Québec repose sur un modèle intégré qui propose des soins accessibles et de qualité aux personnes victimes de traumatismes, tout en respectant des principes d'efficacité et de continuité des services. Après plus de deux décennies depuis la mise en place du réseau québécois de traumatologie et plusieurs cycles d'évaluation des installations de soins aigus qui font partie du réseau, une macro-évaluation du continuum de services, volet hospitalier, a été réalisée. Cet état des pratiques vise à dresser un portrait du réseau québécois de traumatologie adulte de 2013 à 2016 en décrivant le profil de la clientèle qui a subi un traumatisme, les trajectoires de soins par clientèle et la performance des installations de soins aigus désignées en traumatologie au regard des processus de soins et des résultats de santé. Il vise également à estimer les admissions pour traumatisme dans toutes les installations de soins aigus au Québec. Ce portrait complète une analyse récente sur la clientèle pédiatrique publiée en 2018 par l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS).

## Méthodologie

Le Système d'information du Registre des traumatismes du Québec (SIRTQ) a permis d'identifier toutes les victimes de traumatismes âgées de plus de 16 ans admises dans l'une des 57 installations désignées en traumatologie adulte ou dans l'un des 5 centres d'expertise au Québec entre 2013 et 2016. Une description du profil des victimes admises dans le réseau (global et par type de clientèle) et des trajectoires a été réalisée. Treize indicateurs de processus et quatre indicateurs de résultats, ajustés et ventilés en trois sous-groupes de patients (ensemble des patients, blessés graves [ISS  $\geq$  12] et patients âgés de 65 ans et plus) ont également servi à évaluer la qualité et la performance des installations désignées en traumatologie adulte. Enfin, pour dresser un portrait de l'ensemble des traumatismes survenus au Québec, une analyse descriptive des adultes admis pour traumatisme entre 2006 et 2016 dans une installation de soins aigus au Québec, qu'elle soit désignée ou non en traumatologie, a été réalisée à partir de la banque de données MED-ÉCHO.

## Résultats

Entre 2013 et 2016, 52 190 victimes de traumatismes adultes ont été admises dans une installation du réseau québécois de traumatologie, soit environ 17 400 cas annuellement. Les hommes admis sont en moyenne plus jeunes (55,7 ans) que les femmes (70,6 ans) et les chutes (68,3 %) sont responsables de la majorité des traumatismes, suivies des accidents de véhicule à moteur (16 %). Les blessures les plus fréquemment diagnostiquées dans le réseau sont les blessures orthopédiques avec près de 62 % de tous les traumatismes recensés. Les traumatismes graves touchent 19 % de la clientèle, dont les deux tiers sont des hommes. En moyenne, la durée du séjour hospitalier est de 11,5 jours, dont 5,1 jours aux soins intensifs, et ce sont les victimes de brûlures graves

(VBG) qui séjournent le plus longtemps à l'hôpital avec 27,1 jours en moyenne. Les victimes d'un traumatisme craniocérébral (TCC) modéré ou grave et les VBG sont celles chez qui on observe le plus grand nombre de décès.

Certaines clientèles particulières faisant l'objet d'ententes de transfert interétablissements, soit les victimes de TCC modéré ou grave, les blessés médullaires, les VBG ou les victimes d'amputation traumatique ou nécessitant une revascularisation microchirurgicale d'urgence (VARMU), sont généralement admises dans les installations ou les centres d'expertise désignés pour ces clientèles, tel que requis, mais un certain nombre de cas demeurent traités par d'autres installations du réseau.

Concernant la qualité et la performance du réseau québécois de traumatologie adulte, une grande variation dans la conformité moyenne des installations adultes aux indicateurs de processus est observée. La moyenne provinciale aux 13 indicateurs de processus varie entre 12 et 95,4 % entre 2013 et 2016. Certains indicateurs ont une conformité moyenne élevée, par exemple la protection des voies respiratoires à l'urgence chez les patients avec un score à l'Échelle de Glasgow (GCS) < 9 tandis qu'une amélioration est souhaitée pour d'autres indicateurs, notamment ceux liés aux délais d'accès à une chirurgie ou à la durée de séjour à l'urgence. Quant aux résultats de santé, les analyses montrent une mortalité ajustée de 6,4 % chez l'ensemble des victimes de traumatismes. Les blessés graves (ISS  $\geq$  12) ont les proportions de mortalité et de complications majeures les plus élevées parmi les trois sous-groupes étudiés tandis que les réadmissions non planifiées et les durées de séjour sont plus importantes chez les personnes âgées de 65 ans et plus.

Enfin, parmi toutes les admissions pour traumatisme répertoriées dans les installations de soins aigus au Québec entre 2006 et 2016, 73,5 % de tous les cas de traumatisme et 88,1 % des traumatismes graves ont été admis dans une installation désignée en traumatologie. La proportion des admissions dans le réseau de traumatologie diminue toutefois chez les patients plus âgés et elle est plus faible chez les femmes comparativement aux hommes (69,1 % et 78,2 %, respectivement).

## **Conclusion**

Cette évaluation du réseau de traumatologie adulte a permis de tracer un portrait global du profil des victimes de traumatismes admises, des trajectoires suivies par les différentes clientèles et de la performance du réseau estimée à partir d'indicateurs de qualité. La comparaison des admissions pour traumatisme dans toutes les installations de soins aigus au Québec a permis d'observer que la plupart des blessés sont admis dans une installation désignée en traumatologie. De grands constats et des pistes de réflexion concernant de possibles actions à entreprendre sont proposés pour répondre aux préoccupations soulevées par les différentes analyses.

# SUMMARY

## Portrait of the Quebec adult trauma care network: 2013 – 2016

### Context

The trauma care services established in Quebec are organized on the basis of an integrated model offering accessible and quality services to trauma patients while conforming to principles of effectiveness and continuity of care. Implemented more than two decades ago, the Quebec trauma care network has undergone many monitoring cycles for its acute care facilities, and now an evaluation of the hospital services at a macro level has been carried out. This evaluation is intended to provide an overview of the Quebec adult trauma care network between 2013 and 2016 by describing the profile of patients who have sustained traumatic injuries, the care trajectories and the performance of the designated acute care trauma facilities using process and outcomes indicators. It also seeks to estimate the trauma admissions in all Quebec acute care facilities. This report complements a recent analysis of the pediatric trauma population published in 2018 by the Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS).

### Methodology

The Quebec Trauma Registry was used to identify all trauma patients over the age of 16 who were admitted between 2013 and 2016 to one of the 57 designated adult trauma care facilities or to one of the five centers of expertise in Quebec. A description of patients admitted into the network (overall and by type of injury) and of their care trajectories was produced. Thirteen process indicators and four outcome indicators, risk-adjusted and broken down into three patient subgroups (all patients, major injuries [ISS  $\geq$  12] and patients aged 65 and older), were also used to measure the quality and performance of the designated adult trauma care facilities. Finally, in order to capture all trauma cases in Quebec, the MED-ÉCHO database was consulted to describe adult trauma admissions between 2006 and 2016 in an acute care facility in Quebec, whether or not it was specifically designated to provide trauma care.

### Results

Between 2013 and 2016, 52,190 adult trauma patients were admitted to a facility in the Quebec trauma care network, i.e., approximately 17,400 cases per year. Admitted men were younger than women (mean age of 55.7 vs. 70.6 years, respectively), with falls responsible for the majority of traumatic injuries (68.3%), followed by motor vehicle accidents (16%). The most frequently diagnosed injuries were orthopedic injuries, which accounted for nearly 62% of all traumatic injuries. Nineteen percent (19%) of admitted patients – two-thirds of whom were men – sustained major traumatic injuries. The average hospital length of stay (LOS) was 11.5 days, of which 5.1 days were in intensive care. Severe burn injury (SBI) patients had the longest hospital LOS, averaging 27.1 days. Moderate or severe traumatic brain injury (TBI) and SBI patients accounted for the greatest number of deaths.

Inter-facility transfer agreements have been established for specific trauma patients, such as patients with moderate or severe TBI, spinal cord injuries, SBI, those who have had a traumatic amputation or in need of an emergency microsurgical revascularization. These patients were usually admitted to appropriate acute care facilities or specifically designated centers of expertise as required. However, a certain number of such patients were still treated at other facilities within the network.

Regarding the quality and performance of the Quebec adult trauma care network, the average compliance to the process indicators varied considerably between the adult facilities. Between 2013 and 2016, the provincial average for the 13 process indicators varied from 12% to 95.4%. Some of these indicators had a high average compliance, for example, airway protection in the emergency department (ED) for patients with a Glasgow Coma Scale score < 9, while other indicators could show an improvement, particularly the indicators for surgical delays or ED LOS. In terms of outcomes indicators, the results showed an adjusted mortality rate of 6.4% among all trauma victims. Those who sustained major injuries (ISS  $\geq$  12) had the highest proportions of mortality and major complications among the three groups studied, while unplanned readmissions and hospital LOS were higher among individuals aged 65 and older.

Finally, among all trauma admissions recorded in Quebec's acute care facilities between 2006 and 2016, 73.5% of all trauma cases and 88.1% of all major trauma patients were admitted to a designated trauma care facility. However, the proportion of admissions into the trauma care network decreases in older patients and is lower in women compared to men (69.1% and 78.2%, respectively).

## **Conclusion**

This evaluation of the Quebec adult trauma care network provided a comprehensive portrait of admitted trauma patients, of the care trajectories followed by patients with specific injuries as well as the network's performance based on quality indicators. A comparison of trauma admissions in all acute care facilities in Quebec revealed that most victims were admitted to a designated trauma care facility. Major findings and avenues for reflection on potential actions are suggested in response to the concerns raised by the various analyses.

## SIGLES ET ACRONYMES

ACI	New South Wales (NSW) Agency for Clinical Innovation (Australie)
ACSCOT	American College of Surgeons Committee on Trauma
ACS TQIP	American College of Surgeons Trauma Quality Improvement Program
AIS	<i>Abbreviated Injury Scale</i>
BM	Blessure médullaire
BOG	Blessure orthopédique grave
CEVARMU	Centre d'expertise pour les victimes d'amputation traumatique ou nécessitant une revascularisation microchirurgicale d'urgence
CHUM	Centre hospitalier de l'Université de Montréal
CHSGS	Centre hospitalier de soins généraux et spécialisés
CHSLD	Centre d'hébergement et de soins de longue durée
CIM-10-CA	Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, dixième version, Canada
CLSC	Centre local de services communautaires
EQTPT	Échelle québécoise de triage préhospitalier en traumatologie
GCS	<i>Glasgow Coma Scale</i> ou Échelle de Glasgow
IC	Intervalle de confiance
ICIS	Institut canadien d'information sur la santé
ICISS	<i>International Classification of Diseases Injury Severity Score</i>
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
IP	Indicateur de processus
IR	Indicateur de résultats
ISS	<i>Injury Severity Score</i> ou Indice de gravité des blessures
ITIM	New South Wales (NSW) Institute of Trauma and Injury Management (Australie)
MED-ÉCHO	Maintenance et exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
RAMQ	Régie de l'assurance maladie du Québec
SAAQ	Société de l'assurance automobile du Québec
SIPAD	Système d'information pour les personnes ayant une déficience
SIRTQ	Système d'information du Registre des traumatismes du Québec
TAC	Trauma Association of Canada
TCC	Traumatisme craniocérébral
URFI	Unité de réadaptation fonctionnelle intensive

VARMU	Victime d'amputation traumatique ou nécessitant une revascularisation microchirurgicale d'urgence
VBG	Victime de brûlures graves
VSTORM	Victorian State Trauma Outcomes Registry Monitoring Group (Australie)

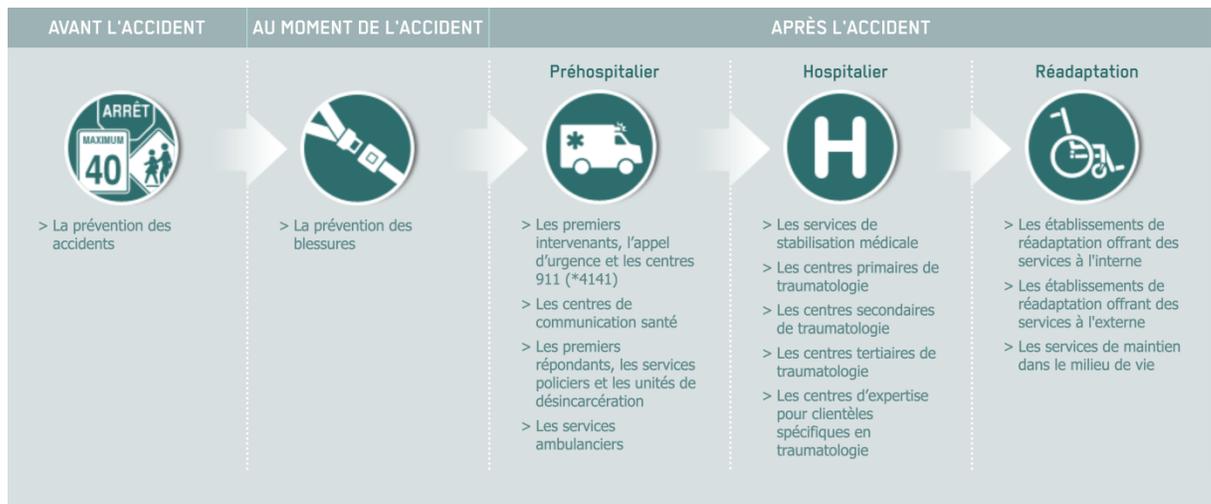
# INTRODUCTION

Un traumatisme est habituellement défini comme un dommage physique qui survient à la suite d'un brusque transfert d'une quantité d'énergie de nature mécanique, thermique, électrique, chimique ou rayonnée, qui dépasse le seuil de tolérance du corps humain. Il peut également être causé par la privation d'une énergie vitale comme l'oxygène ou la chaleur [Peden *et al.*, 2002; Baker *et al.*, 1992; Haddon, 1980]. Les traumatismes peuvent être classés en deux grandes catégories : les traumatismes non intentionnels (p. ex. des suites d'un accident de la route, d'une chute ou d'une noyade) et intentionnels (p. ex. les suicides). Au Québec, l'organisation des services en traumatologie démarrée au début des années 1990 et l'évaluation de ceux-ci sont issues d'une collaboration entre la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ), anciennement la Régie de l'assurance automobile du Québec, et le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Leur objectif principal à cette époque était de réduire la mortalité et la morbidité liées aux accidents de la route [INESSS, 2012]. La définition de « traumatisme » retenue pour l'organisation des services en traumatologie au Québec reposant sur ce partenariat historique, les données colligées sur les traumatismes ne portent donc que sur la plupart des traumatismes non intentionnels.

Les traumatismes ont des retombées considérables sur les systèmes de santé et sur la population, et ce, partout dans le monde. Dans les pays industrialisés, y compris le Canada, ils constituent la cause principale de décès chez les personnes âgées de 40 ans et moins et du nombre d'années de vie active perdues [ICIS, 2011; Peden *et al.*, 2002]. Le Québec ne fait pas exception par rapport aux autres pays industrialisés, avec les traumatismes non intentionnels et intentionnels comme principales causes de décès chez les hommes et les femmes âgés de moins de 45 ans [Gagné, 2015]. De plus, il est estimé qu'en 2010, au Québec, environ 53 000 victimes de traumatismes ont été hospitalisées, 12 600 personnes ont conservé des séquelles permanentes partielles et 3 400 sont décédés des suites de leurs traumatismes [Parachute, 2015].

Pour diminuer la mortalité et les incapacités liées aux traumatismes, le Québec s'est doté d'un système intégré de traumatologie, comme plusieurs autres provinces au Canada [Evans *et al.*, 2014]. En effet, un modèle d'organisation des services a été déployé au Québec en 1991 afin d'offrir des soins accessibles et de qualité tout en respectant les principes de continuité et d'efficacité des services offerts aux personnes victimes d'un traumatisme [INESSS, 2012]. Ce modèle, appelé « le continuum de services en traumatologie », est constitué de quatorze maillons coordonnés, répartis en cinq domaines d'intervention (figure 1). Le réseau, qui repose sur l'intégration des soins et services de différents niveaux (préhospitalier, hospitalier et réadaptation) et sur la rapidité d'intervention [INESSS, 2012], est un exemple reconnu de réseau bien organisé, efficace et capable de dispenser des soins et services de grande qualité aux victimes de traumatismes [Truchon *et al.*, 2017; WHO, 2010; Vérificateur général du Québec, 2005].

**Figure 1 Continuum de services en traumatologie**



### Contexte de la demande

Après plus de deux décennies depuis la mise en place du réseau québécois de traumatologie et plusieurs cycles d'évaluation des installations de soins aigus qui font partie du réseau, il a été convenu avec le MSSS d'effectuer une macro-évaluation du maillon hospitalier de ce réseau. Cette évaluation complète une analyse récente sur la clientèle pédiatrique produite par l'Unité d'évaluation en traumatologie et en soins critiques de l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux [INESSS, 2018b].

Cet état des pratiques présente d'abord une description du réseau québécois de traumatologie et du modèle qui permet son évaluation. Par la suite, pour les années 2013 à 2016, une description de la clientèle adulte admise dans le réseau québécois de traumatologie est présentée et la performance du réseau, évaluée à partir d'indicateurs de processus et de résultats, est discutée. De nouvelles statistiques générées expressément pour ce rapport, et qui incluent les installations de santé non désignées en traumatologie, sont également détaillées.

Mentionnons que ces données québécoises (2013 à 2016) pourront servir de référence dans l'évaluation ultérieure des effets de l'Échelle québécoise de triage préhospitalier en traumatologie (EQTPT) dorénavant déployée dans toutes les régions du Québec.

# 1. LE RÉSEAU QUÉBÉCOIS DE TRAUMATOLOGIE

Le réseau québécois de traumatologie est formé de **centres hospitaliers (ou installations)** spécifiquement désignés et hiérarchisés en cinq niveaux de désignation selon la spécialisation des services offerts et les ressources disponibles : tertiaire/tertiaire pédiatrique, secondaire régional, secondaire, primaire et centre de stabilisation. Des **centres d'expertise** sont également désignés afin d'offrir des services efficaces et de qualité (en raison de la concentration de l'expertise en ces lieux) à certaines clientèles peu nombreuses, mais dont l'état nécessite des soins aigus et de réadaptation surspécialisés. Des **centres de réadaptation** offrent des services spécialisés internes et externes aux victimes de traumatismes; ils font partie du réseau afin de développer les capacités résiduelles et de favoriser la reprise des habitudes de vie ainsi que l'intégration sociale. Enfin, des **consortiums d'établissements** collectivement responsables d'assurer et d'organiser les soins et services en soins aigus et en réadaptation pour les victimes d'un traumatisme craniocérébral (TCC) modéré ou grave complètent ce réseau [INESSS, 2012].

Le suivi des installations et des centres d'expertise est possible grâce à un système d'information où sont colligées plusieurs données sur les traumatismes : le Système d'information du Registre des traumatismes du Québec (SIRTQ). Le SIRTQ permet notamment d'évaluer la performance des installations désignées et de comparer les données sur différents plans, par exemple des comparaisons locales, canadiennes ou à l'international [MSSS, 2007]. Toutes les installations de soins aigus désignées en traumatologie ont l'obligation d'y compiler les données sur leurs patients et elles transmettent régulièrement leurs données à la banque centrale selon un calendrier précis.

Par contre, les données recueillies dans le SIRTQ ne permettent pas le suivi des autres maillons du continuum de services en traumatologie, tels que les maillons « préhospitalier » ou « réadaptation ». Même si le SIRTQ contient quelques données préhospitalières, elles sont limitées et ne permettent pas une évaluation élargie de la situation. Avec le déploiement progressif par région de l'EQTPT<sup>1</sup> débuté à l'automne 2016, de nouvelles variables ont été incluses dans le SIRTQ et elles sont maintenant colligées depuis octobre 2018. En effet, des informations essentielles ciblées par un comité conjoint du MSSS et d'experts cliniques sont dorénavant saisies et permettront d'observer plus objectivement l'état de la situation préhospitalière pour les victimes de traumatismes. Concernant la clientèle suivie en réadaptation, les données sont colligées dans un autre système d'information plus récent, le Système d'information pour les personnes ayant une déficience (SIPAD). Le rôle du SIPAD étant principalement d'assurer le suivi des demandes relatives à la réadaptation, de permettre la coordination des services et de soutenir les intervenants et gestionnaires dans leurs activités [MSSS, 2012], une analyse provinciale des victimes de traumatismes suivies en réadaptation

---

<sup>1</sup> INESSS et MSSS. Échelle québécoise de triage préhospitalier en traumatologie. Disponible à : [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/FECST/Publications/EQTPT/Echelle-triage-prehospitalier-champs\\_a\\_completer-DEC-2016.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/FECST/Publications/EQTPT/Echelle-triage-prehospitalier-champs_a_completer-DEC-2016.pdf).

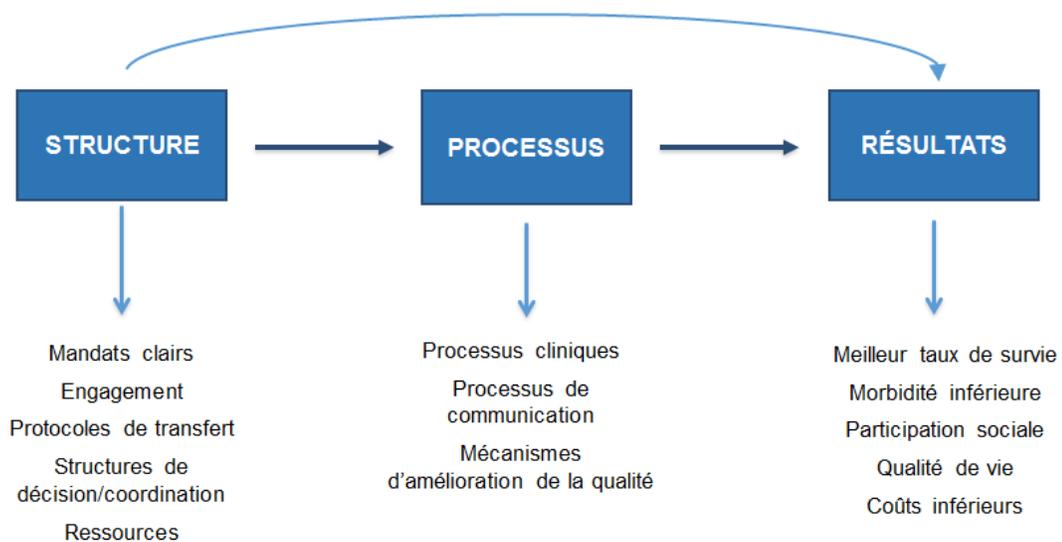
devient complexe. Notamment, la compilation des diagnostics traumatiques n'est pas assurée de la même façon dans tous les centres de réadaptation – p. ex., ce ne sont pas uniquement des archivistes médicales qui compilent les données dans le SIPAD, comme c'est le cas dans le SIRTQ – et il n'existe pas d'identifiant commun des patients dans le SIRTQ et dans le SIPAD qui permettrait de suivre facilement le parcours des victimes des soins aigus jusqu'à la réadaptation.

Les limites actuelles liées à l'évaluation des maillons « préhospitalier » et « réadaptation » ne permettent pas d'intégrer ces modalités au présent état des pratiques. Elles devront faire l'objet d'une démarche distincte.

## 1.1. Modèle d'évaluation

Pour évaluer la qualité des soins et services dispensés dans les installations de soins aigus désignées du réseau, le modèle d'évaluation proposé par Donabedian a été retenu [Donabedian, 1966], et son application validée dans le contexte de la traumatologie [Moore *et al.*, 2015a]. Selon ce modèle, la qualité des soins et services est évaluée à partir d'éléments de structure, de processus et de résultats (figure 2). La prémisse est que si les éléments de structure nécessaires au fonctionnement d'un réseau performant sont présents, ils auront un effet sur les processus de soins et, finalement, sur les résultats de santé habituellement escomptés.

**Figure 2** Modèle d'évaluation des installations de soins aigus du réseau québécois de traumatologie



Le volet « Structure » fait référence aux différentes caractéristiques des installations qui permettent leur désignation. On y trouve environ 250 exigences auxquelles les installations doivent se conformer et qui varient selon le niveau de désignation. La mise à jour du cadre qui décrit les exigences et le suivi de la conformité a été publiée en 2018 [INESSS, 2018a].

Le volet « Processus » inclut un ensemble d'activités et processus cliniques, notamment le transfert des clientèles particulières et les délais liés à certains actes chirurgicaux. Pour la période 2013-2016, ces activités sont converties en treize indicateurs. Le volet « Résultats » fait référence aux résultats de santé attribuables aux services de santé reçus. Quatre indicateurs ont été retenus pour la période étudiée, soit la mortalité intrahospitalière, les complications majeures, les réadmissions non planifiées dans les 30 jours suivant le départ des soins aigus et les durées de séjour. Le choix de tous les indicateurs du modèle résulte d'une démarche structurée menée en collaboration avec une équipe de chercheurs chevronnés dans le domaine. Cette démarche comprend une revue de la littérature et une consultation auprès de nombreux experts en traumatologie du réseau [Moore *et al.*, 2016a; Moore *et al.*, 2014b; Moore *et al.*, 2014c; Moore *et al.*, 2010].

Jusqu'en 2015, à l'INESSS, un groupe-conseil en traumatologie était responsable de l'évaluation et du suivi de la qualité auprès de toutes les installations désignées, tant sur le plan de la structure et des processus que sur celui des résultats, qui s'opérationnalisait notamment par des visites régulières des installations. Un changement de gouvernance a été appliqué en 2015, qui se traduit par un repositionnement des responsabilités, notamment une participation plus importante du MSSS dans le suivi du réseau.

À la suite de ces changements, les visites systématiques ont été remplacées par un mécanisme de production de bilans personnalisés de qualité et de performance – qui comprennent l'ensemble des indicateurs de processus et de résultats – et d'analyse de ces bilans par chacune des installations. Les visites sont maintenant faites au besoin, selon les résultats des installations ou pour tout autre cas particulier, par exemple une demande de rehaussement du niveau de désignation. L'évaluation de la qualité et de la performance des installations désignées est un processus en continu, qui est rendu possible grâce aux données colligées dans le SIRTQ.

## **1.2. Effets observés à la suite de l'implantation du réseau québécois de traumatologie**

Les effets de la mise en place d'un réseau intégré de traumatologie et l'amélioration de certains résultats de santé, comme la réduction de la mortalité, peuvent prendre jusqu'à dix ans avant d'être observés [Gabbe *et al.*, 2015; Tinkoff *et al.*, 2010; Nathens *et al.*, 2000]. Le réseau québécois étant établi depuis plus de deux décennies, l'évaluation des effets sur différents résultats de santé a pu être effectuée.

L'intégration des divers maillons du continuum de services en traumatologie et la coordination de ceux-ci ont conduit à une amélioration de plusieurs résultats de santé [Moore *et al.*, 2015b]. De fait, deux études ont d'abord montré une diminution du taux de mortalité des blessés graves entre 1992 et 2002, le taux baissant de 52 % à 8,6 % [Lieberman *et al.*, 2004; Sampalis *et al.*, 1999]. Une réduction additionnelle du taux de mortalité, et ce, peu importe la gravité des blessures, a été observée par la suite, pour atteindre un taux de 4,2 % [Moore *et al.*, 2015b]. L'étude de Moore montre aussi une

diminution de 16 % des durées de séjour hospitalier, sans impact sur les taux de complications ou de réadmissions non planifiées entre 1999 et 2012. Les tendances 1999-2012 observées pour les quatre résultats de santé – mortalité, complications majeures, réadmissions non planifiées et durée de séjour – sont disponibles à l'[annexe A](#). D'autres facteurs organisationnels et systémiques qui n'ont pas été évalués dans ces études ont pu contribuer à la variation de certains résultats, par exemple la diminution des durées de séjour. En effet, les installations de soins aigus ont dû déployer des efforts importants durant ces années pour réduire la durée de séjour de leurs patients hospitalisés.

### **1.3. Situation hors du réseau québécois de traumatologie**

Le SIRTQ ne consignant que les cas de traumatismes admis dans les installations désignées du réseau québécois de traumatologie, les patients admis dans une autre installation de soins aigus au Québec ne sont pas compris dans les évaluations habituelles du réseau. Dans une étude de Kuimi publiée en 2015, les cas de traumatismes admis dans toutes les installations de santé au Québec entre 2006 et 2011 ont été analysés; 135 653 patients ont été admis en 5 ans, soit environ 27 130 traumatismes en moyenne annuellement. Cette étude montre que la majorité des traumatismes survenus au Québec durant cette période, soit 75 % des cas admis, ont été pris en charge dans une installation désignée du réseau, et cette proportion grimpe à 90 % pour les traumatismes graves [Kuimi *et al.*, 2015]. Un objectif primordial du réseau de traumatologie étant son amélioration continue, il est très pertinent d'évaluer de façon régulière la couverture du réseau et d'en faire un indicateur récurrent afin de s'assurer que les traumatismes graves sont bien traités là où ils devraient l'être.

## 2. OBJECTIFS

Ce projet vise à :

1. Dresser un portrait du réseau québécois de traumatologie adulte entre 2013 et 2016, en décrivant :
  - le profil de la clientèle âgée > 16 ans qui a subi un traumatisme;
  - les trajectoires de soins selon les types de clientèle;
  - la performance des installations de soins aigus désignées du réseau de traumatologie adulte au regard des processus de soins et des résultats de santé.
2. Estimer la proportion d'admissions des victimes de traumatismes dans l'ensemble des installations de santé au Québec (installations désignées et non désignées en traumatologie) entre 2006 et 2016.

Cette évaluation du réseau québécois de traumatologie adulte permettra de mettre en lumière les principaux constats par rapport à la clientèle, à la qualité et à la performance du réseau ainsi que d'identifier les priorités d'action futures.

### 3. MÉTHODOLOGIE

#### 3.1. Revue rapide de la littérature

Une revue rapide de la littérature a été menée selon les meilleures pratiques établies pour ce type de revue, en collaboration avec la personne-ressource qui détient l'expertise méthodologique en la matière à l'INESSS (GM). Les détails du déroulement de la revue rapide sont présentés à l'[annexe B](#).

La revue visait à résumer les principales caractéristiques des réseaux de traumatologie ailleurs au Canada et à l'international en ce qui a trait à leur organisation (réseau intégré/exclusif, constitution d'un registre des traumatismes et suivi des résultats à long terme). Elle a également servi à recueillir des données sur les résultats de santé des patients traités dans ces réseaux, soit la mortalité, les complications, les réadmissions non planifiées et les durées de séjour.

Les informations issues de cette revue rapide, notamment celles concernant les résultats de santé observés dans les autres réseaux de traumatologie, ont été intégrées directement dans les sections du rapport, lorsque comparables.

#### 3.2. Analyse de banques de données médico-administratives

##### 3.2.1. Sources de données

L'accès à toutes les banques de données a été rendu possible grâce aux ententes de communication de renseignements signées par l'INESSS et les parties concernées (MSSS et Régie de l'assurance maladie du Québec – RAMQ). Le jumelage entre les banques de données (tableau 1) a été effectué par les membres de l'équipe (AB, XN) et le détail des analyses est présenté à la section 3.2.5.

**Tableau 1 Sources de données selon les analyses effectuées**

Analyse	Banque de données	Période étudiée
Statistiques descriptives et indicateurs usuels concernant les installations de soins aigus désignées en traumatologie	SIRTQ MED-ÉCHO	1 <sup>er</sup> avril 2013 au 31 mars 2016
Statistiques descriptives concernant l'ensemble des installations de soins aigus du Québec	SIRTQ MED-ÉCHO	1 <sup>er</sup> avril 2006 au 31 mars 2016

MED-ÉCHO : Maintenance et exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière.

SIRTQ : Système d'information du Registre des traumatismes du Québec.

##### 3.2.2. Population étudiée

La population étudiée réfère à tous les **patients âgés > 16 ans**, victimes d'un événement traumatique causant des blessures associées, qui ont été admis ou qui sont décédés, à

l'urgence ou en cours d'hospitalisation, dans une des 57 installations désignées en traumatologie adulte de niveau tertiaire, secondaire régional, secondaire et primaire ou dans un des cinq centres d'expertise<sup>2</sup> au Québec entre 2013 et 2016.

Le critère d'âge de la population incluse a été choisi pour compléter le rapport sur la clientèle pédiatrique récemment publié par l'INESSS, qui a porté sur les patients de 16 ans et moins [INESSS, 2018b]. Les critères de sélection de la population étudiée sont détaillés au tableau 2.

**Tableau 2 Critères d'inclusion et d'exclusion de la population étudiée**

Critère d'inclusion
Toutes les victimes de traumatismes âgées > 16 ans admises dans une installation désignée en traumatologie adulte au Québec*
Critères d'exclusion
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installations désignées en traumatologie pédiatrique</li> <li>• Personnes décédées à l'arrivée à l'installation et les personnes qui arrivent sans signes vitaux à l'installation et qui décèdent dans les 30 minutes suivant leur arrivée</li> <li>• Cas d'intoxication, de noyade et d'hypothermie s'il s'agit de la seule blessure</li> <li>• Cas de suicide</li> <li>• Admissions secondaires à une complication ou à une séquelle attribuables à un traumatisme</li> <li>• Personnes avec une <b>fracture isolée de la hanche</b> si elles répondent à <b>tous</b> les critères suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ AIS avant le 1<sup>er</sup> avril 2013 = 851808.3 (fracture de la tête du fémur), 851810.3 (fracture intertrochantérienne), 851812.3 (fracture du col du fémur) et 851818.3 (fracture sous-trochantérienne) ou AIS à partir du 1<sup>er</sup> avril 2013 = entre 853111.3 et 853172.3;</li> <li>✓ AIS maximal pour les autres régions du corps ≤ 1;</li> <li>✓ âgées de 65 ans et plus;</li> <li>✓ le mécanisme de blessure est une chute.</li> </ul> </li> </ul>
Critères d'exclusion supplémentaires pour les indicateurs de qualité et de performance <sup>†</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Victimes de brûlures graves (VBG)</li> <li>• Victime d'amputation traumatique ou nécessitant une revascularisation microchirurgicale d'urgence (VARMU)</li> <li>• Victimes hospitalisées moins de 3 jours</li> </ul>

\* À l'exception d'une statistique où la population fait référence à toutes les victimes de traumatismes admises dans **toutes les installations de santé au Québec**. Voir la section 3.2.3 pour plus de détails.

† Les VBG et les VARMU ont été exclues, car les indicateurs n'ont pas été conçus pour ces clientèles particulières. De plus, uniquement les patients hospitalisés pendant 3 jours et plus ont été inclus afin de ne conserver que les victimes les plus graves et d'assurer l'homogénéité de la population étudiée dans le SIRTQ à la suite de la modification des critères d'admission au fil du temps.

<sup>2</sup> Parmi les cinq centres d'expertise, uniquement deux se situent dans une installation de santé qui n'a pas de désignation tertiaire en traumatologie, soit le centre d'expertise pour les victimes de brûlures graves de l'Ouest du Québec et le centre d'expertise pour les victimes d'une amputation ou nécessitant une revascularisation microchirurgicale d'urgence. Ces centres d'expertise sont situés au Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM).

### 3.2.3. Définition et processus de classification des différentes clientèles

Parmi l'ensemble des diagnostics recensés dans le réseau québécois de traumatologie, des catégories de clientèles ont été créées. Toutes les clientèles sont définies à partir des codes de l'*Abbreviated Injury Scale* (AIS)<sup>3</sup>. L'AIS est un outil qui permet de codifier les types de blessures ainsi que la gravité de chacune d'elles. Toutes les blessures des patients admis et compris dans le SIRTQ sont codées avec l'AIS<sup>4</sup>. Le tableau 3 résume les définitions des blessures et les codes employés pour chaque type de clientèle.

**Tableau 3 Définition des clientèles**

<b>Traumatisme craniocérébral (TCC)</b>
<p>Blessure à la tête qui comporte au moins un code AIS compris dans les intervalles :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 115299.9-115999.9</li><li>• 115099.9-113000.6</li><li>• 116002.3-116004.5</li><li>• 100099.9-100999.9</li><li>• 116000.3-120202.5</li><li>• 122899.3-130202.2</li><li>• 132699.2-140202.5</li><li>• 140799.3-150000.2</li><li>• 150408.4</li></ul> <p>Gravité du TCC :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grave : maximum AIS du TCC de 5-6</li><li>• Modéré : maximum AIS du TCC de 3-4</li><li>• Léger : maximum AIS du TCC de 1-2*</li></ul> <p>* Pour les patients avec un diagnostic de TCC léger qui ont d'autres blessures concomitantes, aucune de ces blessures n'a un maximum AIS supérieur à 2.</p> <p>Dans le cadre de cette macro-évaluation du réseau effectuée à partir d'une grande banque de données médico-administratives, l'utilisation du maximum AIS pour établir la gravité du TCC a été privilégiée plutôt que la combinaison de l'AIS et du score à l'Échelle de Glasgow (GCS). Le nombre important de données manquantes des scores de Glasgow dans le SIRTQ ainsi que les différences temporelles et interprofessionnelles dans l'attribution de ce score à l'urgence ont soutenu cette décision [Savitsky <i>et al.</i>, 2016].</p>
<b>Blessure médullaire</b>
<p>Lésion ou traumatisme à la moelle épinière, qui comporte au moins l'un des codes AIS suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• tous les codes AIS qui font partie de l'intervalle 640200.3-640276.6, de l'intervalle 640400.3-640468.5, de l'intervalle 640600.3-640668.5 ou de l'intervalle 630600.3-630638.4.</li></ul> <p>Les codes 630612.2 et 630614.3 <b>sont exclus</b>.</p> <p>La lésion traumatique de la moelle épinière est secondaire à un traumatisme du rachis (p. ex. fracture, luxation) responsable d'une agression mécanique de la moelle – commotion, contusion, hémorragie, section, etc.</p>
<b>Polytraumatisme</b>
<p>Atteinte de deux régions différentes du corps ou plus avec un maximum AIS de 3 et plus sans atteinte du système nerveux central, c.-à-d. sans TCC modéré ou grave, ni blessure médullaire.</p>

<sup>3</sup> À l'exception de la clientèle VARMU, dont l'identification a été faite par l'inclusion de tous les patients admis pour une amputation ou une réimplantation au centre d'expertise (CEVARMU) du CHUM.

<sup>4</sup> Utilisation de la version 2005 de l'AIS, avec la mise à jour de 2008.

### Traumatisme thoraco-abdominal

Blessure au thorax ou à l'abdomen :

- Codes AIS compris dans l'intervalle 400000-500000 ou dans l'intervalle 500000-600000.

Les cas avec un score de sévérité AIS de .1 **sont exclus**, car ils correspondent à de petits traumatismes au thorax ou à l'abdomen, p. ex. hématomes, contusions, lacérations mineures et superficielles de la peau et du tissu sous-cutané. N'étant pas comparables aux blessures incluses dans cette catégorie de diagnostic, ces cas mineurs sont plutôt catégorisés dans « autres blessures ».

### Blessure orthopédique

Blessure aux membres inférieurs, aux membres supérieurs ou à la colonne. Les blessures orthopédiques comprennent tous les cas de fracture, luxation, écrasement, dégantage des membres supérieurs ou inférieurs ainsi que toutes les blessures de la colonne vertébrale, **sauf les blessures médullaires.**

Codes AIS compris dans l'intervalle :

- 600099.9-650634.4
- 700099.9-772499.1
- 800099.9-878199.1

Gravité de la blessure orthopédique :

- Grave : maximum AIS de 3 et plus
- Mineure : maximum AIS de 1 ou 2

La définition d'une blessure orthopédique grave adoptée dans cette analyse diffère des définitions employées en réadaptation – p. ex. *personne qui a subi des blessures orthopédiques traumatiques complexes comme des fractures multiples, une atteinte majeure des nerfs périphériques ou des blessures graves qui ont pour effet de perturber de manière importante ses habitudes de vie et dont le traitement nécessite l'intervention d'une équipe multidisciplinaire spécialisée.*

### Brûlure

Brûlure :

- Codes AIS compris dans l'intervalle 910000.1-915006.3
- Codes AIS indiquant une lésion électrique (080000.2, 080002.3, 080004.5, 919400.2, 919402.3, 919404.5)
- Code AIS indiquant l'inhalation ou l'ingestion d'un produit caustique (040099.9)

Gravité de la brûlure :

- Grave : maximum AIS de 3 et plus
- Mineure : maximum AIS de 1 ou 2

Il est à noter que les victimes de brûlures représentent une clientèle particulière qui fait l'objet d'une évaluation plus approfondie, pour une première fois, dans le cadre habituel du suivi des installations désignées en traumatologie. Les statistiques descriptives présentées dans ce document dressent un portrait sommaire de cette clientèle, qui devrait être peaufiné avec le temps et soutenu par une revue de la littérature spécifique sur ce type de blessés. Par exemple, dans une prochaine évaluation, les renseignements sur le pourcentage de surface corporelle totale atteinte et le degré de la brûlure (non disponibles lors de cette évaluation) devraient être ajoutés afin de préciser la définition de cette clientèle.

## **VARMU**

Tous les patients admis au centre d'expertise désigné, soit le CEVARMU du CHUM, pour une amputation nécessitant une réimplantation.

Selon le cadre normatif du SIRTQ, les patients admis au CEVARMU sont ceux qui ont subi une amputation complète ou incomplète avec dévascularisation (mesure de saturation à l'appui, si possible) :

- d'un pouce;
- d'un doigt unique;
- de doigts multiples;
- de la main;
- du poignet ou de l'avant-bras;
- du coude ou proximale au coude;
- et de toute partie pouvant être réimplantée (oreilles, nez, pénis, etc.).

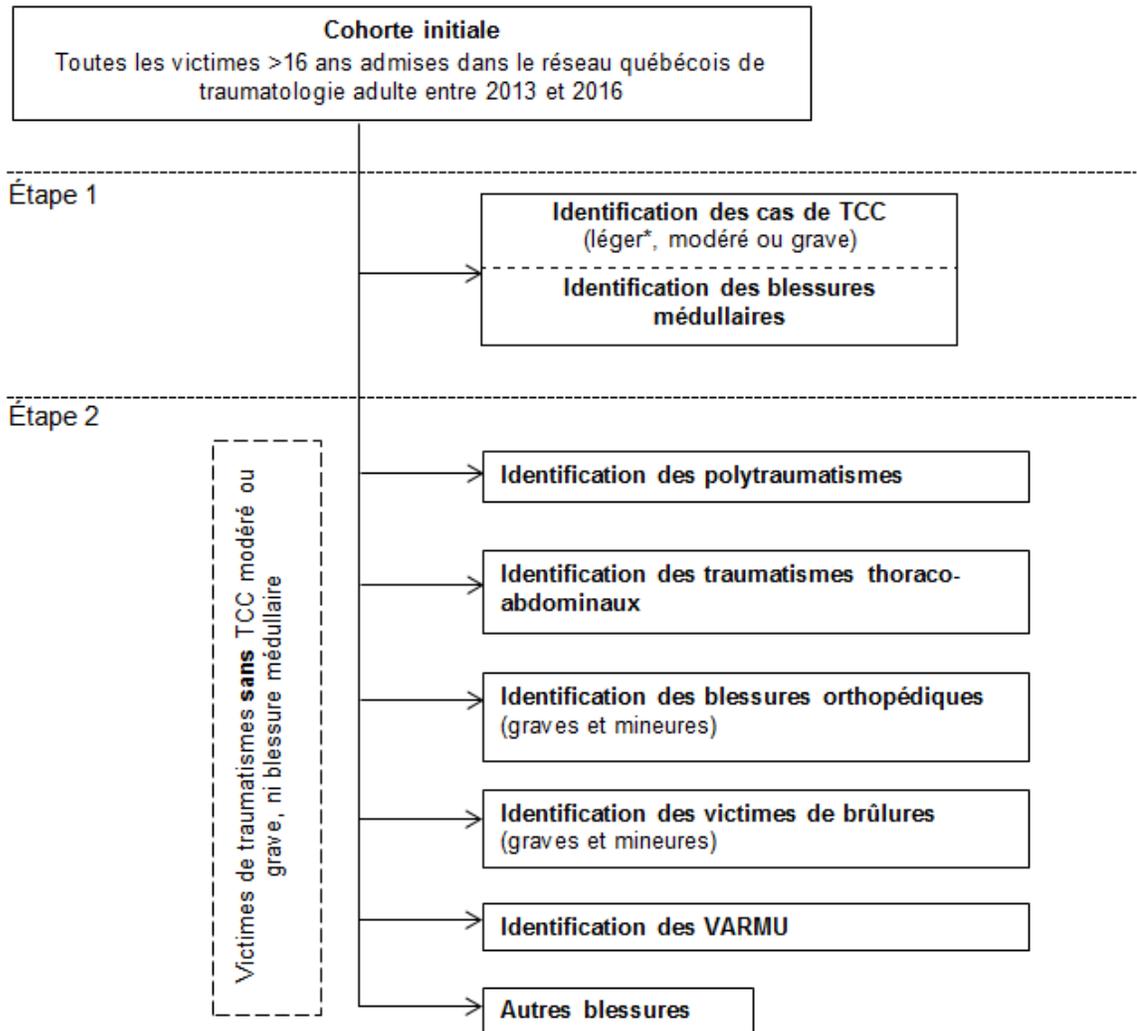
## **Autres blessures**

Toutes les blessures non comprises dans les catégories de clientèle précédentes (p. ex. blessures maxillo-faciales).

Les catégories de clientèle sont mutuellement exclusives, c.-à-d. qu'un patient n'est comptabilisé que dans une seule catégorie, même s'il a plusieurs blessures. Ce choix méthodologique a été fait afin de répondre à un besoin récurrent du réseau de traumatologie, soit d'obtenir des données par clientèle notamment pour estimer comment sont réparties les admissions en fonction du diagnostic principal de traumatisme. Ces estimations par clientèle pourront également servir à valider les observations des acteurs dans leur milieu clinique.

La figure 3 illustre le processus employé pour catégoriser les différentes clientèles.

**Figure 3 Processus de classification des diagnostics traumatiques recensés dans le réseau québécois de traumatologie**



\* Pour la clientèle « TCC léger » : lorsqu'il y a présence d'autres blessures concomitantes, aucune de ces autres blessures n'est de gravité supérieure à la sévérité de la blessure à la tête, c.-à-d. le maximum AIS de ces blessures est de 2. Lorsqu'il y a des blessures concomitantes d'un maximum AIS de 3 ou plus, les patients ont plutôt été inclus dans les catégories de ces blessures plus graves, c.-à-d. les polytraumatismes ou les traumatismes thoraco-abdominaux.

Pour obtenir des catégories mutuellement exclusives, nous avons procédé par étapes. À l'étape 1, tous les cas avec un TCC modéré ou grave ou une blessure médullaire ont été identifiés parmi l'ensemble des victimes admises. L'identification initiale de ces patients a été privilégiée afin de s'assurer que, malgré la présence d'autres blessures parfois plus graves, ces diagnostics principaux seraient clairement ciblés. En effet, comme ces deux types de clientèles requièrent des soins spécialisés dispensés par certaines installations désignées du réseau, nous avons estimé qu'il était essentiel de retracer ces diagnostics pour étudier, notamment, les trajectoires. Par exemple, un

blesse médullaire (BM) pourrait avoir une blessure orthopédique plus grave, en termes de code AIS, que la blessure médullaire. Toutefois, le diagnostic de blessure médullaire, et le fait d'être classé dans cette catégorie, semble plus cohérent et mieux refléter la « réalité terrain », c.-à-d. que ce patient sera admis dans un centre d'expertise pour blessé médullaire et utilisera ses ressources.

À l'étape 2, une catégorisation des diagnostics a été effectuée parmi toutes les victimes de traumatismes sans TCC modéré ou grave ou blessure médullaire selon les définitions présentées au tableau 3. **Toujours dans l'esprit d'obtenir des catégories mutuellement exclusives, l'exclusion des patients déjà identifiés dans les catégories précédentes a été appliquée**, selon l'ordre présenté à la figure 3.

Enfin, pour bonifier les données habituellement employées dans le suivi du réseau de traumatologie, une nouvelle statistique évaluant la couverture du réseau et portant sur les cas de traumatismes admis dans toutes les installations de soins aigus au Québec, qu'elles soient désignées ou **non désignées en traumatologie**, a été développée. La cohorte étudiée correspond à tous les patients de plus de 16 ans admis dans une installation de soins aigus au Québec avec un diagnostic principal de traumatisme, soit les codes CIM-10-CA compris entre S00-T14 et T20-T32. Les patients âgés de 65 ans et plus avec fracture isolée de la hanche dont le mécanisme de blessure est une chute (codes CIM-10-CA S72.0, S72.1 et S72.2), les cas de suicide ainsi que les complications et séquelles d'actes chirurgicaux ont été exclus.

Les codes AIS étant absents de la banque de données qui a servi à identifier l'ensemble des traumatismes au Québec (voir section 3.2.1), la population sélectionnée ne peut être complètement identique à celle identifiée dans les installations désignées en traumatologie. Toutefois, les codes CIM-10-CA retenus ont été minutieusement sélectionnés afin de représenter le plus possible la même population que celle visée par le réseau de traumatologie.

#### **3.2.4. Mesure de la gravité des blessures**

La gravité des traumatismes est mesurée à partir de deux indices validés et utilisés internationalement en traumatologie, soit l'*Injury Severity Score (ISS)* et l'*International Classification of Diseases Injury Severity Score (ICISS)*.

L'ISS est un système de cotation qui fournit un score de gravité des blessures compris entre 1 et 75 et qui tient compte de l'effet combiné de plusieurs blessures, s'il y a lieu. L'ISS est calculé à partir des codes AIS, qui décrivent chaque blessure à l'aide d'un code ainsi que sa gravité selon une échelle allant de 1 (blessures mineures) à 6 (blessures graves et incompatibles avec la vie) pour six régions du corps différentes : tête/cou, face, thorax, abdomen/contenu pelvien, membres/ceinture pelvienne et blessures externes. Pour chacune des six régions du corps, le code AIS avec la gravité la plus élevée est retenu et, pour les trois régions du corps les plus gravement atteintes, porté au carré. Le score à l'ISS est obtenu par la somme des carrés des trois régions les plus atteintes [Baker et O'Neill, 1976; Baker *et al.*, 1974]. Indicateur de la gravité des blessures le plus utilisé internationalement, l'ISS est celui retenu dans le réseau québécois de

traumatologie. Avec l'application de la mise à jour des codes AIS dans le SIRTQ en 2013, un traumatisme grave est considéré dans ce rapport lorsque l'ISS  $\geq$  12.

Par contre, pour les statistiques qui concernent les installations de santé non désignées en traumatologie, les codes AIS nécessaires au calcul de l'ISS sont absents des banques de données étudiées. Dans ces cas, le niveau de gravité des traumatismes a été calculé à l'aide de l'ICISS, qui est basé sur l'utilisation des codes de diagnostic selon la codification CIM-9-CM pour calculer la probabilité de survie [Meredith *et al.*, 2003; Osler *et al.*, 1996]. L'ICISS est également reconnu comme fiable pour estimer la gravité des blessures à partir des diagnostics posés avec la CIM-10-CA [Gagné *et al.*, 2016; Stephenson *et al.*, 2004; Osler *et al.*, 1996]. Les scores à l'ICISS varient entre 0 et 1 et les traumatismes graves sont définis comme ceux ayant un score à l'ICISS  $<$  0,85 [Ciesla *et al.*, 2013; Ciesla *et al.*, 2012].

### 3.2.5. Analyses

#### **Statistiques descriptives et indicateurs ajustés générés pour le réseau québécois de traumatologie**

Plusieurs statistiques descriptives et indicateurs sont employés depuis plusieurs années dans le réseau pour évaluer la qualité et la performance. Les indicateurs de qualité ont été retenus à la suite d'un processus de sélection et de validation rigoureux. En effet, des revues de la littérature ont été menées pour identifier les indicateurs qui ont démontré leur capacité à évaluer la qualité des soins et services en traumatologie. Par la suite, des consultations avec des experts en traumatologie ont permis de sélectionner les indicateurs pertinents et applicables au contexte québécois. Enfin, la validation clinique et statistique de l'ensemble des indicateurs retenus a été réalisée et détaillée dans plusieurs publications [Moore *et al.*, 2016a; Moore *et al.*, 2014a; Moore *et al.*, 2014b; Moore *et al.*, 2014c; Moore *et al.*, 2013; Moore *et al.*, 2010]. La définition des statistiques descriptives et des indicateurs retenus ainsi que la façon de les calculer pour la période 2013 à 2016 sont présentées en détail dans un autre document [INESSS, 2017].

Les statistiques descriptives permettent de dresser le profil des victimes de traumatismes et de fournir certains renseignements relatifs à l'épisode de soins et à la continuité des services. Pour cela, des fréquences, des mesures de tendance centrale et des mesures de dispersion ont été employées. Elles ont été calculées par année, pour la période totale de l'étude (2013-2016) et par type de clientèle. Pour le maillon « préhospitalier », quelques statistiques descriptives ont pu être analysées, notamment par rapport au délai de transport par ambulance du lieu de l'accident à la première installation désignée qui accueille la victime de traumatisme.

Treize indicateurs de processus et quatre indicateurs de résultats ont été générés à l'aide de modèles statistiques complexes – p. ex. estimation par rétrécissement, ajustement pour les différences de clientèle et simulation de données manquantes par imputations multiples. Les indicateurs ne peuvent être calculés que pour la période d'étude globale (2013-2016) afin de conserver une puissance statistique suffisante.

## **Statistiques descriptives concernant l'ensemble des installations de santé du Québec**

Pour bonifier les données usuelles appliquées au réseau de traumatologie, une nouvelle statistique descriptive portant sur l'ensemble des victimes de traumatismes admises dans une installation de santé au Québec entre 2006 et 2016 a été produite. Elle vise à évaluer si les victimes de traumatismes, et particulièrement celles avec un traumatisme grave, sont bien transportées et traitées, comme les protocoles le prévoient, dans les installations désignées du réseau québécois de traumatologie.

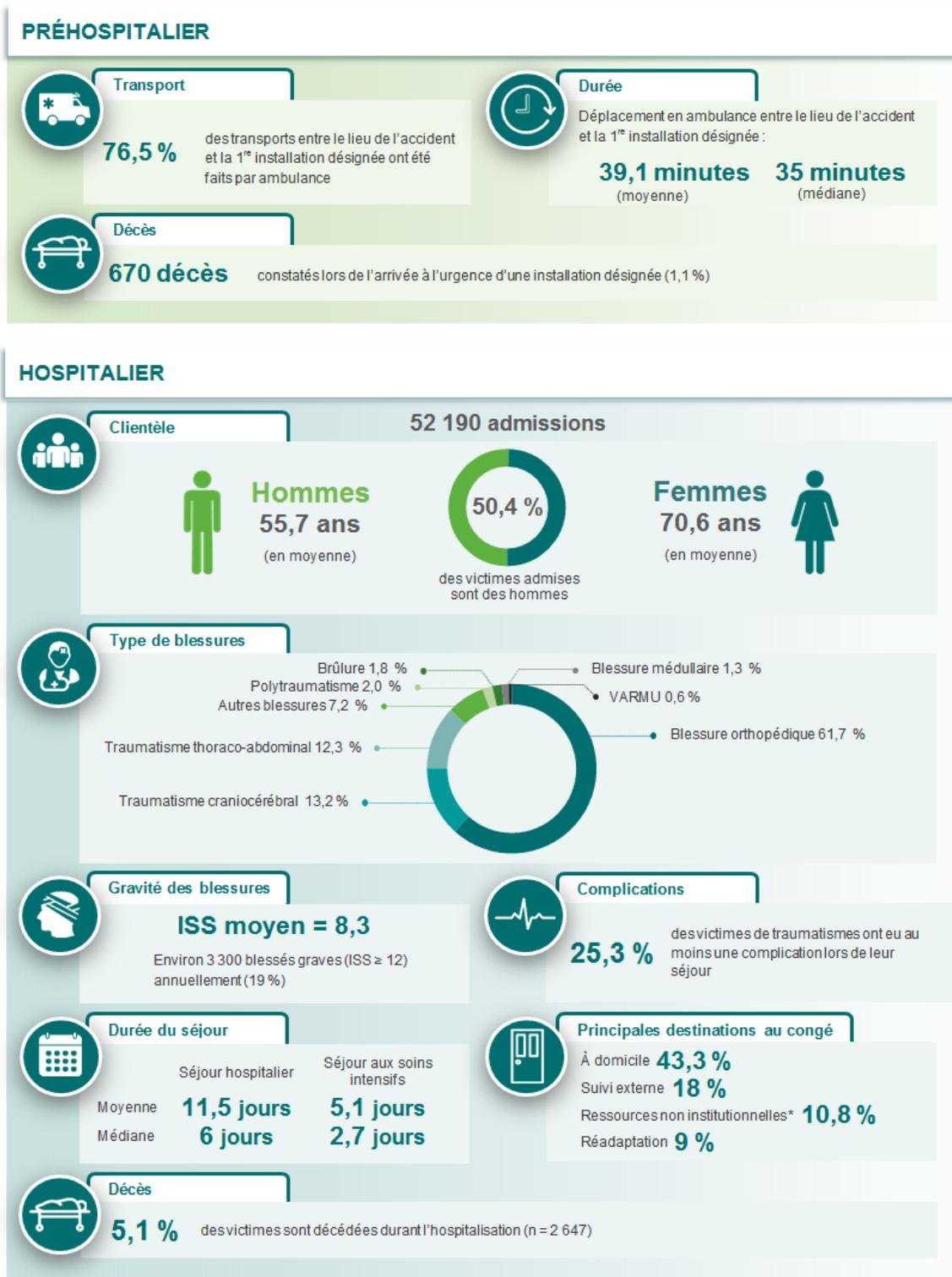
Des proportions ont été calculées afin d'obtenir le pourcentage de victimes admises selon le statut de l'installation de soins aigus, qu'elle soit désignée en traumatologie ou sans désignation. Les admissions dans une installation désignée en traumatologie incluent les victimes transportées directement dans une installation désignée et celles transférées d'une installation non désignée vers une installation du réseau québécois de traumatologie. Des statistiques descriptives portant sur certaines caractéristiques sociodémographiques des deux groupes de patients ont également été générées.

## 4. RÉSULTATS GÉNÉRAUX SUR LE RÉSEAU QUÉBÉCOIS DE TRAUMATOLOGIE ADULTE

Entre 2013 et 2016, 52 190 patients de plus de 16 ans ont subi un traumatisme et ont été admis dans une installation désignée pour la clientèle adulte dans le réseau québécois de traumatologie. Le nombre annuel de patients est similaire durant cette période, avec environ 17 400 cas admis par année. La figure 4 et le tableau 4 résument les principales statistiques descriptives du réseau de traumatologie.

De façon générale, pour toutes les statistiques descriptives générées, il y a peu de variation entre les années étudiées. Ce sont donc les données globales, soit celles regroupées pour les trois ans, qui seront détaillées tandis que les données par année seront mentionnées seulement lorsque pertinentes.

**Figure 4 Description des admissions dans le réseau québécois de traumatologie : maillons préhospitalier et hospitalier, 2013-2016**



\* Ressources non institutionnelles : comprend les résidences privées pour personnes âgées et les ressources intermédiaires (p. ex. milieu de vie adapté pour les personnes en perte d'autonomie liée au vieillissement, à un handicap physique, etc.).

**Tableau 4 Principales caractéristiques des victimes de traumatismes admises dans les installations du réseau québécois de traumatologie, 2013-2016**

	Tous traumatismes (n = 52 190)	Traumatismes graves (n = 9 939)
	n (%)	n (%)
<b>Sexe</b>		
Homme	26 281 (50,4)	6 662 (67,0)
Femme	25 909 (49,6)	3 277 (33,0)
<b>Groupes d'âge</b>		
17-54 ans	16 960 (32,5)	3 841 (38,7)
55-64 ans	8 082 (15,5)	1 583 (15,9)
65-74 ans	7 625 (14,6)	1 512 (15,2)
75-84 ans	9 610 (18,4)	1 716 (17,3)
85 ans et plus	9 913 (19,0)	1 287 (13,0)
<b>Diagnostiques</b>		
TCC grave	2 230 (4,3)	2 230 (22,4)
TCC modéré	3 859 (7,4)	2 466 (24,8)
TCC léger	758 (1,5)	72 (0,7)
Blessés médullaires	695 (1,3)	544 (5,5)
Polytraumatismes	1 042 (2,0)	988 (9,9)
Traumatismes thoraco-abdominaux	6 437 (12,3)	2 261 (22,8)
Blessures orthopédiques graves	9 125 (17,5)	1 027 (10,3)
Blessures orthopédiques mineures	23 089 (44,2)	107 (1,1)
Brûlures graves	163 (0,3)	73 (0,7)
Brûlures mineures	769 (1,5)	0 (0)
VARMU	305 (0,6)	1 (0,01)
Autres blessures	3 718 (7,2)	170 (1,7)
<b>Mécanismes de blessures</b>		
Chute	35 646 (68,3)	5 410 (54,4)
Accident de véhicule moteur	8 346 (16,0)	3 257 (32,8)
Arme à feu	200 (0,4)	94 (1,0)
Arme blanche	522 (1,0)	139 (1,4)
Objet contondant	2 344 (4,5)	560 (5,6)
Objet coupant	1 115 (2,1)	58 (0,6)
Autres*	4 017 (7,7)	421 (4,2)
<b>Gravité des blessures (ISS)**</b>		
≤ 8	29 204 (56,1)	----
9-11	12 911 (24,8)	----
12-24	6 546 (12,6)	6 546 (65,9)
≥ 25	3 393 (6,5)	3 393 (34,1)
<b>Niveau de désignation</b>		
Primaire (n = 28)	5 659 (10,8)	575 (5,8)
Secondaire (n = 21)	23 998 (46,0)	2 180 (21,9)
Secondaire régional (n = 5)	9 250 (17,7)	2 092 (21,0)
Tertiaire/centre d'expertise (n = 5)†	13 283 (25,5)	5 092 (51,2)

\* Comprend des mécanismes de blessures liés aux brûlures (explosion, exposition à une substance inflammable), aux VARMU (compression, écrasement, contact avec outils ou matériel agricole, etc.) et d'autres mécanismes non précisés.

\*\* ISS non disponible pour 136 patients.

† Inclut les victimes de traumatismes admises dans les centres d'expertise pour les BM, VBG et VARMU.

## 4.1. Préhospitalier

De façon générale, le transport entre le lieu de l'accident et la première installation désignée où est amenée la victime s'effectue par ambulance dans 76,5 % des cas, et le mode de transport pour atteindre une installation désignée en traumatologie est inconnu pour 20 % des patients.

Parmi les cas de transport par ambulance répertoriés dans le réseau entre 2013 et 2016, le délai moyen du déplacement du lieu de l'accident jusqu'à la première installation désignée est de 39,1 minutes et le délai médian est de 35 minutes. Les délais moyens se trouvent tous en dessous de 45,5 minutes et les délais médians varient entre 30 et 42 minutes pour l'ensemble des régions (tableau 5).

**Tableau 5 Délais du transport ambulancier selon les régions (en minutes)\*, 2013-2016**

Région de l'installation <sup>§</sup>	N <sup>†</sup>	Moyenne (écart-type)	Médiane (Q1-Q3)
(01) Bas-Saint-Laurent	1 635	35,5 (15,5)	33 (25-43)
(02) Saguenay–Lac-Saint-Jean	1 501	38,8 (34,8)	33 (24-44)
(03) Capitale-Nationale	2 321	43,1 (37,1)	37 (28-48)
(04) Mauricie-et-Centre-du-Québec	3 733	34,1 (18,9)	30 (23-41)
(05) Estrie	1 109	45,5 (14,0)	42 (32-54)
(06) Montréal	6 540	40,8 (40,2)	37 (28-48)
(07) Outaouais	923	38 (21,6)	34 (26-44)
(08) Abitibi-Témiscamingue	628	40,6 (38,4)	33 (24-49)
(09) Côte-Nord	338	40,7 (38,6)	31 (24-41)
(10) Nord-du-Québec	22	43,2 (27,5)	32 (19-62)
(11) Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	644	39,5 (35,2)	33 (23-47)
(12) Chaudière-Appalaches	2 356	43,8 (20,5)	41 (28-56)
(14) Lanaudière	2 363	40,5 (19,2)	37 (29-48)
(15) Laurentides	3 061	38,3 (15,5)	36 (28-46)
(16) Montérégie	6 313	37 (37,5)	34 (26-44)
<b>Total</b>	<b>33 487</b>	<b>39,1 (38,7)</b>	<b>35 (26-47)</b>

\* Le délai représente la différence entre l'heure de l'arrivée de l'ambulance sur la scène de l'accident et l'heure d'arrivée à la première installation désignée en traumatologie.

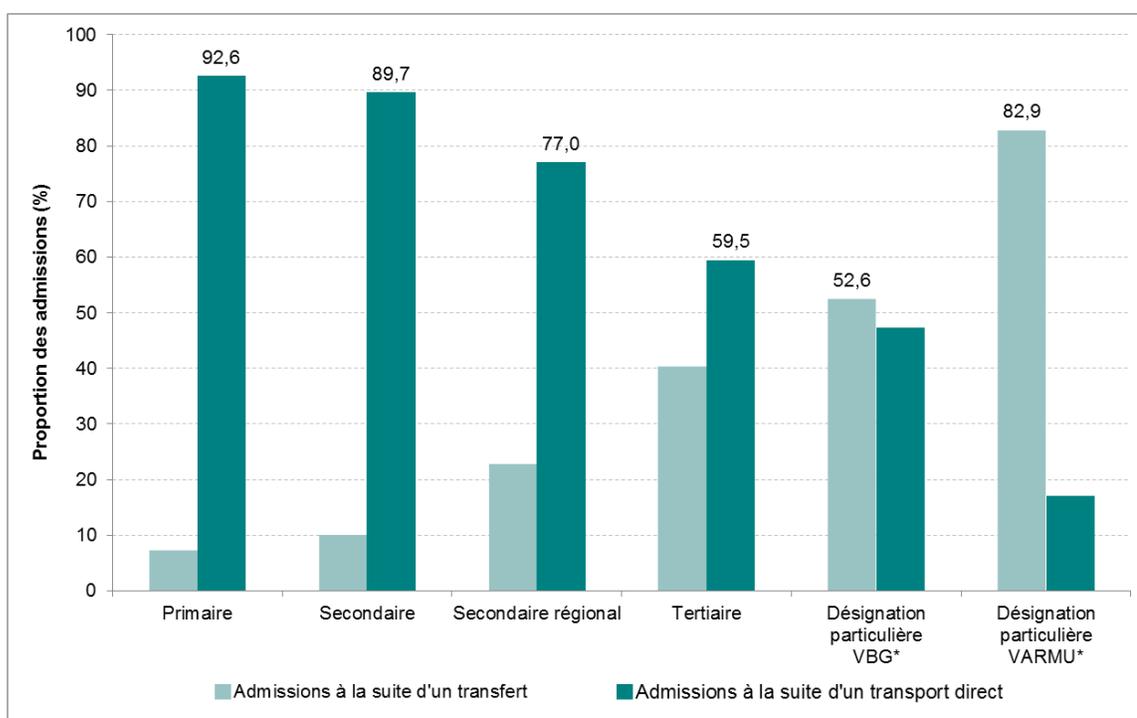
§ La région 13 (Laval) n'a pas d'installation désignée en traumatologie sur son territoire.

† Le N équivaut au nombre de patients transportés par ambulance pour chacune des régions. Le nombre total exclut 6 432 transports (16 %) pour lesquels des données manquantes ne permettent pas le calcul des délais.

La majorité des victimes de traumatismes (79,7 %) ont été transportées directement, peu importe le mode de transport, vers l'installation désignée définitive où elles ont reçu leurs soins. Cette proportion est stable pour chaque année étudiée. En cohérence avec les ententes de transfert des blessés graves et des clientèles particulières, la proportion de transfert augmente avec le niveau de désignation; en effet, les victimes de traumatismes graves ou dont l'état nécessite des soins surspécialisés sont transférées vers les installations de plus haut niveau de désignation ou vers les centres d'expertise désignés (figure 5).

Chaque année, environ 224 décès préhospitaliers<sup>5</sup> sont constatés dans une installation désignée du réseau de traumatologie.

**Figure 5 Admission des victimes de traumatismes selon le type de transport et le niveau de désignation de l'installation, 2013-2016**



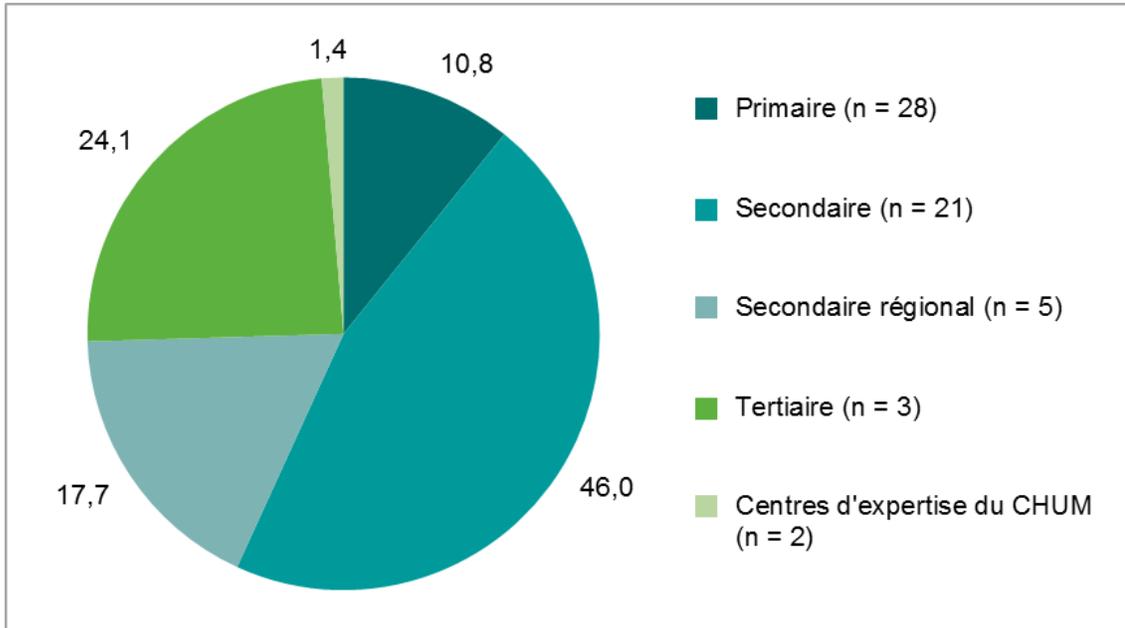
\* Puisqu'il n'a pas de désignation en traumatologie, une désignation particulière est accordée au CHUM pour les clientèles VBG et VARMU.

<sup>5</sup> Personnes décédées à l'arrivée à l'installation ou personnes qui arrivent sans signes vitaux à l'installation et qui décèdent dans les 30 minutes suivant leur arrivée.

## 4.2. Hospitalier

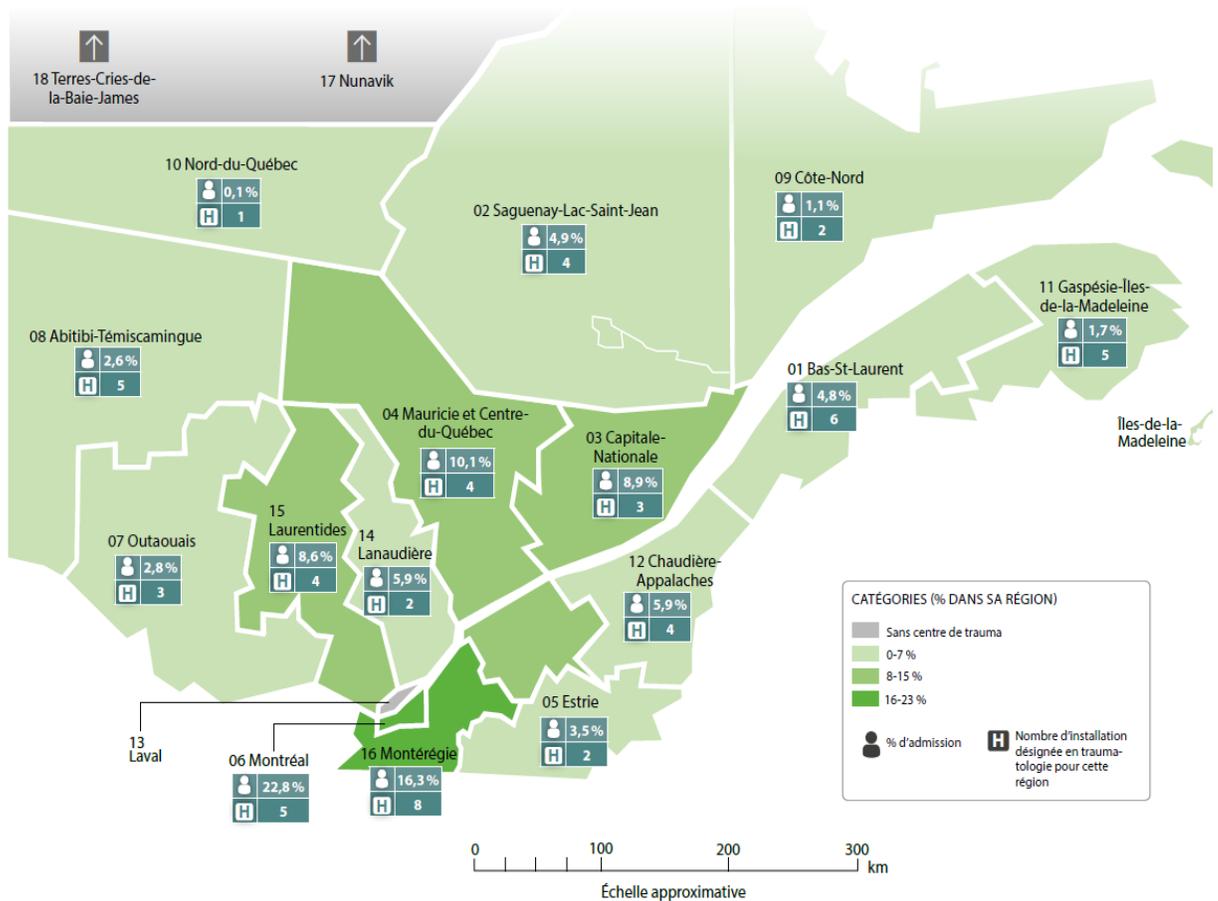
Entre 2013 et 2016, près de la moitié des victimes (46 %) ont été admises dans une installation désignée de niveau secondaire, suivie des installations de niveau tertiaire qui accueillent quant à elles près du quart des victimes (figure 6). Ces tendances se maintiennent d'année en année.

**Figure 6** Proportion des victimes de traumatismes admises dans une installation désignée du réseau québécois de traumatologie, 2013-2016



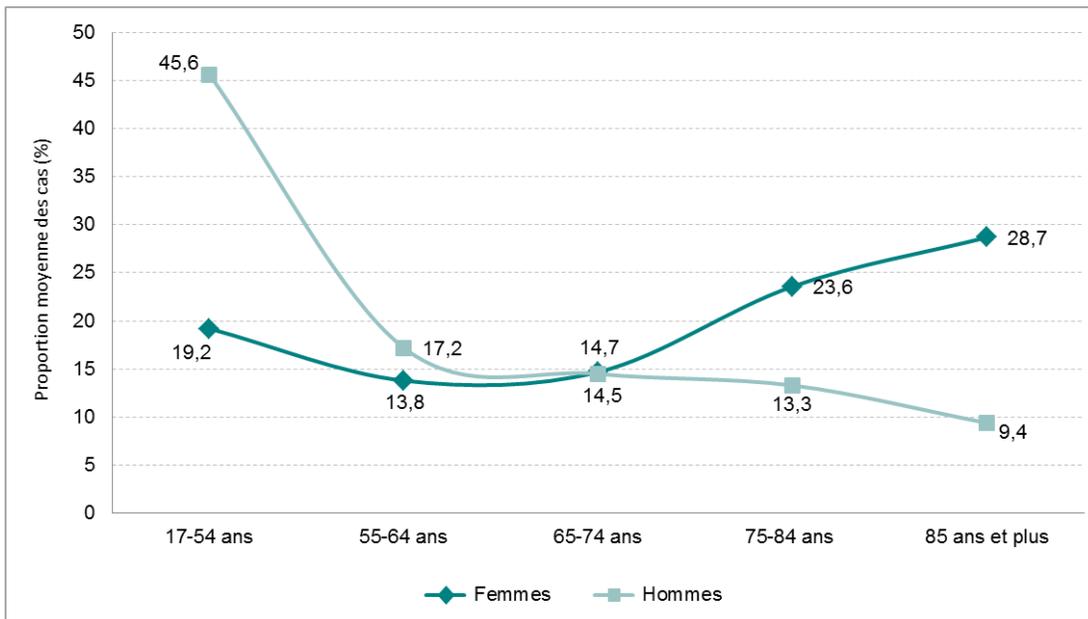
La répartition du nombre de victimes de traumatismes admises par région est présentée à la figure 7. Les régions de Montréal, de la Montérégie, de la Mauricie–Centre-du-Québec, de la Capitale-Nationale et des Laurentides sont celles qui admettent le plus grand nombre de blessés.

**Figure 7** Distribution des victimes de traumatismes admises dans une installation désignée du réseau québécois de traumatologie par région, 2013-2016



L'âge moyen de toutes les victimes admises est de 63,1 ans, mais les hommes admis sont plus jeunes comparativement aux femmes. L'augmentation (chez les femmes) et la diminution (chez les hommes) de la proportion de traumatismes avec l'âge représentent une tendance significative ( $p < 0,0001$ ) (figure 8).

**Figure 8 Proportion des victimes de traumatismes admises dans une installation désignée du réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016**



Les blessures sont majoritairement causées par les chutes et les accidents de véhicule à moteur ([tableau 4](#)). Toutefois, chez les hommes, les accidents de véhicule à moteur et les chutes sont responsables de 21,1 % et 55,1 % des traumatismes tandis que chez les femmes les traumatismes sont causés majoritairement par des chutes (81,7 %) alors que les accidents de véhicule à moteur sont responsables de 10,8 % des admissions. Très peu de blessures pénétrantes (armes à feu, armes blanches ou objets coupants) sont répertoriées dans le réseau (3,5 %) comparativement à 8,3 % aux États-Unis [ACSCOT, 2016; Glance *et al.*, 2012].

Ensemble, les blessures orthopédiques graves et mineures comptent pour près de 62 % de tous les traumatismes traités dans le réseau de traumatologie adulte ([tableau 4](#)). Les traumatismes touchant le thorax et l'abdomen comptent pour 12,3 % des admissions et les cas de TCC modérés et graves pour 11,7 %.

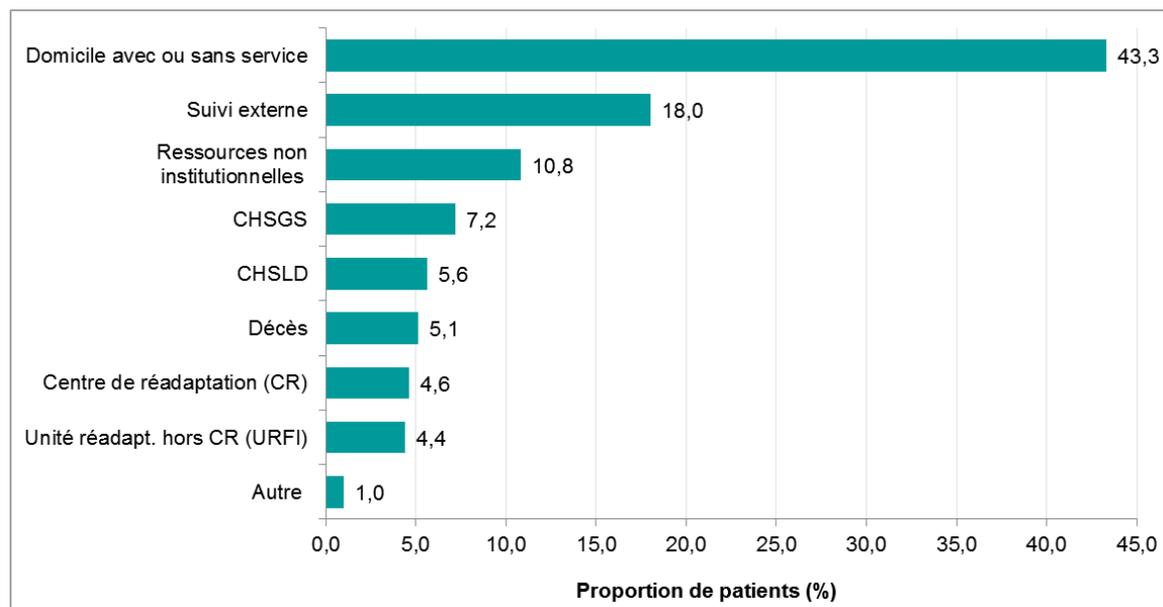
Quant à la gravité des blessures, calculée à partir de l'ISS, elle est stable d'une année à l'autre, avec une moyenne globale de 8,3 (IC 95 % 8,2-8,4) et une médiane de 5 (Q1-Q3 4-9), ce qui est comparable à ce qui a été trouvé dans une récente analyse américaine effectuée auprès de tous les blessés de 15 ans et plus du réseau de l'Ohio [He *et al.*, 2016]. De plus, on trouve parmi l'ensemble des victimes de traumatismes au Québec 19 % de blessés graves (c.-à-d. ISS  $\geq$  12), dont les deux tiers sont des hommes. Une étude du réseau de Queensland (Australie) a observé un nombre similaire de blessés graves (ISS > 12), soit 12 % de toutes les admissions dans son réseau entre 2005 et 2010 [Lang *et al.*, 2014], tandis que la proportion grimpe à 25,6 % dans une étude américaine qui a analysé un échantillon représentatif des congés hospitaliers à la suite d'un traumatisme dans des centres de traumatologie de tous les niveaux de

désignation [DiMaggio *et al.*, 2016]. Dans cette dernière étude, les traumatismes graves étaient par contre définis par un ICISS < 0,94, ce qui pourrait expliquer en partie la proportion plus élevée.

La durée des séjours, tant les séjours hospitaliers que ceux aux soins intensifs, demeure relativement stable entre 2013 et 2016, avec une durée moyenne de 11,5 jours pour les séjours hospitaliers et de 5,1 jours pour les soins intensifs. Lors de leur séjour, 25,3 % des patients ont eu au moins une complication. Parmi les patients avec au moins une complication, les complications les plus fréquentes ont été le délirium (16,2 %), la pneumonie (10 %), l'infection urinaire (9,6 %) et l'insuffisance rénale (8,4 %).

Au terme de leur séjour hospitalier en soins aigus, 43,3 % des patients retournent à domicile, avec ou sans service du centre local de services communautaires – CLSC, et 18 % ont un suivi en clinique externe (figure 9). L'orientation vers des ressources non institutionnelles – p. ex. résidences privées pour personnes âgées, milieu de vie adapté aux personnes en perte d'autonomie liée au vieillissement – connaît quant à elle une croissance statistiquement significative ( $p < 0,001$ ) entre 2013 et 2016, passant de de 9,8 à 11,3 %.

**Figure 9 Orientation au congé des soins aigus des patients admis dans une installation désignée du réseau québécois de traumatologie, 2013-2016**

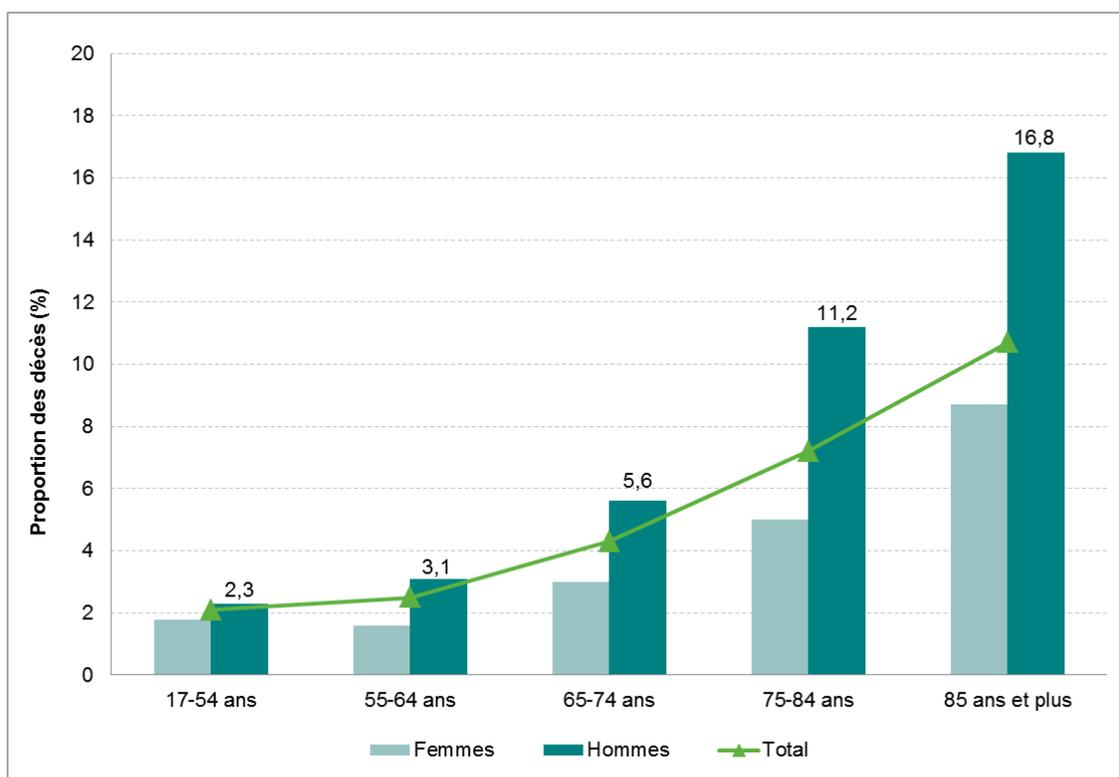


CHSGS : Centre hospitalier de soins généraux et spécialisés; CHSLD : Centre d'hébergement de soins de longue durée; URFI : Unité de réadaptation fonctionnelle intensive. *Note* : La catégorie « URFI » fait référence aux installations avec une unité de réadaptation de tout type et qui n'a pas de lits au permis comme les centres de réadaptation.

Enfin, 2 647 victimes de traumatismes, soit 5,1 % des patients admis dans les installations du réseau de traumatologie, sont décédées entre 2013 et 2016. Malgré plusieurs différences dans la méthodologie des études, principalement dans la définition des patients admis et des niveaux de désignation des hôpitaux étudiés (soit uniquement

les centres de niveau tertiaire et secondaire régional), la proportion de décès non ajustée observée au Québec s'apparente à celle trouvée dans d'autres réseaux, soit entre 5 % et 6,6 % [He *et al.*, 2016; Glance *et al.*, 2012]. De plus, malgré le fait que près de la moitié des traumatismes sont diagnostiqués chez les personnes âgées < 65 ans, la proportion des décès augmente avec l'âge, et ce, tant chez les hommes que chez les femmes, pour atteindre 10,7 % chez les personnes âgées de 85 ans et plus (figure 10).

**Figure 10 Proportion non ajustée des décès observés dans les installations désignées du réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016**



La majorité des décès sont causés par des blessures associées aux chutes (76,3 %) et aux accidents de véhicule à moteur (12,5 %). Les bilans routiers produits par la SAAQ illustrent une tendance à la baisse du nombre de décès associés à l'usage de la route [SAAQ, 2017]. La mise en place d'un réseau intégré de traumatologie au Québec a certainement contribué à diminuer la mortalité associée aux accidents de la route, ce qui a également été observé ailleurs dans le monde [Gabbe *et al.*, 2015].

Environ 13 % des blessés graves (ISS  $\geq$  12) décèdent de leurs blessures, ce qui est légèrement supérieur à la proportion observée en Australie entre 2010 et 2012 (10 %) et dans les autres provinces canadiennes, fort probablement à cause des différences dans la définition de « blessés graves » [Alfred Health, 2014; ICIS, 2013]. Les personnes avec un TCC grave (28,8 %) ou modéré (12,1 %) et les victimes de brûlures graves (14,7 %) sont celles qui décèdent le plus de leurs blessures – voir la section 5 pour plus d'information par type de clientèle.

## En résumé

- ✓ Entre 2013 et 2016, 52 190 victimes de traumatismes ont été admises dans une installation désignée en traumatologie, soit environ 17 400 cas annuellement.
- ✓ La majorité des victimes de traumatismes (79,7 %) ont été transportées directement, peu importe le mode de transport, vers l'installation désignée définitive où les soins ont été dispensés.
- ✓ Pour les patients transportés par ambulance (76,5 %), le délai moyen du déplacement entre le lieu de l'accident et la première installation désignée est de 39,1 minutes et le délai médian est de 35 minutes.
- ✓ La clientèle admise est principalement composée d'hommes plus jeunes (âge moyen de 55,7 ans) et de femmes âgées de 65 ans et plus (âge moyen de 70,6 ans).
- ✓ Les chutes (68,3 %) et les accidents de véhicule à moteur (16 %) sont responsables de la majorité des traumatismes.
  - Chez les femmes, 81,7 % des traumatismes sont causés par des chutes et 10,8 % par des accidents de véhicule à moteur tandis que, chez les hommes, 55,1 % des blessures sont causées par des chutes et 21,1 % par des accidents de véhicule à moteur.
- ✓ Les blessures orthopédiques (61,7 %), les traumatismes thoraco-abdominaux (12,3 %) et les TCC modérés et graves (11,7 %) sont les blessures les plus fréquemment diagnostiquées chez les victimes de traumatismes admises dans le réseau.
- ✓ Les victimes ont principalement des blessures de faible gravité : 56 % des patients ont un ISS  $\leq$  8 et l'ISS moyen est de 8,3.
- ✓ Les traumatismes graves touchent 19 % de la clientèle admise, dont les deux tiers sont des hommes.
- ✓ 5,1 % des victimes décèdent pendant leur admission, la proportion étant plus grande chez les patients âgés de 85 ans et plus, chez les personnes avec un TCC modéré ou grave et chez les victimes de brûlures graves.

## 5. RÉSULTATS PAR TYPE DE CLIENTÈLE ADMISE DANS LE RÉSEAU QUÉBÉCOIS DE TRAUMATOLOGIE

Un regroupement de diagnostics a été effectué parmi l'ensemble des diagnostics traumatiques répertoriés dans le réseau québécois de traumatologie adulte – **voir la section 3.2.3 pour les explications sur les définitions et la catégorisation des blessures**. Dans cette section, des données spécifiques seront présentées pour ces différentes catégories de traumatisme :

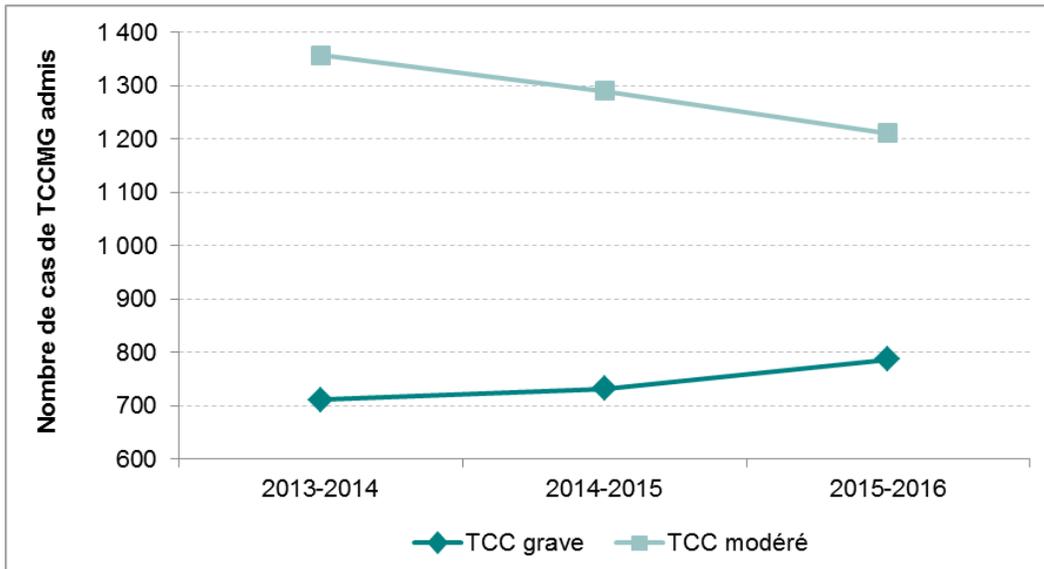
1. TCC modéré ou grave
2. TCC léger
3. Blessure médullaire
4. Polytraumatisme
5. Traumatisme thoraco-abdominal
6. Blessure orthopédique, grave et mineure
7. Brûlure, grave et mineure
8. Amputation traumatique ou nécessitant une revascularisation microchirurgicale d'urgence

La catégorie « Autres blessures » ne sera pas détaillée ici. Rappelons que les catégories de diagnostic sont mutuellement exclusives, c.-à-d. qu'un patient, même s'il a plusieurs blessures, ne sera comptabilisé que dans une seule catégorie.

### 5.1. TCC modéré ou grave

Entre 2013 et 2016, 6 089 patients avec un diagnostic de TCC modéré ou grave ont été admis dans les installations désignées du réseau de traumatologie. Le nombre de patients avec un TCC grave admis annuellement est passé de 711 cas en 2013 à 787 cas en 2016 (augmentation statistiquement non significative). L'inverse est observé pour les cas de TCC modéré dont le nombre a significativement diminué de 1 358 cas en 2013 à 1 211 cas en 2016 ( $p < 0,05$ ) (figure 11).

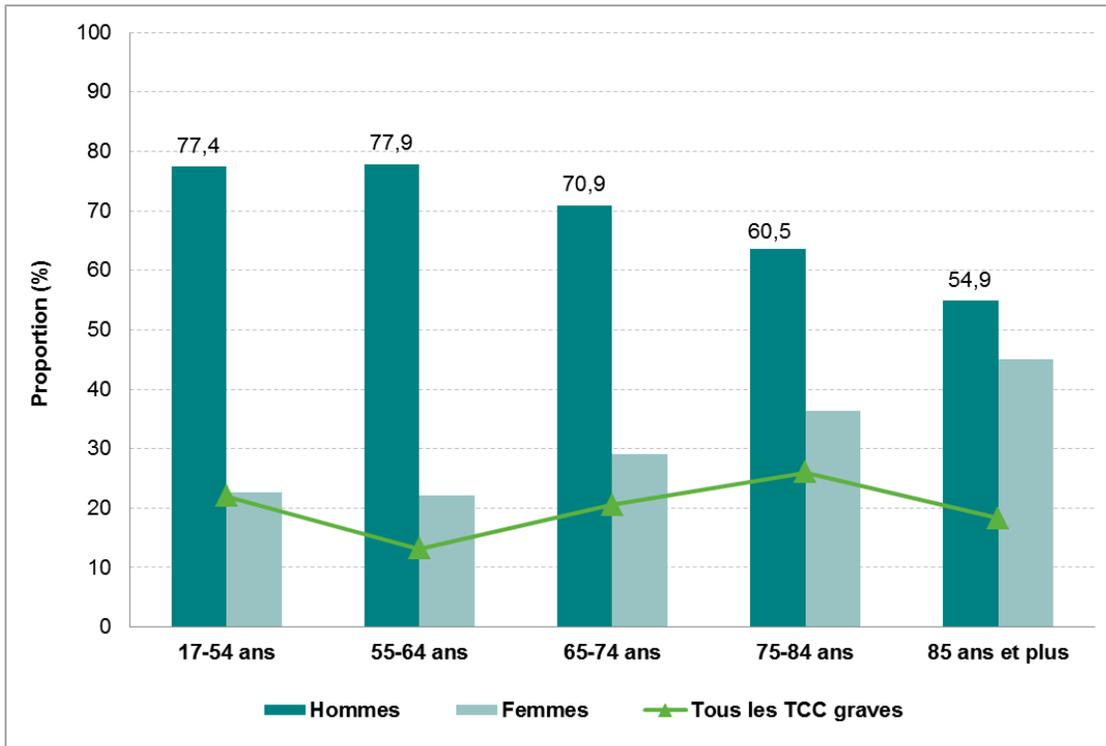
**Figure 11** Nombre de victimes avec un diagnostic de TCC modéré ou grave admises par année dans le réseau québécois de traumatologie



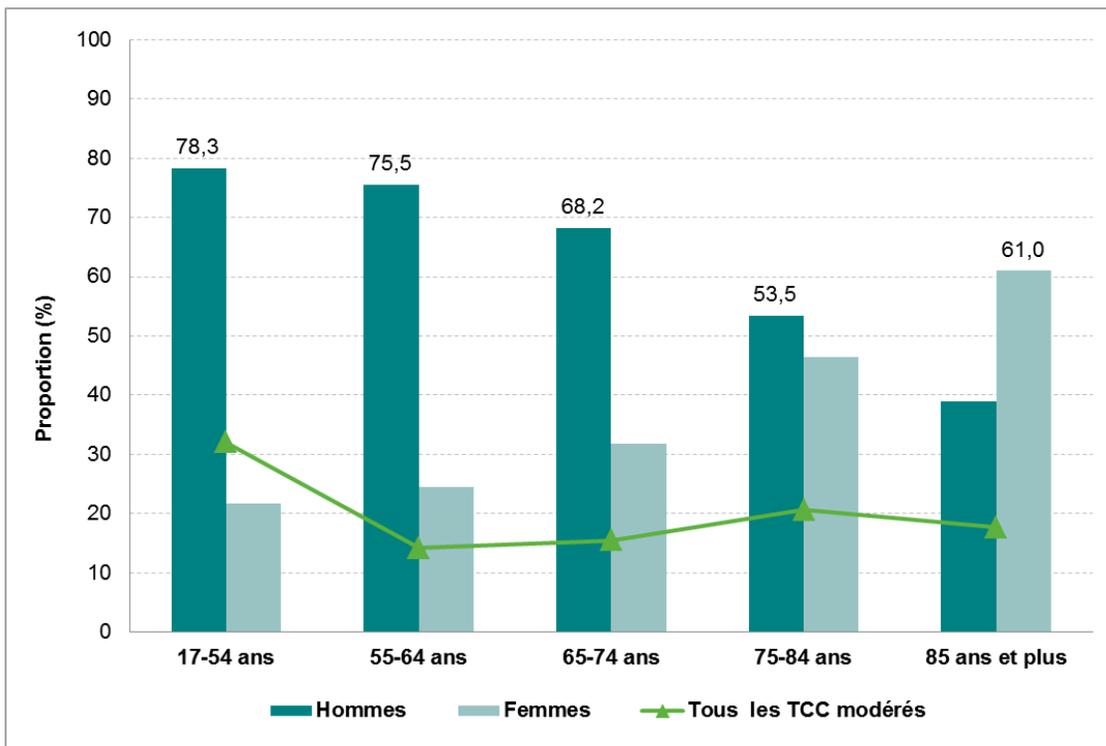
Environ les deux tiers des patients admis avec un TCC modéré ou grave sont des hommes, ce qui est également observé dans le *Northern Ohio Trauma System* [Kelly et al., 2015]. Les hommes avec un diagnostic de TCC modéré ou grave sont plus jeunes que les femmes qui ont subi cette même blessure, l'âge moyen au diagnostic étant entre 58 ans (TCC modéré) et 65 ans (TCC grave) pour les hommes comparativement à environ 71 ans chez les femmes avec un TCC, qu'il soit modéré ou grave.

En regroupant les hommes et les femmes, on remarque une hausse du nombre de diagnostics de TCC modéré ou grave entre 55 et 84 ans, qui décroît ensuite chez les 85 ans et plus. Cette augmentation est davantage visible chez les victimes de TCC grave par rapport aux victimes de TCC modéré (figures 12 et 13).

**Figure 12** Proportion de victimes de TCC graves admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016



**Figure 13** Proportion de victimes de TCC modéré admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016



Les victimes de TCC grave ont l'ISS moyen le plus élevé parmi toutes les clientèles analysées dans cet état des pratiques, soit un ISS moyen de 28,5. En effet, selon la définition retenue pour cette clientèle, tous les patients ont un ISS  $\geq$  25, tandis que les victimes de TCC modéré ont un ISS moyen de 16.

La majorité des TCC modérés ou graves sont causés par des chutes (dans 66 % et 74 % des cas) et par des accidents de véhicule à moteur (dans 15 % et 21 % des cas).

La durée du séjour hospitalier est plus élevée de 5 jours en moyenne chez les victimes de TCC grave comparativement aux victimes de TCC modéré (18,9 jours vs 14,1 jours).

De tous les diagnostics traumatiques répertoriés dans le réseau québécois de traumatologie, ce sont les victimes d'un TCC grave qui ont la proportion de décès la plus élevée (tableau 6).

Lorsque regroupées, ce sont les victimes de TCC modéré ou grave qui ont la plus grande proportion de décès des suites de leurs blessures, avec

18,2 %. À noter que cette proportion est plus élevée que celle observée dans une étude effectuée en Ohio (14 %) où une définition similaire du TCC a été employée, soit une blessure à la tête avec maximum AIS de 3 et plus [Kelly *et al.*, 2015].

**Tableau 6 Distribution des admissions et des décès selon l'âge chez les victimes de TCC modéré et grave admises dans le réseau québécois de traumatologie, 2013-2016**

Âge	Victimes de TCC modéré ou grave admises (n)		Décès chez les victimes de TCC modéré ou grave (n, %)	
	Grave	Modéré	Grave	Modéré
17-54 ans	491	1 236	113 (23)	73 (5,9)
55-64 ans	294	548	75 (25,5)	47 (8,6)
65-74 ans	457	598	103 (22,5)	57 (9,5)
75-84 ans	580	795	186 (32,1)	122 (15,4)
85 ans et plus	408	682	166 (40,7)	166 (24,3)
<b>Total</b>	<b>2 230</b>	<b>3 859</b>	<b>643 (28,8 %)</b>	<b>465 (12,1 %)</b>

Parmi les victimes de TCC grave qui survivent à leurs blessures, la plupart sont orientées vers leur domicile avec ou sans services du CLSC (15,8 %) ou vers les centres hospitaliers de soins généraux et spécialisés (CHSGS) après leur séjour en soins aigus (13 %) –

Seulement 25,7 % des patients avec un TCC grave et 14 % des patients avec un TCC modéré sont directement orientés en réadaptation interne ou externe à la sortie des soins aigus.

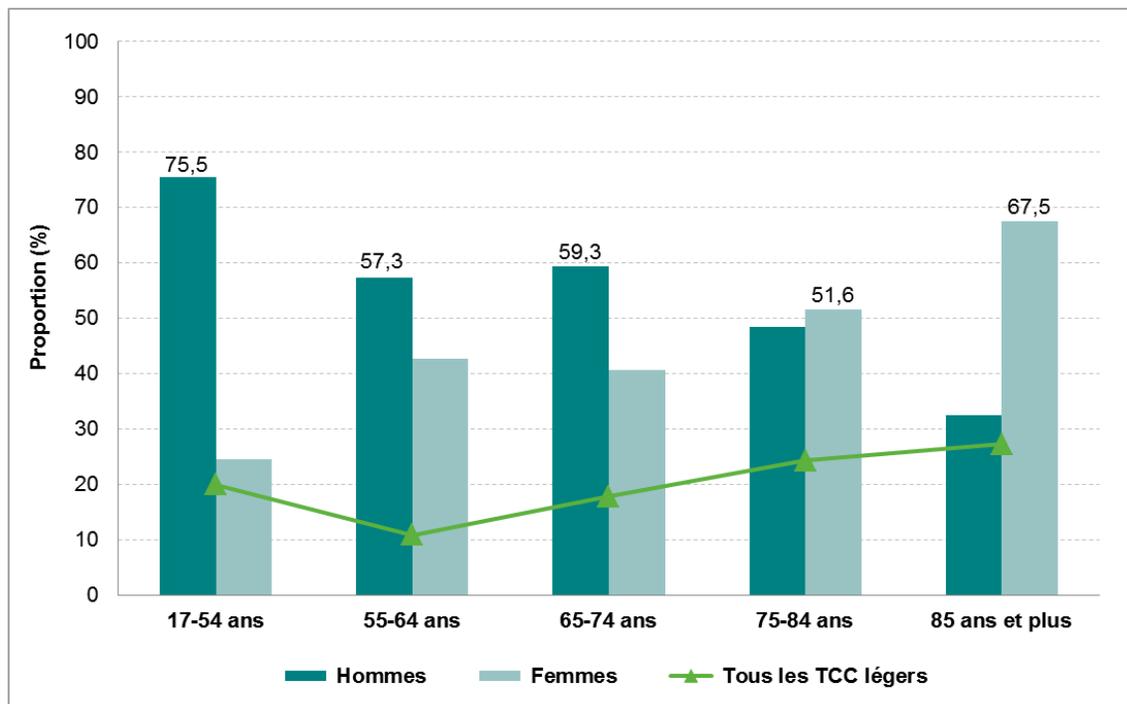
– possiblement en attente d'une place en réadaptation – tandis que les victimes de TCC modéré retournent en plus grande proportion à leur domicile (33 %) ou sont suivies en externe (15 %).

## 5.2. TCC léger

Il n'est généralement pas attendu que les personnes avec un traumatisme craniocérébral léger (TCC léger) soient admises à l'hôpital, la gestion des symptômes étant faite le plus souvent dans le milieu de vie de la personne [INESSS, 2018d]. Par contre, certains patients sont malgré tout admis à l'hôpital; ils représentant 1,5 % de toutes les admissions dans le réseau de traumatologie entre 2013 et 2016. Rappelons que, dans ce rapport, un diagnostic de TCC léger est défini à partir des codes AIS de blessure à la tête dont la gravité est codifiée avec un maximum AIS de 1 ou 2. Ces patients peuvent avoir subi d'autres blessures (également d'un maximum AIS de 2), par exemple une fracture aux membres supérieurs ou inférieurs qui aurait justifié une admission.

Environ 53 % des diagnostics de TCC léger sont posés chez les hommes et, de façon générale, les personnes avec un TCC léger sont en moyenne plus âgées que l'ensemble des victimes de traumatismes du réseau (70 ans en moyenne; âge médian de 75 ans, d'une étendue de 17 à 103 ans). La répartition des patients admis selon l'âge et le sexe est présentée à la figure 14. Certaines caractéristiques fréquemment observées chez les personnes plus âgées, telles que la présence de comorbidités, la prise de certains médicaments (p. ex. des anticoagulants) ou la survenue de complications subséquentes aux blessures initiales, contribuent probablement aux choix d'admettre des personnes avec un TCC léger.

**Figure 14** Proportion de victimes de TCC léger admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016



Les patients qui ont reçu un diagnostic de TCC léger ont un ISS moyen de 6,4 et un peu plus de la moitié (54 %) d'entre eux ont trois blessures concomitantes ou plus (d'un

maximum AIS 1 ou 2). La majeure partie des TCC légers (75,5 %) ont été causés par une chute et, dans une moindre mesure, par un accident de véhicule à moteur (16,5 %). La durée du séjour hospitalier des patients avec un TCC léger est de 12,8 jours en moyenne et le séjour aux soins intensifs est de 3,6 jours en moyenne.

La proportion de décès chez les personnes avec un diagnostic de TCC léger est de 7 %, et ce sont les patients âgés de 65 ans et plus qui décèdent le plus de leurs blessures (tableau 7).

**Tableau 7 Distribution des admissions et des décès selon l'âge chez les victimes de TCC léger admises dans le réseau québécois de traumatologie, 2013-2016**

Âge	Victimes de TCC léger admises (n)	Décès chez les victimes de TCC léger (n, %)	
17-54 ans	151	1	0,7
55-64 ans	82	0	0,0
65-74 ans	135	7	5,2
75-84 ans	184	14	7,6
85 ans et plus	206	31	15,1
<b>Total</b>	<b>758</b>	<b>53</b>	<b>7 %</b>

Après leur séjour en milieu hospitalier, les patients sont principalement orientés vers leur domicile (46 %), en suivi externe (12,8 %), vers une ressource non institutionnelle (10,3 %) ou en CHSGS (7,1 %).

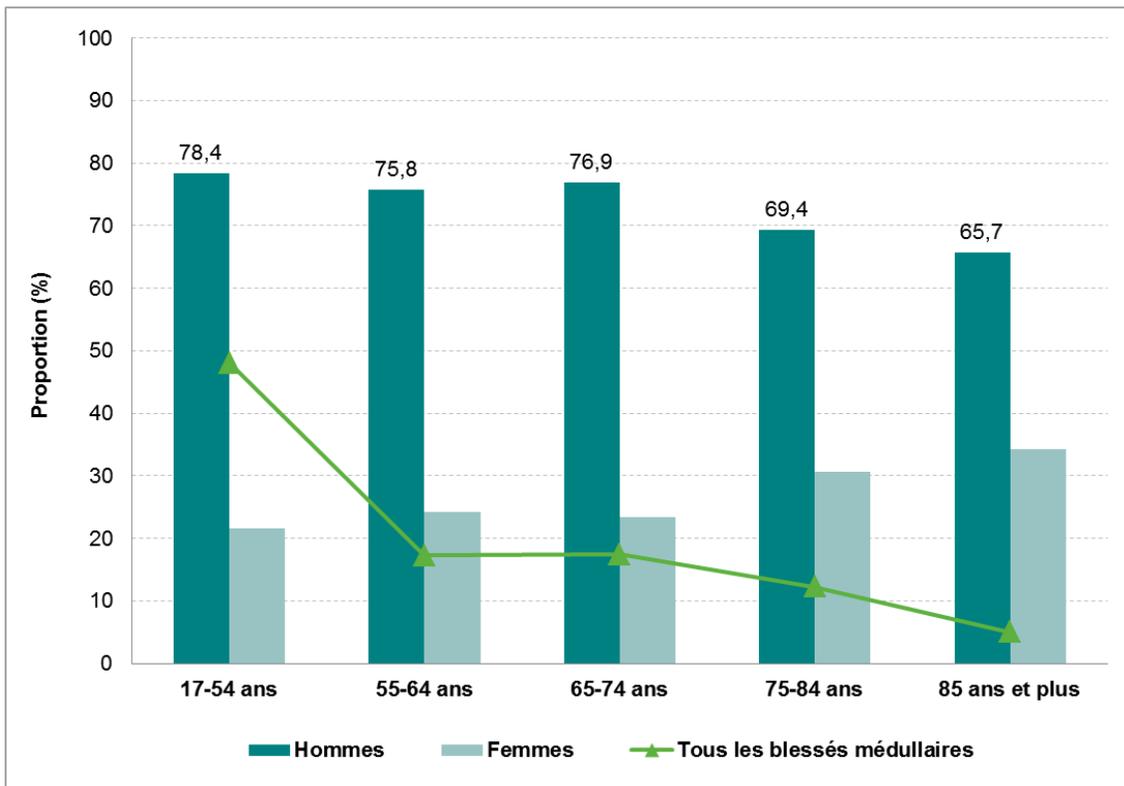
### 5.3. Blessures médullaires

Chaque année, un nombre similaire de blessures médullaires est recensé dans le réseau québécois de traumatologie, soit environ 230 cas annuellement. Le nombre d'admissions dans les centres d'expertise désignés pour accueillir cette clientèle, soit environ 68 cas pour le centre d'expertise de l'Est et 85 cas pour le centre d'expertise de l'Ouest<sup>6</sup>, est similaire à celui observé précédemment dans une analyse comparative des deux centres d'expertise pour la période 2009-2012 (document interne non publié).

Parmi les blessés médullaires, les trois quarts des diagnostics sont posés chez des hommes. Les BM sont plus jeunes que les autres victimes de traumatismes admises dans le réseau d'environ 10 ans en moyenne, soit 53,4 ans. Lorsque l'on regarde tous les BM admis entre 2013 et 2016, on observe que la proportion décroît avec l'âge (figure 15).

<sup>6</sup> Voir la section 6 « Trajectoire des clientèles » pour plus d'information sur les admissions hors centres d'expertise.

**Figure 15 Proportion de blessés médullaires admis dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016**



L'ISS moyen des BM admis entre 2013 et 2016 est de 20,6 et la moitié d'entre eux ont un ISS compris entre 13 et 24. Les blessures médullaires ont été causées à 57,4 % par des chutes (d'escaliers, du haut d'un bâtiment, saut d'un endroit élevé, plongeon, etc.) et à 31,1 % par des accidents de véhicule à moteur, proportions similaires à celles observées en 2016 dans le Registre national Rick Hansen sur les lésions médullaires [Institut Rick Hansen, 2017]. La durée moyenne des séjours hospitaliers et aux soins intensifs est de 20,3 et 6,7 jours, respectivement. La durée moyenne des séjours hospitaliers est plus courte par rapport aux durées rapportées par l'Institut Rick Hansen en 2016, soit 24 jours chez les individus ayant une paraplégie et 34 jours chez les tétraplégiques [Institut Rick Hansen, 2017].

Enfin, à leur congé de l'hôpital, les patients sont principalement orientés en réadaptation (47,8 %), en CHSGS (16 %) ou ils retournent à leur domicile (17,4 %). Peu de blessés médullaires décèdent de leurs blessures (54 décès entre 2013-2016 ou 7,8 % des BM), et la proportion des décès est plus grande chez les patients de 75 ans et plus (tableau 8).

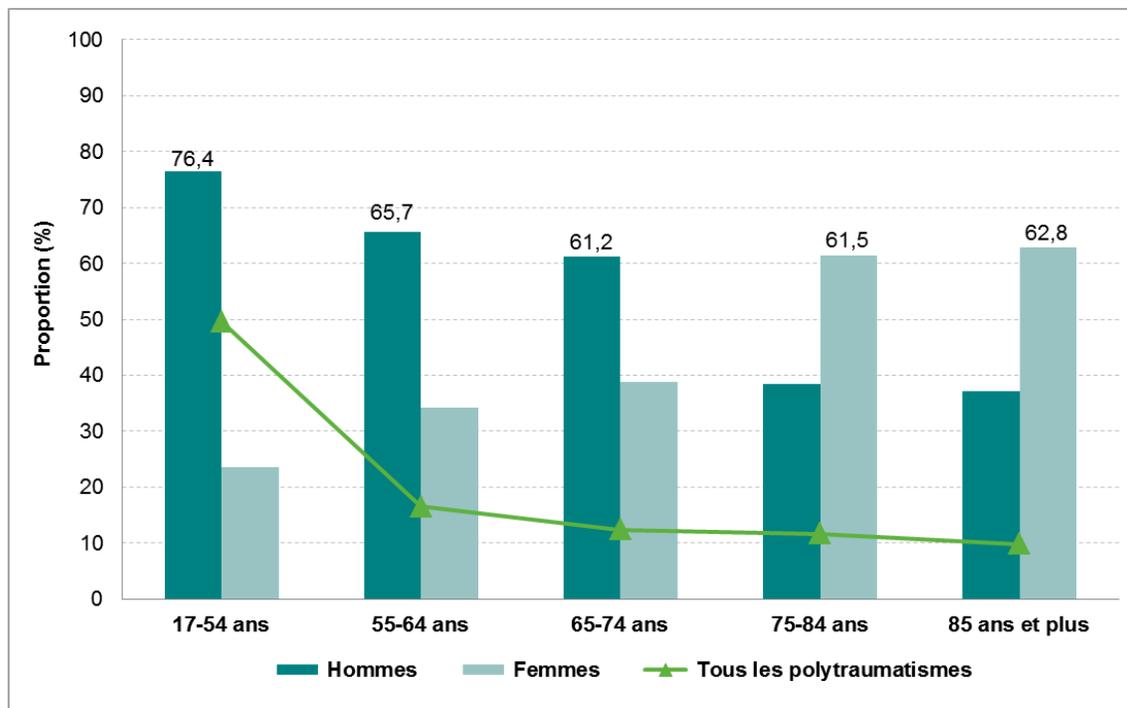
**Tableau 8 Distribution des admissions et des décès selon l'âge chez les blessés médullaires admis dans le réseau québécois de traumatologie, 2013-2016**

Âge	BM admis (n)	Décès chez les BM (n, %)	
		n	%
17-54 ans	334	10	3,0
55-64 ans	120	6	11,1
65-74 ans	121	10	8,3
75-84 ans	85	16	18,8
85 ans et plus	35	12	34,3
<b>Total</b>	<b>695</b>	<b>54</b>	<b>7,8 %</b>

#### 5.4. Polytraumatismes

Entre 2013 et 2016, 1 042 patients avec un diagnostic de polytraumatismes<sup>7</sup> ont été admis dans une installation désignée du réseau québécois de traumatologie, et cette clientèle est constituée d'hommes à près des deux tiers. L'âge moyen au diagnostic est de 54 ans, et la proportion de patients polytraumatisés est plus faible chez les personnes plus âgées (figure 16).

**Figure 16 Proportion de victimes de polytraumatismes admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016**



<sup>7</sup> Victime avec une blessure à deux régions du corps différentes ou plus, chacune avec un maximum AIS de 3 et plus, sans TCC modéré ou grave ni blessure médullaire.

Plus de la moitié des polytraumatismes sont causés par des accidents de véhicule à moteur, proportion qui est beaucoup plus importante que celle observée chez les autres types de clientèle du réseau.

Après les victimes de TCC grave, ce sont les victimes de polytraumatismes qui ont les blessures les plus graves dans le réseau de traumatologie (ISS moyen de 22,7). Entre juillet et octobre, une centaine de

polytraumatisés sont admis chaque mois, ce qui représente environ de 20 à 60 admissions de plus par rapport aux autres mois de l'année. Un plus grand nombre de polytraumatisés admis durant la saison estivale a également été constaté en Allemagne où les traumatismes causés par des accidents de véhicule à deux roues surviennent majoritairement en été [Pape-Köhler *et al.*, 2014].

Les victimes de polytraumatismes ont une durée moyenne de séjour de 19,2 jours, ce qui est parmi les plus longues durées de séjour observées chez les clientèles du réseau, avec les blessés médullaires (20,3 jours) et les victimes de brûlures graves (27,1 jours). Les séjours sont malgré tout moins longs que ceux observés chez des polytraumatisés du réseau de traumatologie allemand (25,6 jours), qui ont toutefois un ISS moyen plus élevé (28,3) que celui des victimes québécoises (22,7) [Fröhlich *et al.*, 2014].

Environ 7 % des victimes de polytraumatismes décèdent de leurs blessures, celles âgées de 75 ans et plus étant les plus vulnérables (tableau 9), tandis que le tiers des patients retournent à leur domicile après l'épisode de soins aigus, 20,6 % sont dirigés vers un CHSGS et 12,6 % sont suivis en externe.

**Tableau 9 Distribution des admissions et des décès selon l'âge chez les victimes de polytraumatismes admises dans le réseau québécois de traumatologie, 2013-2016**

Âge	Victimes de polytraumatismes admises (n)	Décès chez les victimes de polytraumatismes (n, %)	
17-54 ans	517	27	5,2
55-64 ans	172	2	1,2
65-74 ans	129	11	8,5
75-84 ans	122	18	14,8
85 ans et plus	102	17	16,7
<b>Total</b>	<b>1042</b>	<b>75</b>	<b>7,2 %</b>

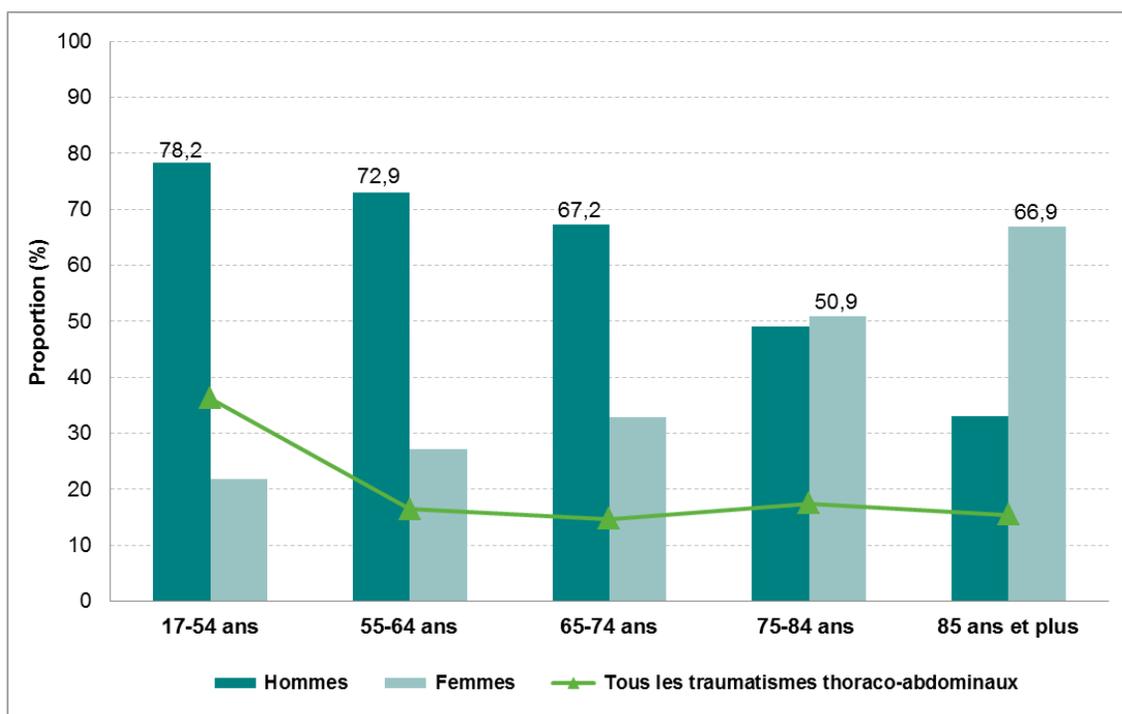
## 5.5. Traumatismes thoraco-abdominaux

Environ 2 150 patients avec un traumatisme thoraco-abdominal<sup>8</sup> ont été admis annuellement dans une des installations désignées du réseau. Après les blessures

<sup>8</sup> Victimes avec une blessure au thorax ou à l'abdomen selon les codes AIS faisant partie de l'intervalle 400000-500000 ou de l'intervalle 500000-600000 (p. ex. pneumothorax majeur – atélectasie > 50 % du poumon confirmée par radiographie, embolie gazeuse sans rupture de l'aorte abdominale).

orthopédiques graves et mineures, les traumatismes thoraco-abdominaux sont les blessures les plus fréquemment diagnostiquées dans le réseau québécois, et elles le sont davantage chez les hommes (63,7 %). Comparativement aux femmes qui ont subi cette même blessure, les hommes sont beaucoup plus jeunes, avec un âge moyen au diagnostic de 56 ans pour les hommes et de 70 ans pour les femmes. En effet, comme pour plusieurs autres clientèles du réseau québécois de traumatologie, la proportion de femmes admises pour un traumatisme thoraco-abdominal augmente avec l'âge tandis que l'on observe le contraire chez les hommes (figure 17).

**Figure 17 Proportion de victimes de traumatismes thoraco-abdominaux admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016**



L'ISS moyen des patients admis pour un tel traumatisme est de 10 et une très faible proportion de cas (1,2 %) présentent des blessures critiques (ISS  $\geq$  25). Presque tous les traumatismes thoraco-abdominaux ont été causés soit par des chutes (56 %) ou des accidents de véhicule à moteur (29,7 %). La durée du séjour hospitalier et aux soins intensifs est similaire à celle observée dans l'ensemble du réseau québécois de traumatologie, avec respectivement 10,6 et 3,9 jours en moyenne.

La proportion de décès chez les personnes avec un diagnostic de traumatisme thoraco-abdominal est faible (4,1 %) et elle croît avec l'âge des patients (tableau 10). Les patients retournent donc majoritairement à leur domicile après l'épisode de soins aigus (53,9 %), ils sont suivis en externe (17,4 %) ou sont orientés vers un CHSLD (13,1 %).

**Tableau 10 Distribution des admissions et des décès selon l'âge chez les victimes de traumatismes thoraco-abdominaux admises dans le réseau québécois de traumatologie, 2013-2016**

Âge	Victimes de traumatismes thoraco-abdominaux admises (n)	Décès chez les victimes de traumatismes thoraco-abdominaux (n, %)	
		n	%
17-54 ans	2 330	27	1,2
55-64 ans	1 053	17	1,6
65-74 ans	946	32	3,4
75-84 ans	1 119	79	7,1
85 ans et plus	989	107	10,8
<b>Total</b>	<b>6 437</b>	<b>262</b>	<b>4,1 %</b>

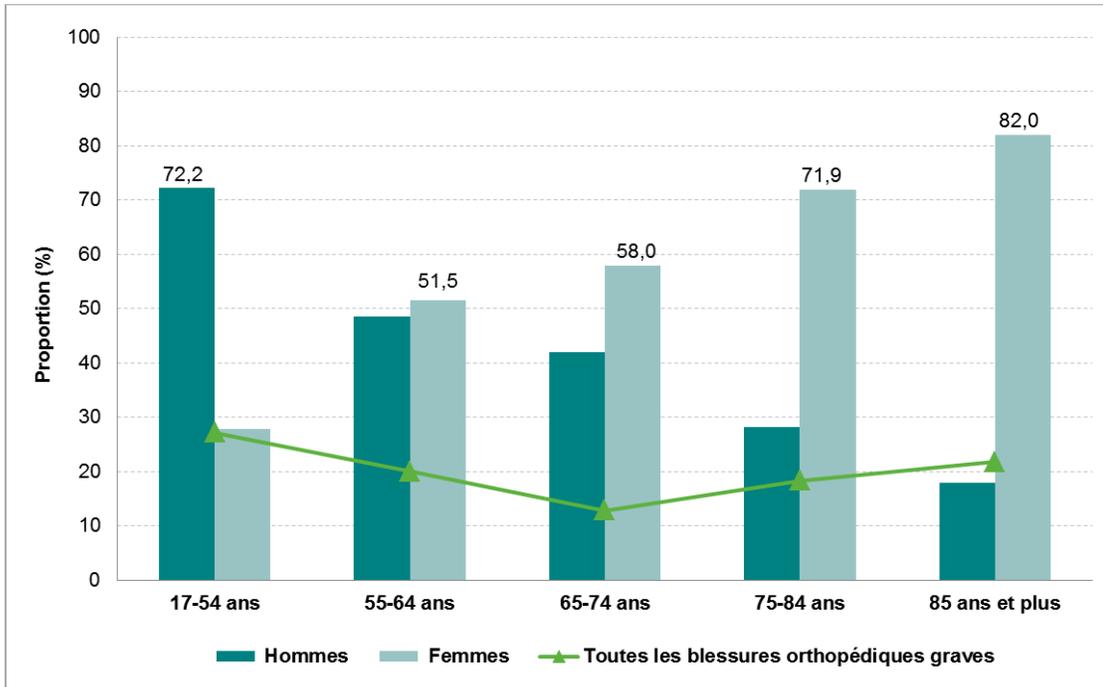
## 5.6. Blessures orthopédiques graves et mineures

Les blessures de type orthopédique, qu'elles soient graves ou mineures, sont les diagnostics les plus souvent posés chez les victimes de traumatismes admises dans le réseau entre 2013 et 2016, avec environ 3 000 et 7 700 cas chaque année, respectivement. Rappelons que les cas de fracture isolée de la hanche chez les personnes âgées de 65 ans et plus sont exclus des analyses.

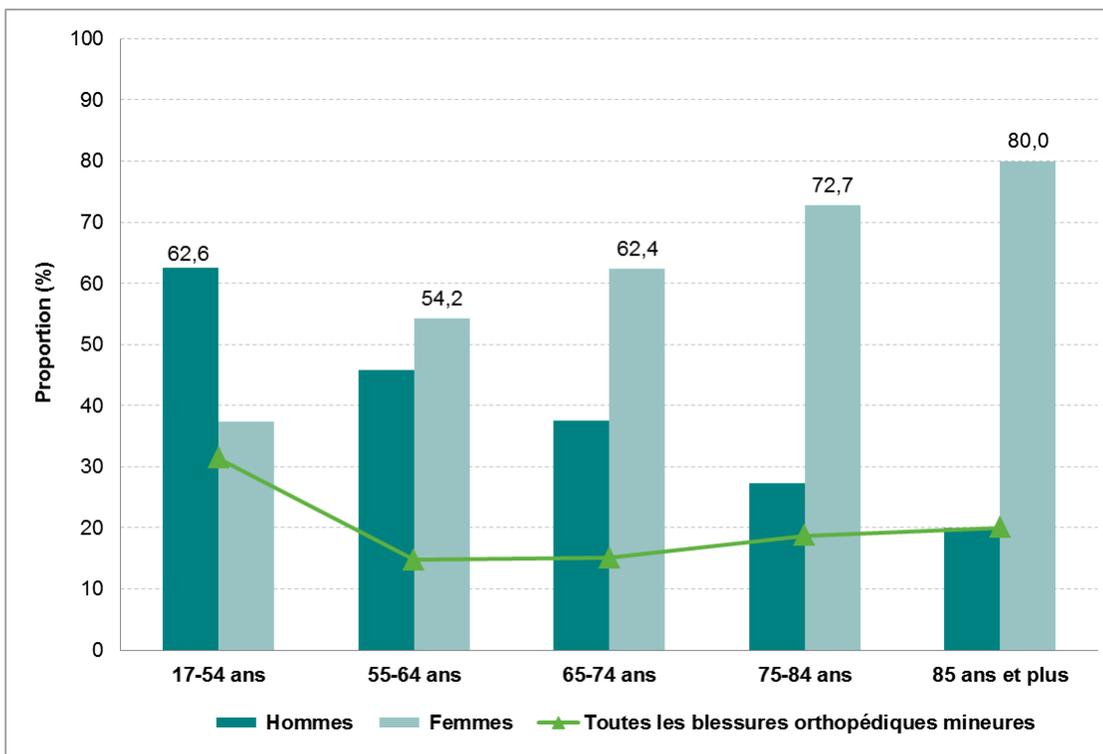
Les blessures orthopédiques sont plus fréquemment diagnostiquées chez les femmes. Parmi les femmes admises dans le réseau avec un tel diagnostic, on observe qu'elles sont plus âgées (âge moyen d'environ 71 ans) comparativement aux hommes avec ce même traumatisme (âge moyen de 55 ans).

Les victimes de blessures orthopédiques graves (BOG) et mineures constituent le seul type de clientèle parmi celles décrites dans ce rapport où les femmes sont plus nombreuses que les hommes dès 55 ans (figures 18 et 19).

**Figure 18** Proportion de victimes de blessures orthopédiques graves admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016



**Figure 19** Proportion de victimes de blessures orthopédiques mineures admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016



Quant au niveau de gravité des blessures, l'ISS moyen observé tant chez les victimes de BOG (9,8) que chez les victimes de blessures orthopédiques mineures (3,9) est relativement faible, la grande majorité de ces victimes ayant un ISS < 12. De plus, environ les trois quarts des blessures orthopédiques sont causées par des chutes (p. ex. trébuchement/glissade, chutes dans un escalier ou d'un objet, mais peu de chutes sont dues à la pratique d'un sport), suivies des accidents de véhicule à moteur – 11,5 % et 15,3 % pour les blessures orthopédiques mineures et graves, respectivement. Les caractéristiques associées à la clientèle admise pour une blessure orthopédique, soit une clientèle plus âgée, plus souvent féminine et dont la blessure est majoritairement de faible gravité et causée par une chute sont également observées chez les patients admis dans les centres primaires du réseau de traumatologie de l'Iowa [Smith *et al.*, 2016].

Les patients avec des blessures orthopédiques mineures ont une durée moyenne de séjour hospitalier (9,8 jours) et aux soins intensifs (3,3 jours) plus courte que les victimes de BOG (13,8 et 3,9 jours). Avec la clientèle VARMU, les victimes de blessures orthopédiques mineures sont celles dont la durée de séjour est la plus courte de toutes les clientèles du réseau.

À leur sortie des soins aigus, les victimes de blessures orthopédiques retournent principalement à leur domicile (environ 40 %). Les victimes de BOG sont orientées, dans une proportion similaire d'environ 12 %, soit vers des ressources non institutionnelles, en CHSGS ou en suivi externe tandis que les cas de blessures orthopédiques mineures sont davantage orientés en suivi externe (22,1 %) et vers des ressources non institutionnelles (13,5 %).

Enfin, la proportion des victimes de blessures orthopédiques graves ou mineures qui décèdent de leurs blessures est très faible : 3,9 % de décès chez les victimes de BOG et 2,1 % pour les blessures mineures. Pour les deux types de blessures, la proportion de décès augmente avec l'âge des victimes (tableau 11).

**Tableau 11 Distribution des admissions et des décès selon l'âge chez les victimes de blessures orthopédiques graves et mineures admises dans le réseau québécois de traumatologie, 2013-2016**

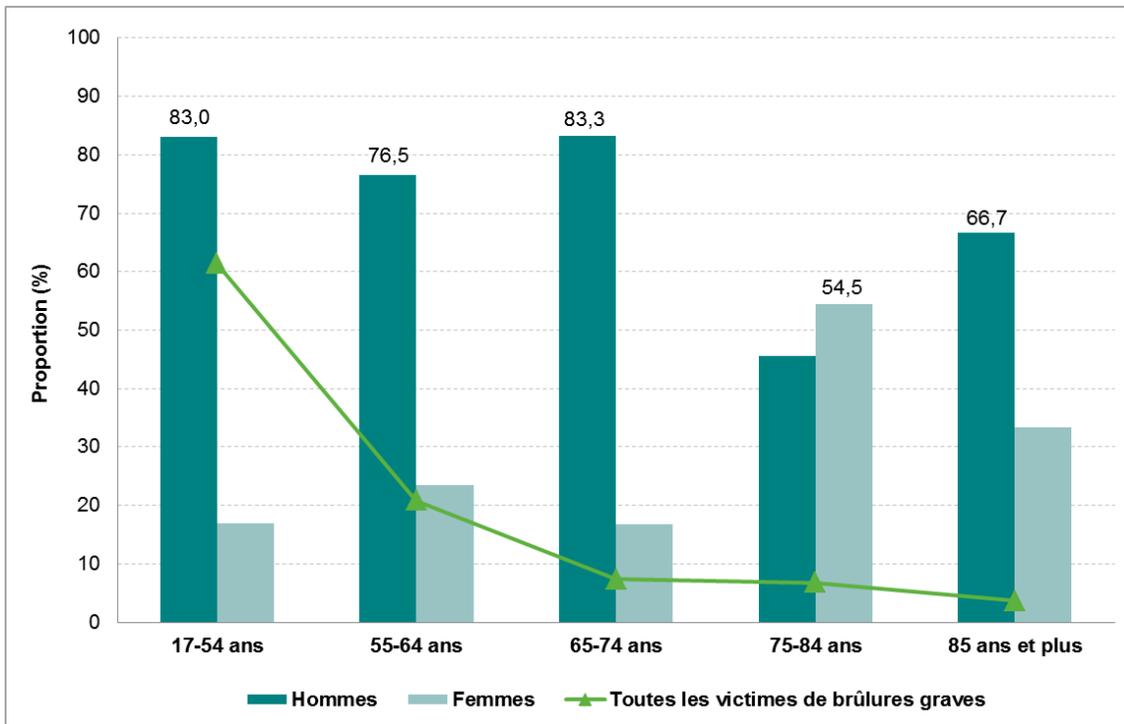
Âge	Victimes de blessures orthopédiques admises (n)		Décès chez les victimes de blessures orthopédiques (n, %)	
	Graves	Mineures	Graves	Mineures
17-54 ans	2 480	7 252	11 (0,4)	8 (0,1)
55-64 ans	1 826	3 410	22 (1,2)	14 (0,4)
65-74 ans	1 168	3 482	26 (2,2)	57 (1,6)
75-84 ans	1 669	4 318	96 (5,8)	126 (2,9)
85 ans et plus	1 982	4 627	203 (10,2)	289 (6,3)
<b>Total</b>	<b>9 125</b>	<b>23 089</b>	<b>358 (3,9 %)</b>	<b>494 (2,1 %)</b>

## 5.7. Victimes de brûlures graves et mineures

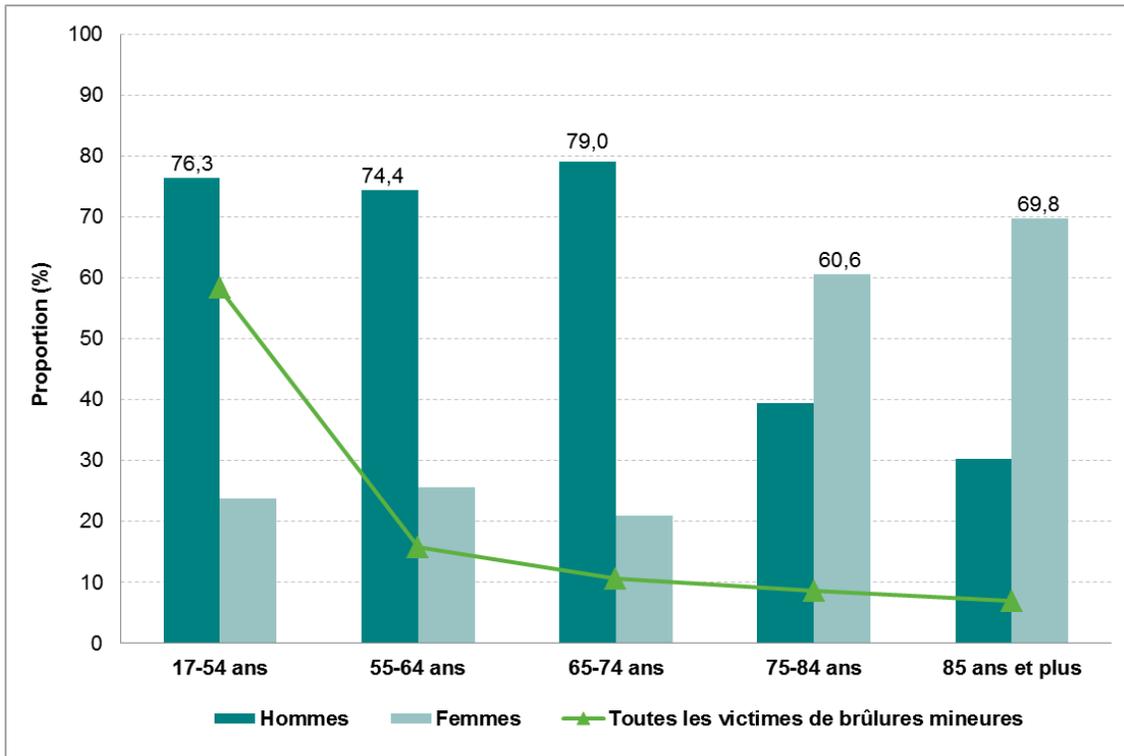
Cent soixante-trois (163) victimes de brûlures graves et 769 victimes de brûlures mineures ont été admises dans une installation ou un centre d'expertise du réseau québécois de traumatologie entre 2013 et 2016. Le nombre absolu de VBG a diminué d'environ 20 cas par année durant la période étudiée, soit de 75 victimes en 2013 à 35 victimes en 2016, et cette diminution est statistiquement significative. D'autres analyses plus spécifiques devront être effectuées pour étudier les hypothèses qui peuvent expliquer cette diminution, par exemple la validité de la définition de la clientèle, les VBG admises hors réseau de traumatologie, la réduction réelle du nombre de cas, etc. Quant au nombre annuel de cas de brûlures mineures, il est resté stable (environ 250).

Entre 70 et 80 % des victimes de brûlures sont des hommes et, tant chez les hommes que chez les femmes admis pour cette blessure, les victimes sont jeunes (figures 20 et 21), ce qui est également observé chez les victimes de brûlures aux États-Unis [American Burn Association, 2016]. L'âge moyen à l'admission est de 48,4 ans.

**Figure 20** Proportion de victimes de brûlures graves admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016



**Figure 21 Proportion de victimes de brûlures mineures admises dans le réseau québécois de traumatologie selon l'âge et le sexe, 2013-2016**



Les VBG admises dans le réseau ont un ISS moyen de 16,8, ce qui est comparable à celui des patients admis avec un TCC modéré, tandis que 99,9 % des victimes de brûlures mineures ont un ISS < 8. L'ISS n'est pas la mesure la plus indiquée pour évaluer la gravité des blessures chez les victimes de brûlures, qui est habituellement estimée à partir du pourcentage total de la surface corporelle brûlée. Cette mesure sera par contre évaluée avec d'autres indicateurs spécifiques à cette clientèle dans un projet d'implantation d'un tableau de bord pour le suivi des VBG, qui est en cours à l'INESSS.

Un plus grand nombre de victimes de brûlures ont été admises en janvier par rapport aux autres mois de l'année. Chez les VBG, la proportion de cas admis en janvier est supérieure de 6 % à 14 % comparativement à tous les autres mois de l'année. Le contact avec des éléments brûlants ou l'exposition à un feu/courant électrique/substance inflammable/agent accélérant (58 %), l'exposition à un froid excessif (9,5 %) et l'explosion de matériaux particuliers (11,9 %) sont les principaux mécanismes de blessures observées chez cette clientèle.

La durée moyenne de séjour la plus élevée chez la clientèle admise dans le réseau québécois de traumatologie est observée chez les VBG, avec une durée de séjour hospitalier de 27,1 jours et de 16,1 jours aux soins intensifs en moyenne.

Les victimes de brûlures mineures, quant à elles, ont une durée moyenne de séjour beaucoup moins longue : 10,8 jours en milieu hospitalier, dont 3,9 jours aux soins intensifs.

Après les patients avec un TCC grave, ce sont les VBG qui décèdent le plus fréquemment des suites de leur traumatisme, soit dans 14,7 % des cas. À partir de 75 ans, la proportion grimpe considérablement (tableau 12). Au Royaume-Uni, à la suite de l'implantation d'un réseau de centres spécialisés pour les traumatismes graves (*regional major trauma networks – MTN*), une étude portant sur les VBG a rapporté des proportions similaires de décès, soit 16 % [Nizamoglu *et al.*, 2016].

**Tableau 12 Distribution des admissions et des décès selon l'âge chez les victimes de brûlures graves et mineures admises dans le réseau québécois de traumatologie, 2013-2016**

Âge	Victimes de brûlures admises (n)		Décès chez les victimes de brûlures (n, %)	
	Graves	Mineures	Graves	Mineures
17-54 ans	100	448	6 (6,0)	2 (0,5)
55-64 ans	34	121	5 (14,7)	0 (0,0)
65-74 ans	12	81	2 (16,7)	5 (6,2)
75-84 ans	11	66	8 (72,7)	1 (1,5)
85 ans et plus	6	53	3 (50,0)	7 (13,2)
<b>Total</b>	<b>163</b>	<b>769</b>	<b>24 (14,7 %)</b>	<b>15 (2 %)</b>

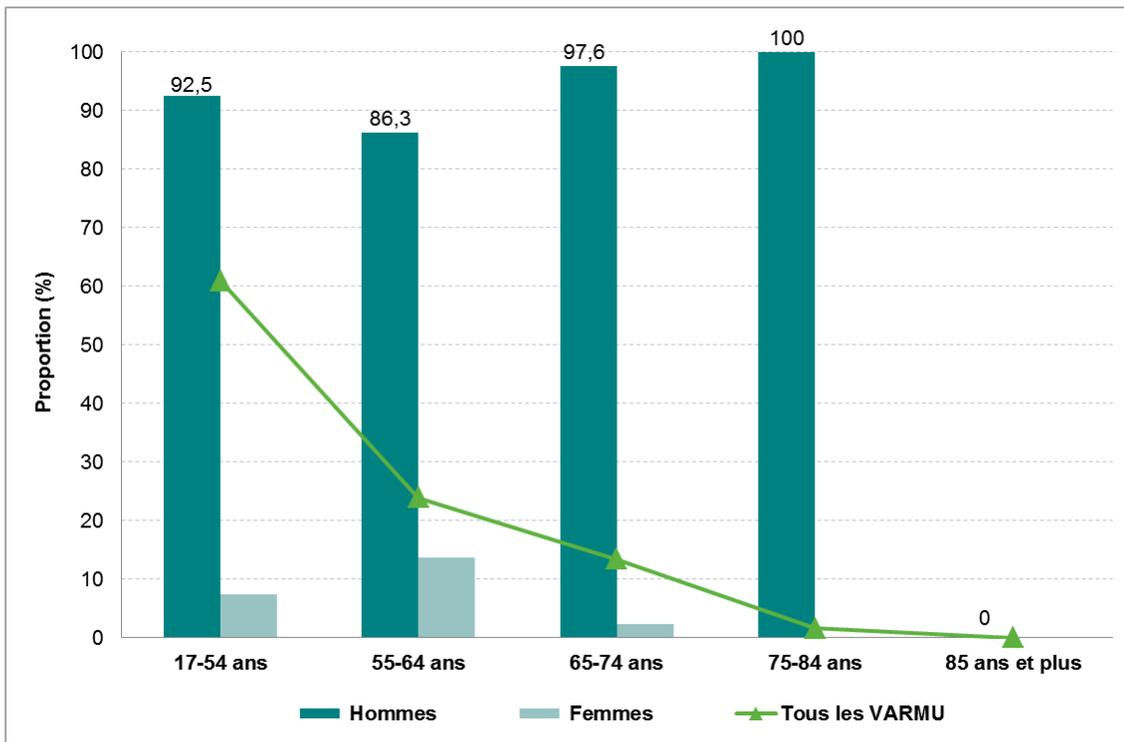
Les patients qui survivent sont principalement orientés vers une URFI (28,8 %), à leur domicile (16 %) ou en réadaptation (13,5 %). Très peu de victimes de brûlures mineures décèdent et, dans la plupart des cas, elles retournent à leur domicile (49 %) ou ont un suivi en externe (25,5 %) après l'épisode de soins aigus.

## 5.8. Victimes d'amputation traumatique ou nécessitant une revascularisation microchirurgicale d'urgence

Comme pour la clientèle VBG, le nombre annuel de victimes d'amputation traumatique ou nécessitant une revascularisation microchirurgicale d'urgence (VARMU) a diminué d'une vingtaine de cas entre 2013 et 2016, passant de 125 à 79, et cette baisse est significative ( $p < 0,05$ ). Sur les 305 cas admis durant la période de l'étude, 92 % étaient des hommes. Les VARMU sont beaucoup plus jeunes que les autres clientèles du réseau, et ce, tant pour les hommes que pour les femmes (figure 22).

Avec les victimes de brûlures graves, les VARMU sont les plus jeunes admises dans le réseau, avec un âge moyen à l'admission de 47,4 ans.

**Figure 22 Proportion de VARMU admises au centre d'expertise désigné du CHUM selon l'âge et le sexe, 2013-2016**



De par la nature du traumatisme, les principaux mécanismes de blessures diffèrent de ce que l'on observe chez les autres clientèles. La majorité des blessures sont causées par des objets coupants (65,9 %) ou par d'autres types de mécanismes de blessures (26,2 %), par exemple par un contact avec des outils manuels électriques, des électroménagers, du matériel agricole ou encore par compression/écrasement/blocage avec ou dans des objets. L'ISS moyen observé chez les VARMU est de 2,8 et, avec les victimes de brûlures mineures, est le plus bas parmi toutes les clientèles.

Aucune des victimes n'a séjourné aux soins intensifs entre 2013 et 2016, et la durée moyenne du séjour hospitalier de 8,2 jours est la plus courte parmi l'ensemble des clientèles admises dans le réseau québécois de traumatologie. La presque totalité des VARMU retournent à leur domicile après l'épisode de soins aigus (94,4 %), et aucun décès n'a été répertorié chez cette clientèle durant la période étudiée.

Les données pour la période 2013-2016 sont similaires à celles produites lors de la dernière évaluation du centre d'expertise VARMU (2010-2014) effectuée par l'INESSS en 2015 (document interne non publié). On peut toutefois noter quelques différences en 2013-2016 par rapport à la période d'étude antérieure, soit une baisse du volume annuel de cas admis, un ISS moyen plus faible (ISS moyen de 3,9 en 2010-2014) et une augmentation de la durée moyenne du séjour hospitalier, qui était alors à 6,8 jours.

## En résumé

### *Volume*

- ✓ Parmi l'ensemble des victimes de traumatismes admises dans le réseau québécois de traumatologie entre 2013 et 2016, les blessures orthopédiques graves et mineures sont le diagnostic le plus fréquemment posé, avec 9 125 victimes (17,5 %) et 23 089 victimes (44,2 %), respectivement.
- ✓ Les victimes de TCC modéré ou grave comptent pour près de 12 % de la clientèle admise, proportion similaire à celle observée chez les personnes avec un traumatisme thoraco-abdominal.
- ✓ Les autres clientèles représentent chacune 2 % et moins de l'ensemble des patients admis.
- ✓ Le nombre annuel d'admissions est demeuré stable pendant les trois ans pour toutes les clientèles, sauf pour les TCC modérés, VBG et VARMU (diminution) ainsi que pour les TCC graves (augmentation non significative).

### *Caractéristiques de la clientèle*

- ✓ Les diagnostics de TCC modéré ou grave, de blessure médullaire, de polytraumatisme, de brûlure grave ou mineure ou d'amputation traumatique ou nécessitant une revascularisation microchirurgicale d'urgence sont plus fréquemment posés chez les hommes.
- ✓ Les femmes ont plus de diagnostics de blessures orthopédiques graves ou mineures, particulièrement les femmes âgées de 65 ans et plus.
  - Les victimes de blessures orthopédiques constituent le seul type de clientèle parmi celles décrites dans ce rapport où les femmes reçoivent plus souvent ce diagnostic comparativement aux hommes, et ce, dès l'âge de 55 ans.
- ✓ Les victimes les plus jeunes sont celles avec des diagnostics de brûlure grave et les VARMU, avec un âge moyen à l'admission de 48,4 et de 47,4 ans respectivement.

### *Mécanismes des blessures*

- ✓ Les chutes sont le principal mécanisme de blessure chez toutes les clientèles du réseau, à l'exception des :
  - Victimes de polytraumatismes (accidents de véhicule à moteur)
  - Victimes de brûlures (contact avec éléments brûlants, exposition à une substance inflammable, froid excessif, explosion)
  - VARMU (objet coupant, écrasement, contact avec des outils).

### *Gravité des blessures*

- ✓ Les ISS moyens les plus élevés parmi la clientèle admise dans le réseau se trouvent chez les victimes de TCC grave (28,5), les polytraumatisés (22,7) et les blessés médullaires (20,6).
- ✓ Les blessures de plus faible gravité sont observées chez les VARMU, les victimes de brûlures mineures et les victimes de blessures orthopédiques mineures (ISS moyen entre 2,4 et 3,9).

#### *Durée moyenne de séjour*

- ✓ Ce sont les VBG qui séjournent le plus longtemps à l'hôpital, avec 27,1 jours en moyenne, suivies des blessés médullaires (20,3 jours), des polytraumatisés (19,2 jours) et des victimes de TCC grave (18,9 jours).

#### *Mortalité*

- ✓ Les victimes de TCC grave, de brûlures graves et de TCC modéré sont celles chez qui on observe le plus grand nombre de décès consécutifs à leurs blessures, avec des proportions de décès de 28,8 %, 14,7 % et 12,1 %, respectivement.
- ✓ Les blessures orthopédiques majeures et mineures sont fréquentes dans le réseau québécois de traumatologie, mais la proportion de décès chez cette clientèle est parmi les plus faibles observées dans le réseau.

## 6. TRAJECTOIRES DES CLIENTÈLES DANS LE RÉSEAU DE TRAUMATOLOGIE

Certaines victimes de traumatismes, soit celles qui ont subi un TCC modéré ou grave, les blessés médullaires, les VBG et les VARMU<sup>9</sup>, font l'objet d'ententes de transfert interétablissements en raison des soins spécialisés requis par leur état. Une directive ministérielle et une entente relative au transfert interétablissements de ces clientèles ont été établies afin, notamment, de garantir à ces patients l'accès aux soins requis [MSSS, 2006].

Entre 2013 et 2016, on remarque que ces clientèles particulières sont généralement admises dans une installation de plus haut niveau tel que requis, mais qu'un certain nombre de cas demeurent traités dans d'autres installations du réseau (figure 23a).

En effet, les installations désignées ont l'obligation de transférer les victimes de TCC modéré ou grave vers un centre de neurotraumatologie, c'est-à-dire vers une installation de niveau tertiaire ou secondaire régional. Entre 2013 et 2016, ces victimes ont été majoritairement admises et traitées dans les installations désignées appropriées (75,8 %). Toutefois, près du quart des patients avec un TCC modéré ou grave ont été admis ailleurs dans le réseau, principalement dans les installations de niveau secondaire (figure 23a). La majorité (88 %) de ces patients admis ailleurs que dans les installations désignées appropriées étaient des cas de TCC modéré.

Concernant les blessés médullaires, 66 % des victimes sont admises dans un des deux centres d'expertise désignés pour cette clientèle. Lorsque les données sont ventilées par installation, on remarque que la clientèle traitée hors des centres d'expertise (34 %) est admise principalement dans des installations de plus haut niveau de désignation.

Enfin, les ententes de transfert semblent mieux respectées avec les VBG, puisque 81,6 % de ces victimes ont été admises dans un des deux centres d'expertise désignés pour cette clientèle particulière.

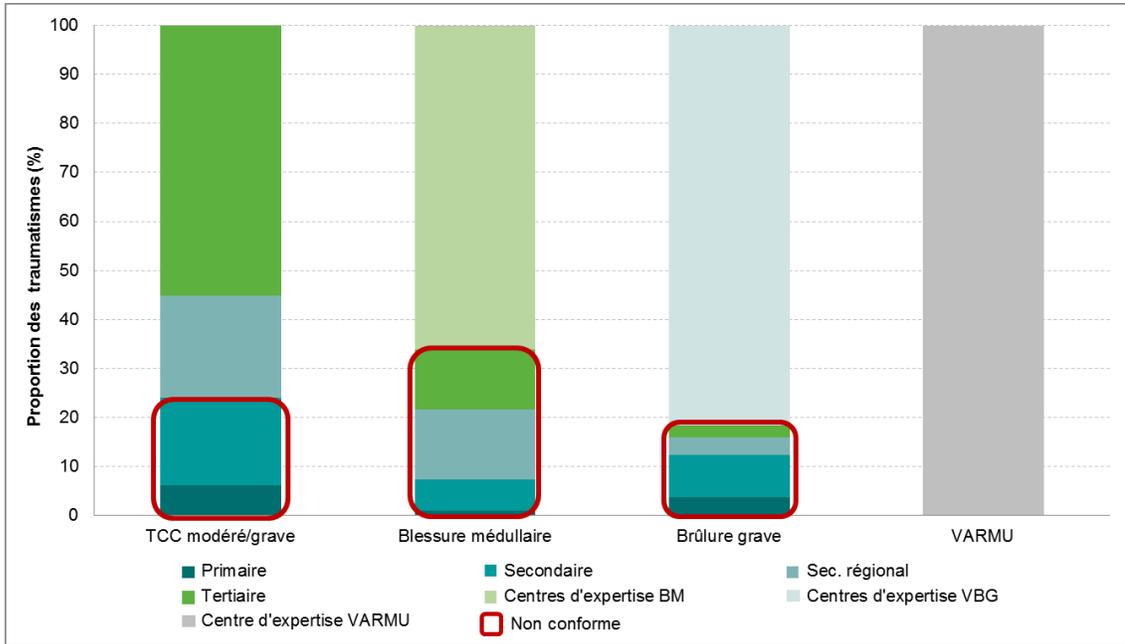
Parmi les clientèles qui ne font pas l'objet d'ententes de transfert particulières (figure 23b), on observe que les patients avec des traumatismes de type orthopédique et thoraco-abdominal sont admis principalement dans des installations de niveau secondaire tandis que les victimes de polytraumatismes et de brûlures mineures sont orientées vers des installations de plus haut niveau.

---

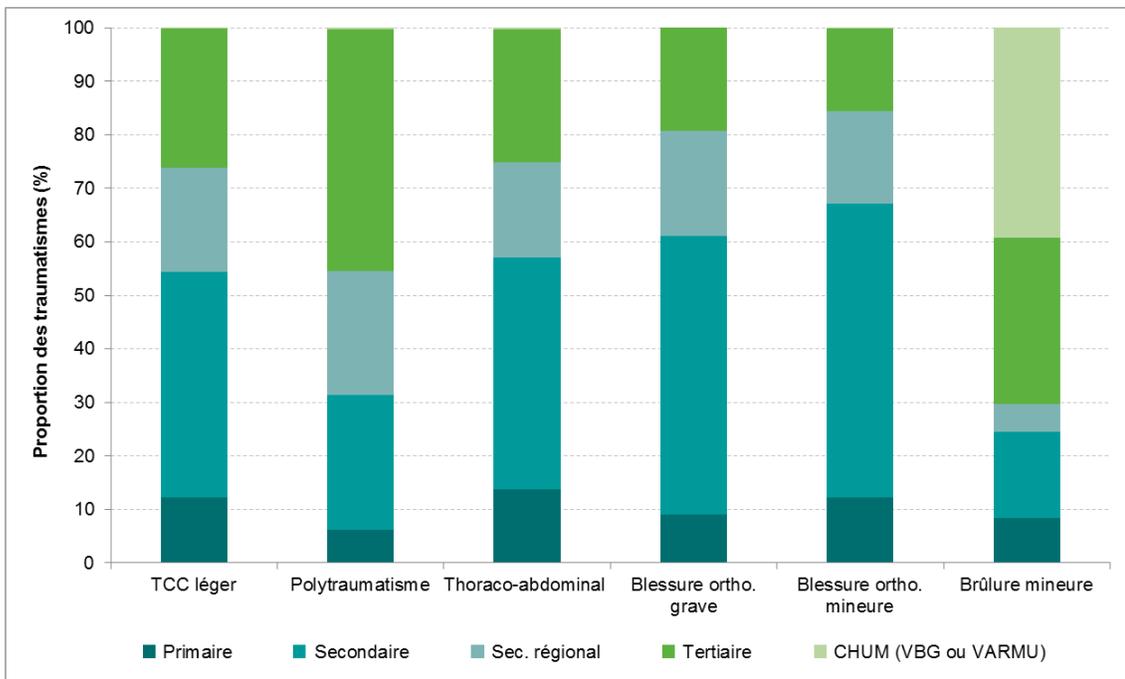
<sup>9</sup> De par la façon d'identifier la clientèle VARMU dans ce rapport, soit par l'admission des patients pour une amputation ou une réimplantation au centre d'expertise (CEVARMU) du CHUM et non par les codes AIS de blessures, la proportion des VARMU admises au centre d'expertise équivaut à 100 %. Le nombre de VARMU dont le transfert a été refusé par le CEVARMU, et donc qui ont été traitées dans d'autres installations désignées du réseau, n'est pas disponible dans le SIRTQ.

**Figure 23** Proportion des victimes de traumatismes admises dans une installation ou un centre d'expertise désigné du réseau, selon le type de clientèle et le niveau de désignation, 2013-2016

a.



b.



## En résumé

- ✓ Malgré la présence de l'entente ministérielle de transfert interétablissements des clientèles TCC modéré ou grave, BM et VBG vers les installations et centres désignés pour ces clientèles particulières, certains cas ont été admis et traités dans d'autres installations du réseau.
  - Près du quart des victimes de TCC modéré ou grave ne sont pas transférées vers les installations dédiées pour les accueillir.
  - Un peu plus du tiers des blessés médullaires (34 %) sont admis dans d'autres installations que les centres d'expertise désignés tandis que cette proportion est de 18,4 % pour les VBG.
    - Chez ces patients qui ne suivent pas les trajectoires établies, les VBG sont plus fréquemment admises dans les installations de niveau secondaire tandis que les BM sont plus souvent admis dans les installations de niveau tertiaire et secondaire régional.
- ✓ Environ la moitié des victimes de blessures orthopédiques sont admises et traitées dans une installation désignée de niveau secondaire.

## 7. PERFORMANCE DU RÉSEAU QUÉBÉCOIS DE TRAUMATOLOGIE

La qualité et la performance des installations désignées en traumatologie sont mesurées à l'aide d'indicateurs de processus (IP) et d'indicateurs de résultats (IR) générés par des méthodes statistiques complexes et, pour les IR, ajustés pour les différences de clientèle entre les installations désignées du réseau. Rappelons que, contrairement aux statistiques descriptives présentées précédemment, les victimes de brûlures, les VARMU et les victimes hospitalisées moins de trois jours sont exclues du calcul des indicateurs<sup>10</sup>. Ces indicateurs, ciblés par les données probantes comme ayant montré leur capacité à évaluer la qualité des soins et services et soutenus par des experts en traumatologie du Québec, constituent depuis la fin des visites systématiques des installations la façon principale de suivre la qualité et la performance du réseau.

Les résultats aux indicateurs sont habituellement présentés sous forme de graphiques qui permettent d'attribuer un score à chaque installation ainsi que son rang parmi toutes les installations de traumatologie du Québec et par rapport à la moyenne provinciale. Il est à noter que le fait qu'une installation soit dans la moyenne provinciale n'indique pas nécessairement l'atteinte de la cible associée à un indicateur (p. ex. que la durée du séjour à l'urgence soit de quatre heures et moins pour tous les blessés graves), mais indique simplement que son score n'est pas significativement différent de la moyenne des autres installations. Les graphiques illustrant les résultats de chaque installation désignée en traumatologie adulte aux 13 IP et aux 4 IR pour la période 2013-2016 sont présentés aux annexes C et D.

Les résultats discutés dans cette section font plutôt référence à la moyenne provinciale qui regroupe toutes les installations désignées en traumatologie adulte, et non aux résultats individuels pour chacune d'entre elles. Des précisions par installation sont ajoutées lorsque pertinentes.

### 7.1. Indicateurs de processus

Les 13 IP retenus pour la période 2013-2016 permettent de suivre certains processus cliniques pour lesquels des données probantes soutiennent la valeur ajoutée sur le plan des résultats – p. ex. réduction des délais de chirurgie. Le tableau 13 présente la moyenne provinciale obtenue pour chaque IP. Entre 2013 et 2016, un pourcentage moyen de conformité élevé est atteint pour certains IP, mais une amélioration est encore possible, particulièrement pour les IP n° 3, 8 et 10 où la conformité est plus difficilement atteinte. Les IP qui ont une conformité moyenne plus faible sont davantage liés à l'organisation des soins et services au sein de chaque installation ainsi qu'à la gestion et

---

<sup>10</sup> Ces exclusions reposent sur des raisons méthodologiques, notamment pour conserver une homogénéité de la population étudiée dans le SIRTQ à la suite de la modification des critères d'admission au fil du temps et pour ne conserver que les victimes les plus graves.

la communication entre les différents départements concernés, par exemple les délais pour obtenir une chirurgie ou la durée du séjour à l'urgence, qui sont bien souvent liés à la disponibilité de lits à l'étage pour transférer le patient.

Certaines installations réussissent malgré tout à obtenir un pourcentage de conformité plus élevé que la moyenne des installations ([annexe C](#)), ce qui suggère une organisation interne adaptée au type de clientèle desservie par l'installation (p. ex. par la présence de cheminements établis et de protocoles standardisés), une bonne collaboration et communication entre les services ainsi que la présence d'un comité local de traumatologie actif qui veille en continu à ce que les soins dispensés et les processus appliqués soient de qualité, en fonction des normes attendues.

**Tableau 13 Pourcentage moyen de conformité des installations désignées en traumatologie adulte aux treize indicateurs de processus, 2013-2016**

Indicateur de processus	Pourcentage (min.-max.)
Absence de réintubation dans les 48 heures ou moins après l'extubation (IP 12)	95,4 % (87,3-98,6)
Délai de stabilisation par fixation externe ou embolisation des fractures pelviennes hémorragiques inférieur ou égal à 12 heures suivant l'arrivée à l'urgence (IP 5)	88,9 % (66,2-95,8) *
Protection des voies respiratoires à l'urgence des patients avec GCS < 9 (IP 4)	84,2 % (47,3-95,6)
Prophylaxie antibiotique des fractures ouvertes (IP 13)	81,3 % (1,3-99,2)
Transfert des cas de TCC modérés/graves (GCS ≤ 12) ou des patients avec fracture du crâne ouverte ou enfoncée vers un centre de neurotraumatologie (IP 1)	78,9 % (69,6-85,4)
Transfert des blessés médullaires vers un centre d'expertise (IP 2)	75,3 % (5,0-97,6)
Décès ailleurs qu'à l'urgence (IP 9)	71,4 % (50,2-85,4)
Délai de chirurgie pour une blessure abdominale, thoracique, vasculaire ou craniocérébrale inférieur ou égal à 24 heures suivant l'arrivée à l'urgence (IP 11)	66,6 % (49,5-76,9)
Délai de chirurgie pour les fractures du fémur inférieur ou égal à 24 heures suivant l'arrivée à l'urgence (IP 7)	60,1 % (30,0-82,3)
Délai de chirurgie pour les fractures ouvertes des os longs inférieur ou égal à 6 heures suivant l'arrivée à l'urgence (IP 6)	59,9 % (51,8-65,2)
Séjour à l'urgence inférieur ou égal à 4 heures pour les patients avec un ISS ≥ 12 (IP 10)	25,1 % (8,0-58,8)
Délai de réduction de la luxation d'une grosse articulation inférieur ou égal à 60 minutes suivant l'arrivée à l'urgence (IP 3)	19,4 % (11,7-38,6)
Délai d'orientation des patients inférieur ou égal à 60 minutes suivant leur arrivée à l'urgence d'un centre de neurotraumatologie (IP 8)	12 % (2,9-39,4) *

\* Ne concerne que les installations de niveau tertiaire et secondaire régional.

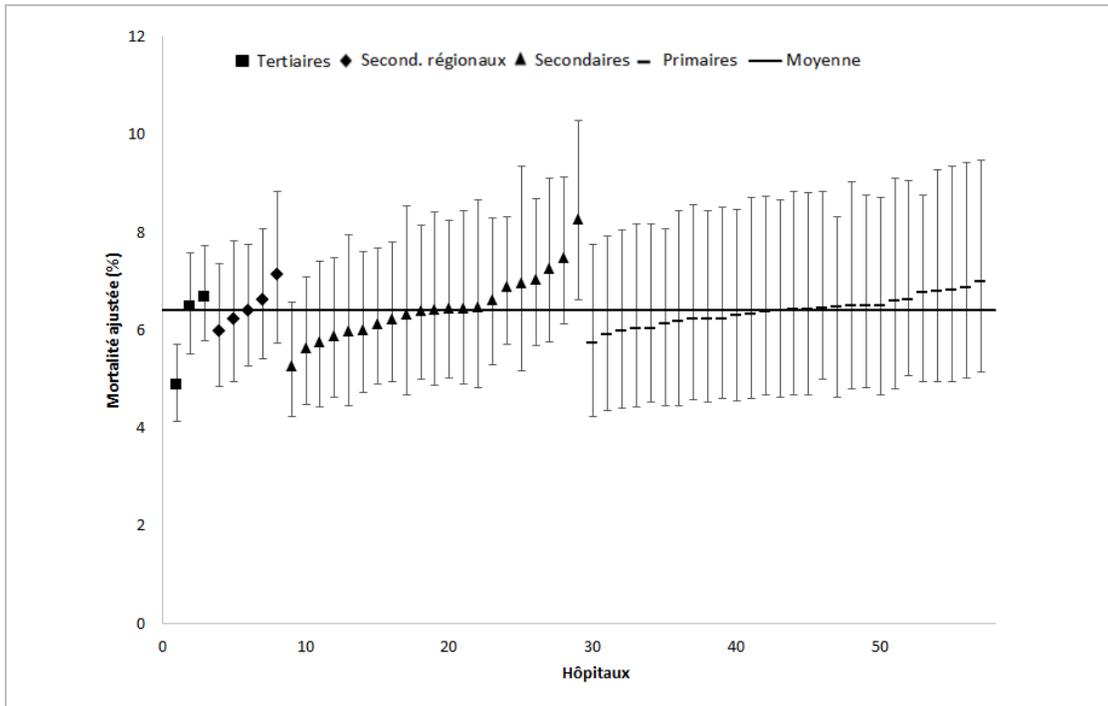
## 7.2. Indicateurs de résultats

Quatre indicateurs de résultats, soit la mortalité intrahospitalière, les complications majeures, les réadmissions non planifiées dans les 30 jours suivant le départ des soins aigus et les durées de séjour, ont été calculés entre 2013 et 2016 pour trois sous-groupes de patients : tous les patients, les patients âgés de 65 ans et plus et les victimes de traumatismes graves (ISS  $\geq$  12). Rappelons que les scores individuels de chaque installation calculés pour tous les sous-groupes de patients sont présentés à l'[annexe D](#).

### 7.2.1. Mortalité intrahospitalière

La mortalité ajustée, soit le pourcentage moyen ajusté de décès, pour l'ensemble des patients admis dans le réseau québécois de traumatologie entre 2013 et 2016 est de 6,4 %, et seulement deux installations se démarquent significativement de cette moyenne provinciale (figure 24) : une installation de niveau tertiaire (environ 5 %) et une installation de niveau secondaire (environ 8 %). Depuis la diminution spectaculaire de la mortalité à la suite de la mise en place du réseau de traumatologie au Québec [Lieberman *et al.*, 2004; Sampalis *et al.*, 1999], la proportion ajustée de décès montre une certaine stabilité depuis 2012 [Moore *et al.*, 2015b]. Cette proportion est légèrement supérieure à celles observées dans les réseaux de traumatologie en Ohio (5 %) et dans l'état de Queensland (2,4 %), qui ont colligé des données portant sur tous les cas de traumatisme admis dans leurs hôpitaux désignés [He *et al.*, 2016; Lang *et al.*, 2014]. Toutefois, cet écart peut s'expliquer par des différences dans les critères d'inclusion des patients. Par exemple, les cas de noyade, d'hypothermie et la clientèle pédiatrique (Queensland) ainsi que les hospitalisations de deux jours et plus (Ohio) sont inclus dans les données rapportées par les deux réseaux.

**Figure 24 Mortalité chez l'ensemble des victimes de traumatismes admises dans le réseau québécois de traumatologie adulte par installation, 2013-2016**

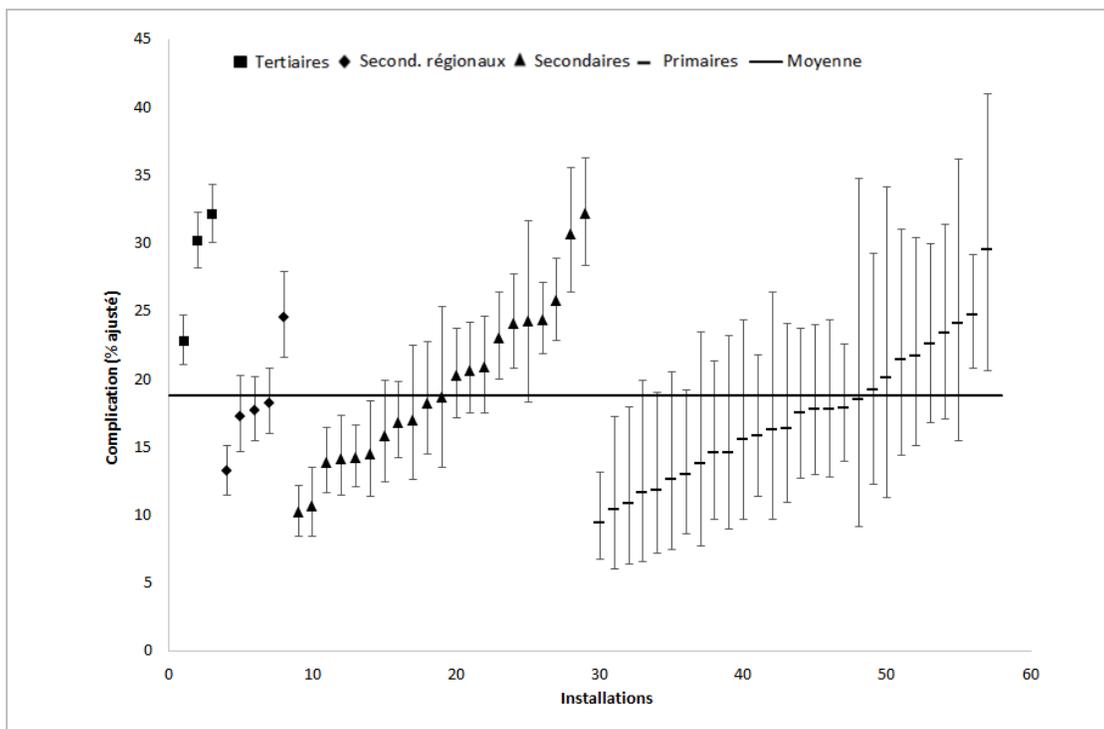


Concernant la mortalité chez les blessés graves, la moyenne provinciale est estimée à 13,7 % pour la période étudiée. Plusieurs données relatives à la mortalité chez cette clientèle particulière sont disponibles dans la littérature, car la plupart des réseaux intégrés de traumatologie ne colligent l'information que pour les blessés graves. Par contre, aucune définition ou aucun critère d'inclusion des victimes de blessures graves dans un registre n'est commun à tous; il devient ainsi très hasardeux de comparer les résultats entre eux. En tenant compte de ces limites, on peut constater que différents réseaux de traumatologie intégrés, comme dans certaines provinces canadiennes, certains États australiens ou en Angleterre, montrent une proportion de mortalité plus faible que celle observée au Québec, soit d'environ 10 % ou 11 % [VSTORM, 2017; Metcalfe *et al.*, 2016; ITIM, 2016; McKee *et al.*, 2015; ICIS, 2013]. Une seule étude issue de la revue rapide de la littérature et effectuée auprès de blessés graves (ISS > 15) de 15 ans et plus dans un centre de traumatologie à Sydney (Australie) entre 1992 et 2012 montre une proportion non ajustée de mortalité similaire, soit de 14 % [Dinh *et al.*, 2014]. Enfin, contrairement aux autres réseaux dont les données ont été recensées dans la revue rapide, l'Allemagne présente un pourcentage de mortalité plus élevé que tous les autres, avec environ 19 % de mortalité intrahospitalière de ses blessés graves en 2012 [TraumaRegister DGU, 2014].

## 7.2.2. Complications majeures

Parmi l'ensemble des patients du réseau de traumatologie adulte, 18,7 % ont eu au moins une complication majeure entre 2013 et 2016 (figure 25). Tout comme pour le calcul de la mortalité, plusieurs différences sont observables entre les réseaux de traumatologie concernant les critères d'inclusion ou la définition de ce qu'est une complication majeure. De plus, la façon de colliger les complications n'est pas toujours identique ou même rapportée dans les études, ce qui limite les comparaisons possibles avec les données québécoises. Notons toutefois que le pourcentage moyen de patients avec au moins une complication est plus élevé que ce qui est observé dans deux études sur les centres tertiaires et secondaires régionaux de la Pennsylvanie (proportions de 6, 7 et 11,2 %) [Kaufman *et al.*, 2017; Glance *et al.*, 2012]. Tout comme pour la mortalité, le pourcentage provincial moyen le plus élevé de patients avec au moins une complication majeure est observé chez le sous-groupe « blessés graves » (32,6 %) tandis que 23,1 % des patients âgés de 65 ans et plus subissent au moins une complication majeure ([annexe D](#)).

**Figure 25** Complications majeures chez l'ensemble des victimes de traumatismes admises dans le réseau québécois de traumatologie adulte par installation, 2013-2016



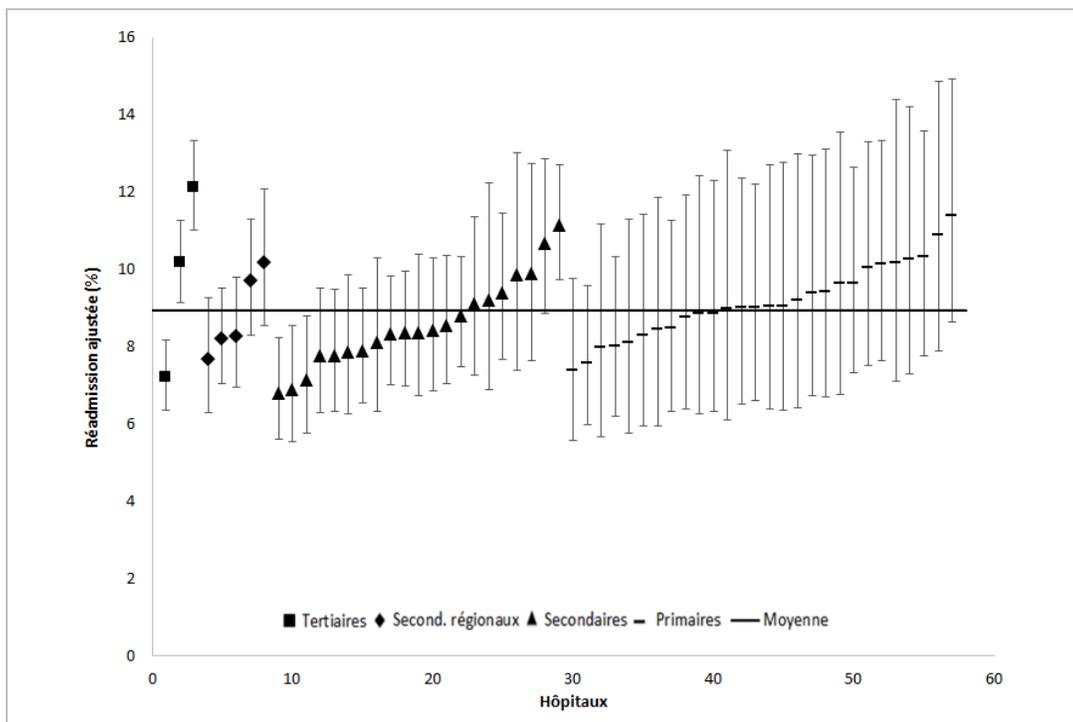
Lorsqu'on examine les pourcentages ajustés de complications majeures par installation, on remarque un certain écart entre ceux-ci. Bien qu'un ajustement soit fait pour plusieurs variables (p. ex. l'âge et le sexe du patient, le nombre de comorbidités, la sévérité anatomique des deux blessures les plus graves [selon les codes AIS], le mécanisme des blessures, le GCS, le rythme respiratoire et la tension artérielle systolique à l'arrivée ainsi

que le transfert à partir d'une autre installation), cet indicateur demeure tributaire de la façon dont sont rapportées les complications dans le SIRTQ. Des différences dans la définition de certaines complications, en l'absence de définitions standardisées dans toutes les installations désignées en traumatologie, ou dans leur dépistage pourraient expliquer au moins en partie les différences observées.

### **7.2.3. Réadmissions non planifiées à 30 jours**

Le pourcentage provincial moyen de réadmissions non planifiées dans les 30 jours chez l'ensemble des victimes de traumatismes est de 8,9 % (figure 26). Les personnes âgées de 65 ans et plus sont celles avec le pourcentage de réadmissions le plus élevé, soit 10,2 % ([annexe D](#)), ce qui pourrait possiblement s'expliquer par la présence de comorbidités chez plusieurs patients gériatriques [Moore *et al.*, 2012] et par la prise de médicaments qui rendent plus difficile la stabilisation post-soins aigus de cette clientèle vulnérable. Pour les blessés âgés de moins de 65 ans, environ un tiers des réadmissions non planifiées seraient attribuables à une complication potentiellement liée au traumatisme, un tiers à un traumatisme subséquent et un tiers à un diagnostic non associé, tandis qu'il y a plus de variabilité chez les personnes âgées de 65 ans et plus (33,2, 16,3 et 50,5 %, respectivement) [Moore *et al.*, 2014d]. Une récente étude a également montré que les victimes de traumatismes qui présentent un indice de défavorisation sociale élevé ont un plus grand risque de réadmission non planifiée [Cissé *et al.*, 2016].

**Figure 26 Réadmissions non planifiées chez l'ensemble des victimes de traumatismes admises dans le réseau québécois de traumatologie adulte par installation, 2013-2016**

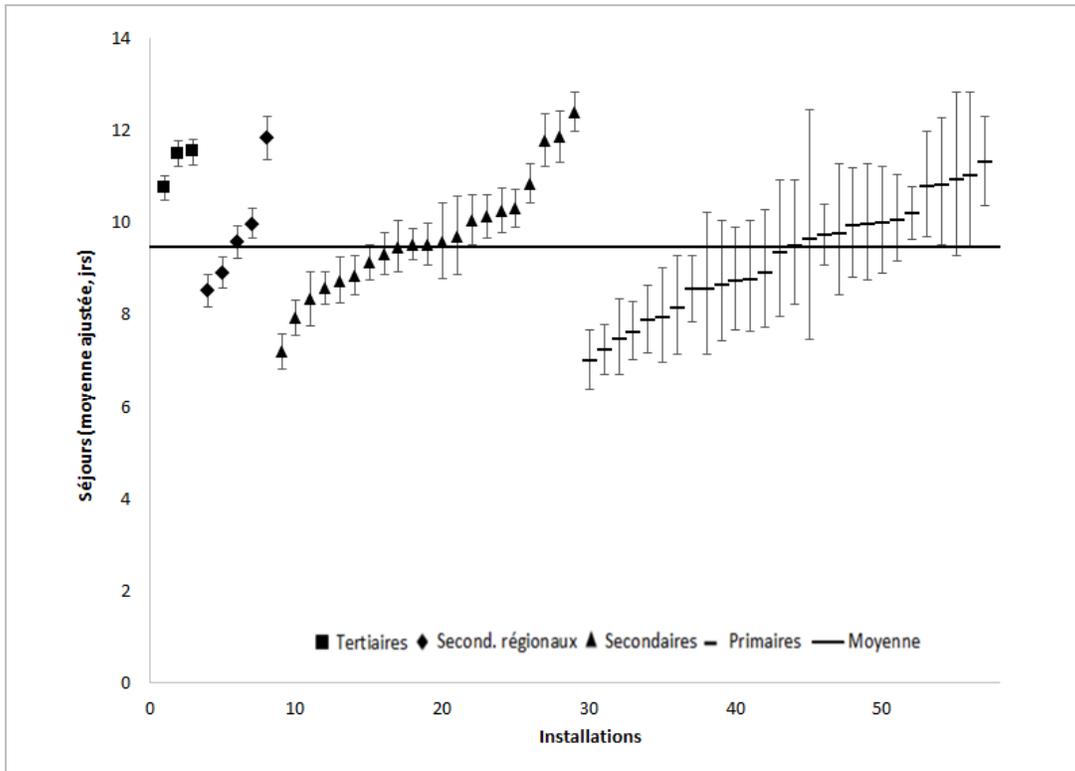


Il est à noter que cet indicateur est encore peu calculé dans les différents réseaux de traumatologie et que les données dans la littérature scientifique sont rares ou présentent certaines limites qui compliquent la comparaison avec les données québécoises. Par exemple, certaines études ne considèrent que les réadmissions survenues dans le même hôpital où le patient a initialement été admis [Morris *et al.*, 2014], ce qui ne représente que 22,5 % des réadmissions au Québec [Moore *et al.*, 2014d], ou elles incluent les réadmissions planifiées [Staudenmayer *et al.*, 2016].

#### 7.2.4. Durée de séjour

La durée moyenne de séjour entre 2013 et 2016 chez l'ensemble des victimes admises est de 9,5 jours (figure 27). Les durées de séjour les plus longues sont observées chez les patients âgés de 65 ans et plus, avec une durée moyenne de séjour de 12,1 jours ([annexe D](#)). Certaines pistes d'explication peuvent être soulevées pour expliquer ce résultat chez la clientèle gériatrique, notamment la présence de blessures graves chez cette clientèle, une réserve physiologique et un état fonctionnel de base plus faibles ainsi que des comorbidités, ce qui contribue à augmenter la durée du séjour hospitalier [Dinh *et al.*, 2013]. L'attente pour obtenir un service particulier, par exemple une place dans un centre d'hébergement ou en réadaptation, pourrait également expliquer la durée prolongée des séjours en milieu hospitalier.

**Figure 27** Durée moyenne de séjour chez l'ensemble des victimes de traumatismes admises dans le réseau québécois de traumatologie adulte par installation, 2013-2016



Avec la proportion de personnes de 65 ans et plus en croissance au Canada, estimée à 20,1 % de la population canadienne en 2024 [Statistique Canada, 2015], jumelée au nombre accru d'admissions de cette clientèle dans le réseau québécois de traumatologie, une augmentation de la durée des séjours est à envisager. Afin d'éviter le prolongement inapproprié des séjours hospitaliers, des soins adaptés à la clientèle plus âgée ainsi qu'une bonne coordination entre les phases de soins aigus et post-aigus – incluant le retour à domicile avec services du CLSC, l'admission en centre d'hébergement ou en réadaptation – est d'autant plus importante.

La durée moyenne de séjour pour les blessés graves (ISS  $\geq 12$ ) est similaire à celle observée dans la plupart des autres provinces canadiennes, soit l'Ontario, l'Alberta, la Nouvelle-Écosse, la Colombie-Britannique et le Manitoba [Moore *et al.*, 2016b], qui est entre 10 et 11 jours. Elle est toutefois plus courte que celle trouvée au New South Wales (12,8 jours en moyenne en 2015) [ITIM, 2016] et en Allemagne (21 jours en moyenne en 2012) [TraumaRegister DGU, 2014].

Enfin, les différences dans les durées de séjour entre les installations désignées, et ce, peu importe le sous-groupe de patients étudiés (figure 27 et [annexe D](#)), révèlent probablement une variation dans les processus et facteurs organisationnels, notamment l'accès à des ressources externes ou la disponibilité des ressources de réadaptation, comme il a été observé ailleurs [Hwabejire *et al.*, 2013], et qui ne seraient pas uniquement liées à la condition clinique du patient.

## 8. ADMISSIONS POUR TRAUMATISME AU QUÉBEC

Afin de bonifier les données usuelles appliquées au réseau québécois de traumatologie, de nouvelles statistiques descriptives concernant l'ensemble des installations de santé au Québec ont été générées pour ce portrait de situation. Des analyses ont été réalisées sur les 140 installations de soins aigus au Québec, qu'elles soient désignées en traumatologie ou non. L'objectif était d'évaluer si les victimes de traumatismes, et particulièrement celles avec un traumatisme grave, sont bien admises et traitées dans les installations de traumatologie où la structure organisationnelle, l'expertise clinique et les ressources humaines, matérielles et informationnelles nécessaires sont disponibles.

Le tableau 14 résume les principales caractéristiques des victimes de traumatismes admises dans une installation de santé, désignée en traumatologie et non désignée, entre 2006 et 2016. **L'analyse par type de clientèle n'a pas été effectuée dans cette section**, car la catégorisation des clientèles à partir des codes CIM-10-CA dans MED-ÉCHO ne permet pas la reproduction identique des mêmes catégories que celles détaillées dans les sections précédentes du rapport. Pour éviter des comparaisons inexactes entre les groupes établis à partir du SIRTQ et de MED-ÉCHO, la description des cas admis pour traumatisme sera plutôt faite globalement, selon certaines caractéristiques socio-démographiques et cliniques.

Durant les 10 années étudiées, 267 894 victimes de traumatismes ont été admises dans une installation de soins aigus (désignée et non désignée) au Québec, soit environ 27 000 cas par année. La moitié des victimes admises étaient âgées de 65 ans et plus<sup>11</sup>, 51,6 % étaient des femmes et 17,7 % des admissions étaient pour un traumatisme grave (c.-à-d. avec un score ICISS < 0,85).

Globalement, 73,5 % des victimes de traumatismes, toutes gravités confondues, ont été admises dans une installation désignée en traumatologie. Les proportions d'admissions dans le réseau de traumatologie diminuent avec l'âge des patients et elles sont plus faibles chez les femmes (69,1 %) comparativement aux hommes (78,2 %) (tableau 14). Le pourcentage de patients admis dans une installation désignée en traumatologie grimpe à 88,1 % pour les blessés graves, ce qui est plus élevé que celui observé en Floride (52 %) et à Victoria en Australie en 2015-2016 (81,4 %) [VSTORM, 2017; Ciesla *et al.*, 2013; Ciesla *et al.*, 2012].

---

<sup>11</sup> Rappelons que les patients âgés de 65 ans et plus avec fracture isolée de la hanche ont été exclus.

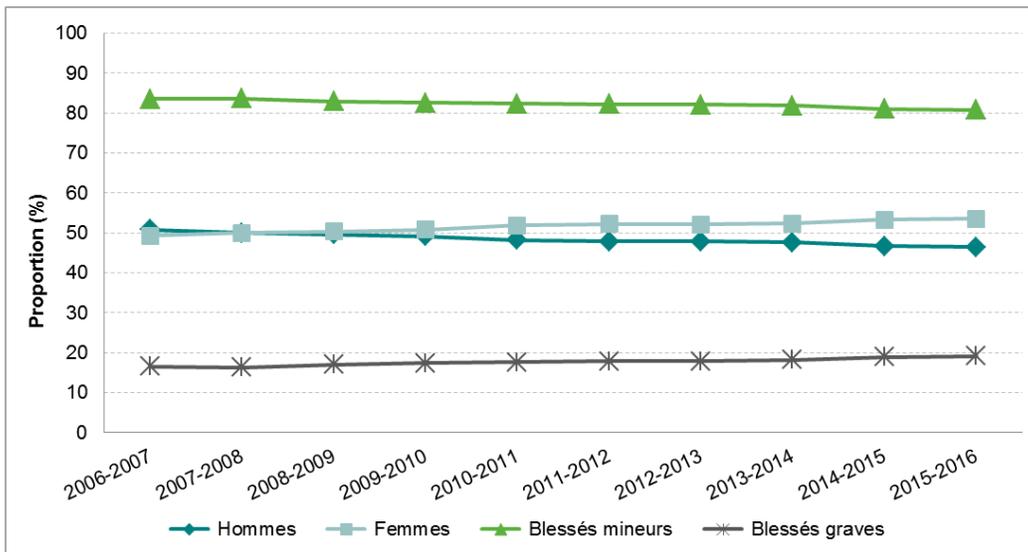
**Tableau 14 Description de la population admise dans une installation de santé au Québec pour un diagnostic principal de traumatisme, 2006-2016**

	Toutes les admissions	Admissions pour traumatisme	
		Installation désignée	Installation non désignée
	N (%)	n (%)	n (%)
<b>Global</b>	267 894 (100)	196 889 (73,5)	71 005 (26,5)
<b>Sexe</b>			
Homme	129 615 (48,4)	101 347 (78,2)	28 268 (21,8)
Femme	138 279 (51,6)	95 542 (69,1)	42 737 (30,9)
<b>Groupes d'âge</b>			
17-54 ans	96 038 (35,8)	76 923 (80,1)	19 115 (19,9)
55-64 ans	37 758 (14,1)	29 460 (78,0)	8 298 (22,0)
65-74 ans	35 309 (13,2)	26 308 (74,5)	9 001 (25,5)
75-84 ans	49 046 (18,3)	33 017 (67,3)	16 029 (32,7)
85 ans et plus	49 743 (18,6)	31 181 (62,7)	18 562 (37,3)
<b>Gravité des blessures</b>			
Mineures			
ICISS 0,99-1,0	78 305 (29,2)	54 883 (70,1)	23 422 (29,9)
ICISS 0,85-0,98	142 203 (53,1)	100 246 (70,5)	41 957 (29,5)
Graves			
ICISS 0,5-0,84 *	36 775 (13,7)	31 646 (86,1)	5 129 (13,9)
ICISS < 0,5 **	10 611 (4,0)	10 114 (95,3)	497 (4,7)

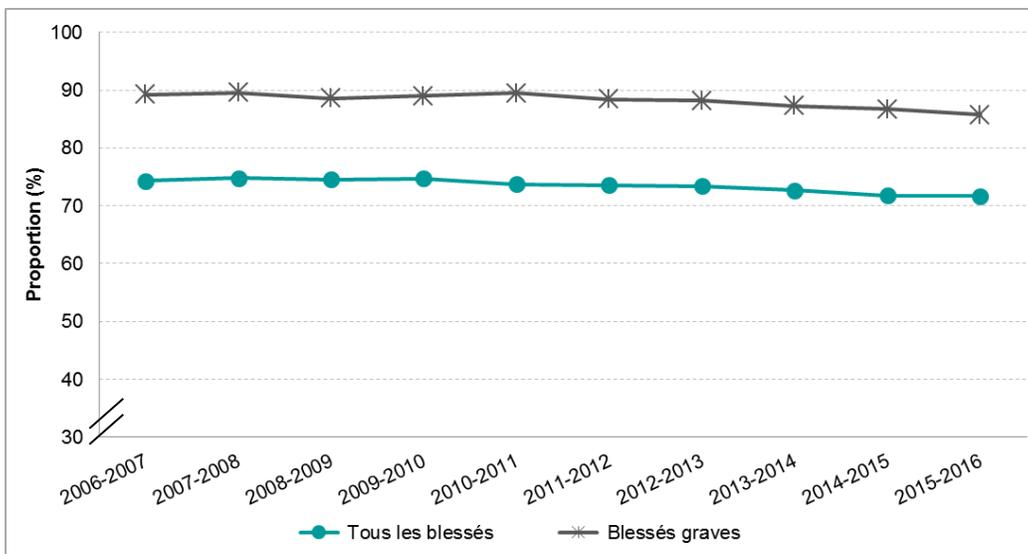
\* Blessures graves; \*\* Blessures critiques.

Entre 2006 et 2016, la proportion de femmes admises dans une installation de santé au Québec augmente, passant de 49,2 % en 2006 à 53,6 % en 2016, de même que la proportion de blessés graves qui s'accroît de 2,7 % au cours de la période étudiée (figure 28), ce qui a également été observé dans une étude québécoise et une étude américaine [DiMaggio *et al.*, 2016; Kuimi *et al.*, 2015]. Parmi l'ensemble des admissions pour un diagnostic principal de traumatisme au Québec, la proportion de victimes admises dans une installation désignée en traumatologie tend à diminuer entre 2006 et 2016 (figure 29).

**Figure 28** Évolution des admissions dans une installation de soins aigus au Québec pour un diagnostic principal de traumatisme selon les caractéristiques des patients, 2006 à 2016

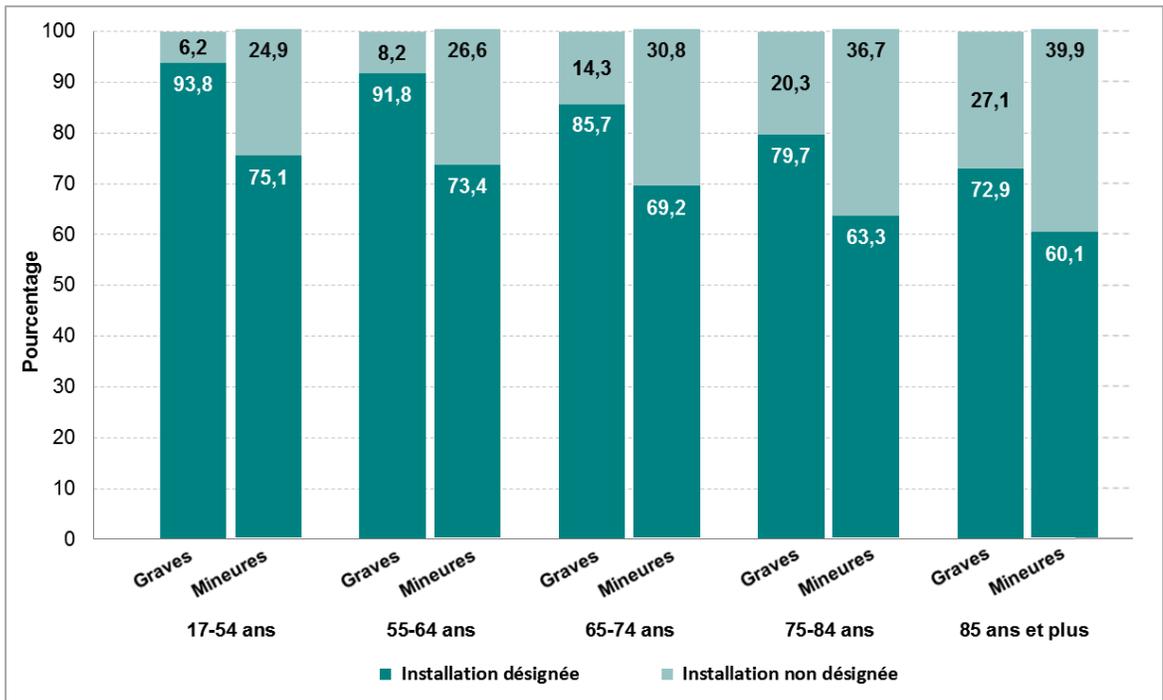


**Figure 29** Évolution de la proportion des blessés admis dans une installation désignée du réseau de traumatologie parmi l'ensemble des admissions pour un diagnostic principal de traumatisme au Québec, 2006 à 2016

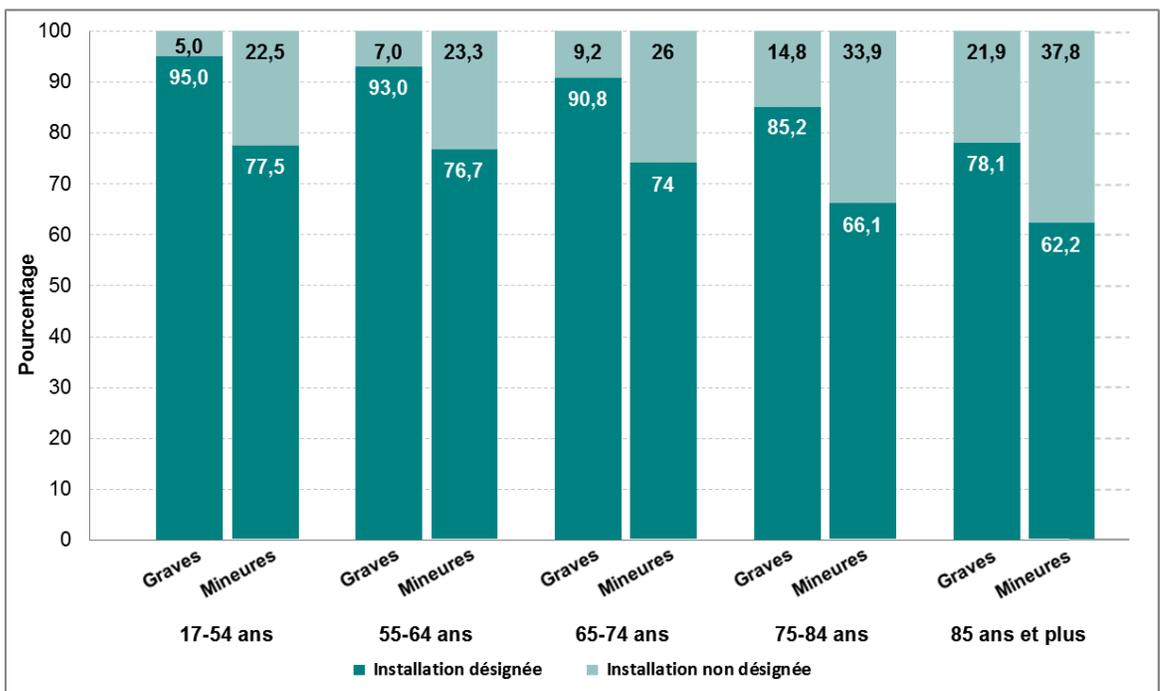


En ventilant par groupes d'âge, on remarque que la proportion d'admissions dans une installation désignée en traumatologie diminue avec l'âge chez les femmes, et ce, peu importe la gravité des blessures (figure 30). La même tendance est observée chez les hommes; ceux-ci ont toutefois des proportions d'admission dans le réseau de traumatologie plus élevées que les femmes des mêmes catégories d'âge (figure 31).

**Figure 30 Admission dans une installation de soins aigus au Québec pour un diagnostic principal de traumatisme chez les femmes, 2006-2016**



**Figure 31 Admission dans une installation de soins aigus au Québec pour un diagnostic principal de traumatisme chez les hommes, 2006-2016**



Ces différences dans les admissions selon l'âge et le sexe ont été observées dans une étude québécoise [Kuimi *et al.*, 2015], mais également dans des études réalisées en Ontario et aux États-Unis [Ciesla *et al.*, 2013; Gomez *et al.*, 2012; Lane *et al.*, 2003]. Certaines hypothèses ont été avancées pour expliquer ces différences. Chez les personnes âgées, il y aurait une plus grande difficulté à identifier les cas de blessures graves, notamment parce qu'elles ont plus fréquemment des blessures causées par des mécanismes à faible impact, comme les chutes de leur hauteur. En effet, le nombre important de blessures mineures fréquemment observées chez les personnes plus âgées et qui peuvent être traitées dans une installation non désignée en traumatologie (p. ex. fracture simple, non ouverte ou déplacée survenue à la suite d'une chute de sa hauteur) pourrait constituer une piste d'explication aux résultats observés dans le réseau québécois. La réticence de certains patients âgés à être transférés dans un autre hôpital, par exemple dans un hôpital désigné en traumatologie, a également été rapportée.

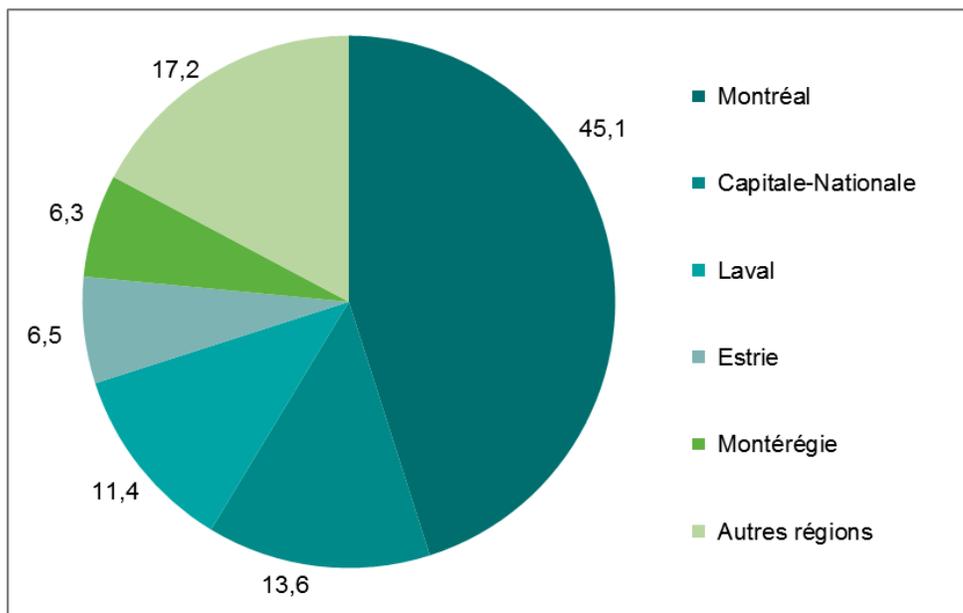
Les raisons qui expliquent les différences observées entre les proportions d'hommes et de femmes admis dans les installations désignées en traumatologie ne sont pas encore bien comprises et elles sont probablement multifactorielles. Dans une étude publiée en 2012 [Gomez *et al.*, 2012], une explication avancée consiste en la perception d'un bénéfice potentiel des soins de traumatologie plus grand chez les hommes. Ce biais de perception, conscient ou non, mènerait les équipes paramédicales et médicales à catégoriser les femmes comme des cas moins urgents, moins graves ou même parfois comme n'étant pas de véritables cas de traumatismes. Ce biais de perception pourrait probablement être renforcé par le fait que les traumatismes graves causés par des mécanismes de blessures avec impact, comme les accidents de véhicule à moteur, sont plus fréquents chez les hommes.

Les données québécoises concernant les différences dans les admissions selon l'âge et le sexe mettent en lumière le besoin d'une réflexion sur les pratiques actuelles et soulignent l'effort de sensibilisation qui doit être fait auprès des équipes paramédicales et médicales.

### **Admissions dans les installations hors réseau de traumatologie**

Les victimes de traumatismes qui n'ont pas été admises dans une installation du réseau de traumatologie se trouvent principalement dans des hôpitaux de régions urbaines (Montréal, Québec, Laval, Estrie et Montérégie). Plus précisément, 82,8 % des blessés graves admis dans un hôpital hors réseau de traumatologie l'ont été dans l'une de ces cinq régions (figure 32). Dans ces régions urbaines, plusieurs hôpitaux non désignés sont à proximité sur le territoire (p. ex. Cité de la Santé à Laval) tandis que, dans les régions plus éloignées, les installations de soins aigus détiennent pratiquement toutes la désignation en traumatologie.

**Figure 32** Proportion d'admissions de blessés graves dans des installations de soins aigus non désignées en traumatologie par région, 2006-2016



# DISCUSSION

## Principaux résultats

Entre 2013 et 2016, 52 190 victimes de traumatisme ont été admises dans une installation ou un centre d'expertise désigné en traumatologie adulte, soit environ 17 400 cas annuellement. Ce volume annuel représente un nombre important parce que tous les traumatismes (mineurs<sup>12</sup> et majeurs) sont documentés dans le SIRTQ, contrairement à plusieurs pays qui ont un réseau intégré de traumatologie et chez qui uniquement les données sur les blessés graves sont colligées.

La plupart des transports entre le lieu de l'accident et la première installation désignée où est amené le blessé sont faits par ambulance (76,5 %), le délai moyen du déplacement étant de 39,1 minutes et le délai médian de 35 minutes.

Près de la moitié des victimes sont admises dans une installation désignée de niveau secondaire et le quart en installation de plus haut niveau (tertiaire ou centre d'expertise). Si tant les hommes (50,4 %) que les femmes (49,6 %) constituent la clientèle admise dans le réseau, l'âge moyen diffère grandement entre les deux sexes : 55,7 ans en moyenne pour les hommes et 70,6 ans en moyenne pour les femmes. Durant la période étudiée, la moitié des patients admis (52 %) avait 65 ans et plus.

Les blessures résultent en grande partie de chutes (68,3 %) ou d'accidents de véhicule à moteur (16 %). Très peu de blessures pénétrantes (3,5 %) sont répertoriées dans le réseau de traumatologie adulte. Les blessures les plus souvent diagnostiquées parmi les victimes admises dans le réseau entre 2013 et 2016 sont les blessures orthopédiques mineures et graves, avec 44,2 et 17,5 % des patients respectivement. Ce sont les femmes, particulièrement celles âgées de 65 ans et plus, qui reçoivent le plus souvent le diagnostic de blessure orthopédique. Lorsque regroupés, les TCC légers, modérés et graves représentent environ 12 % de la clientèle totale, tout comme les traumatismes thoraco-abdominaux, tandis que les autres diagnostics représentent 2 % et moins de la totalité des patients admis. Les hommes sont plus nombreux à être admis avec un diagnostic de TCC modéré ou grave, de blessure médullaire, de polytraumatisme, de brûlure grave ou mineure ou d'une amputation traumatique. Globalement, ce sont les VBG et les VARMU qui sont les plus jeunes, l'âge moyen de ces patients étant de 48,4 et de 47,4 ans respectivement.

Parmi l'ensemble des victimes admises entre 2013 et 2016, la moitié ont des blessures de faible gravité (c.-à-d. avec un ISS  $\leq$  8) et 19 % des patients admis ont des blessures graves (ISS  $\geq$  12), dont les deux tiers sont des hommes. Les blessures les plus graves parmi les clientèles étudiées et établies par l'ISS moyen se trouvent chez les victimes de TCC grave, de polytraumatisme et de blessure médullaire.

---

<sup>12</sup> Sont exclues les personnes âgées de 65 ans et plus avec une fracture isolée de la hanche dont le mécanisme de blessure est une chute.

La durée moyenne de séjour toutes clientèles confondues est de 11,5 jours, dont 5,1 jours en moyenne aux soins intensifs. Ce sont les VBG, suivies des blessés médullaires, des victimes de polytraumatisme et de TCC grave qui séjournent le plus longtemps à l'hôpital. Lors du séjour hospitalier, 25,3 % des patients subissent au moins une complication. Parmi les victimes de traumatismes admises, 2 647 (5,1 %) sont décédées durant l'hospitalisation, la proportion brute de décès étant plus grande chez les patients âgés de 85 ans et plus, chez les personnes avec un TCC grave ou modéré et chez les victimes de brûlures graves.

Malgré la présence de l'entente ministérielle de transfert interétablissements des clientèles TCC modéré ou grave, BM et VBG vers les installations et centres désignés pour ces clientèles particulières, certains patients ont été admis et traités dans d'autres installations du réseau. Près du quart des victimes de TCC modéré ou grave, 34 % des BM et 18,4 % des VBG ne sont pas transférés vers les installations dédiées pour les accueillir.

Concernant la qualité et la performance du réseau québécois de traumatologie adulte évaluée à partir des indicateurs de processus et de résultats, un pourcentage moyen élevé de conformité est atteint pour certains indicateurs de processus. Par contre, une amélioration est souhaitée pour d'autres indicateurs, notamment ceux liés aux délais pour obtenir une chirurgie ou à la durée de séjour à l'urgence pour les blessés graves. La moyenne provinciale aux 13 indicateurs de processus entre 2013 et 2016 varie entre 12 % et 95,4 %.

Les indicateurs de résultats, quant à eux, montrent notamment que depuis maintenant plus de deux décennies, une diminution spectaculaire de la mortalité ajustée chez l'ensemble des victimes de traumatismes a été observée depuis la mise en place du réseau, pour atteindre un niveau de 6,4 % entre 2013 et 2016. Les blessés graves (ISS  $\geq$  12) ont les proportions de complications majeures et de mortalité les plus élevées parmi les trois sous-groupes étudiés, tandis que les réadmissions non planifiées et les durées de séjour sont plus importantes chez les personnes âgées de 65 ans et plus. Il est par ailleurs difficile d'obtenir des données de comparaison adéquates provenant d'autres réseaux de traumatologie pour les indicateurs de résultats, car aucun réseau n'utilise la même définition de « victime de traumatisme » dans son registre des traumatismes. Les différences entre les résultats obtenus pourraient donc s'expliquer par les définitions distinctes qui sont adoptées. De plus, très peu d'études portant sur l'évaluation de l'ensemble des victimes de traumatismes admises ont été retracées dans la revue rapide de la littérature, la plupart présentant des données sur les victimes de blessures graves. En analysant les données sur l'évolution du réseau québécois publiées en 2015 [Moore *et al.*, 2015b], on observe une diminution de la proportion ajustée de mortalité et de la durée moyenne de séjour entre 1999 et 2012, ainsi qu'une stabilité dans les proportions de complications majeures et de réadmissions non planifiées. Même si la population dans cette étude diffère sur quelques aspects mineurs et si le modèle statistique utilisé pour calculer les données a subi quelques modifications depuis la parution de cet article (ce qui explique les différences mineures observées dans les résultats obtenus aux IR entre les deux périodes), ce sont ces résultats qui se

rapprochent le plus de ceux décrits dans cet état des pratiques. On peut supposer que les résultats obtenus pour la période 2013-2016 se maintiennent dans cette tendance observée en 1999-2012.

Enfin, on observe que la plupart des victimes admises pour traumatisme au Québec entre 2006 et 2016 l'ont été dans une installation désignée en traumatologie, soit 73,5 % de tous les traumatismes et 88,1 % des traumatismes graves. Toutefois, les proportions d'admissions dans le réseau de traumatologie diminuent avec l'âge des patients et elles sont plus faibles chez les femmes comparativement aux hommes (69,1 et 78,2 %, respectivement).

### **Constats et pistes de réflexion**

De grands constats concernant la clientèle admise, la trajectoire de certaines clientèles, la performance du réseau québécois de traumatologie adulte et la saisie dans le SIRTQ ressortent à la suite de cette évaluation. À ceux-ci s'ajoutent des défis méthodologiques associés à l'analyse d'autres maillons du continuum de services en traumatologie, notamment les volets pré et posthospitalier. Des pistes de réflexion ainsi que de possibles actions à entreprendre sont proposées afin de répondre à ces préoccupations et enjeux.

#### **1. Augmentation de la clientèle âgée de 65 ans et plus**

La tendance démographique actuellement observée au Québec, comme ailleurs au Canada et dans le monde, est sans conteste le vieillissement de la population. Selon les projections de Statistique Canada [2015], la proportion de la population canadienne âgée de 65 ans et plus atteindra 20,1 % en 2024 et continuera de croître avec les années.

Les personnes âgées présentent des caractéristiques particulières, notamment une réserve physiologique et un état fonctionnel de base plus faibles ainsi que la présence de plusieurs comorbidités fréquemment associées à une polypharmacie. En plus de rendre cette clientèle plus vulnérable, ces caractéristiques doivent être prises en considération lors de la gestion et de la prise en charge clinique de leurs blessures.

La croissance de la population âgée de 65 ans et plus a été observée dans le réseau québécois de traumatologie entre 2013 et 2016, et aussi entre 1999 et 2012 où une augmentation de 20 % de cette clientèle a été notée durant cette période [Moore *et al.*, 2015b]. En effet, le profil de la clientèle admise dans le réseau a changé depuis sa création dans les années 1990 : le type de diagnostic (les blessures orthopédiques) et les mécanismes de blessures (les chutes) les plus fréquemment retrouvés dans le réseau sont le reflet du vieillissement de la population, tendance également observée dans d'autres réseaux de traumatologie [Smith *et al.*, 2016]. Cette nouvelle réalité nous oblige à réfléchir aux besoins futurs et aux actions à entreprendre pour répondre adéquatement à l'augmentation de cette clientèle.

Les stratégies de prévention des chutes chez les aînés sont largement préconisées afin de prévenir certaines blessures en amont [Smith *et al.*, 2016], ce qui a donné lieu au développement de plusieurs programmes de ce type au Québec – programmes PIED,

ÉquILIBRE, MARCHE. La mise en œuvre de ces programmes sur le terrain, mais aussi la prise en charge rapide des patients hospitalisés, reste toutefois un défi important. En effet, l'attente pour accéder aux services d'ergothérapeutes et les contraintes de temps auxquelles font face les professionnels de la santé retardent la prise en charge précoce des personnes âgées [Turcotte *et al.*, 2015; Child *et al.*, 2012]. Le développement et la mise en application en soins aigus de protocoles et de procédures adaptés à la clientèle âgée de 65 ans et plus devraient aussi être favorisés, car très peu sont actuellement en place. D'ailleurs, des lignes directrices pour la prise en charge de cette clientèle dont le Québec pourrait s'inspirer ont été publiées par la Eastern Association for the Surgery of Trauma (EAST), l'*American College of Surgeons Trauma Quality Improvement Program (ACS-TQIP)* et l'Agency for Clinical Innovation [ACS TQIP, 2013; Calland *et al.*, 2012; ACI, 2010]. Les soins et la gestion pré et postopératoires ainsi que la planification du congé de l'hôpital, et ce, dès l'admission du patient afin de prévenir des délais de sortie, font partie des éléments à considérer.

Des auteurs vont même jusqu'à proposer des installations spécialement désignées pour traiter la clientèle gériatrique, soit des centres de niveau de désignation secondaire ou primaire plus près de leur milieu de vie, de leur famille et des ressources qui peuvent les aider à se rétablir et à retrouver leur niveau fonctionnel [Kozar et Sanddal, 2016].

## **2. Trajectoires des clientèles particulières**

Il a été démontré que la gravité des blessures de certaines clientèles particulières (c.-à-d. les victimes de TCC modéré ou grave, de blessures médullaires et de brûlures graves) ainsi que les soins et services spécialisés qu'elles requièrent justifient de les rassembler dans certaines installations spécialisées. En effet, des organisations d'accréditation en traumatologie leader dans le domaine, comme l'*American College of Surgeons*, le *National Health Service* au Royaume-Uni et l'*Association canadienne de traumatologie*, recommandent de regrouper ces clientèles particulières dans certaines installations désignées afin d'assurer la meilleure dispensation possible des soins surspécialisés et d'optimiser l'utilisation des ressources [ACSCOT, 2014; TAC, 2011; NHS Clinical Advisory Group on Trauma, 2010].

Entre 2013 et 2016, les clientèles particulières ciblées par l'entente de transfert interétablissements des victimes de traumatismes [MSSS, 2006] ont généralement été admises dans les installations ou centres d'expertise ciblés à cet effet, tel que requis. Toutefois, des victimes de TCC modéré ou grave (24,2 %), de blessures médullaires (34 %) et de brûlures graves (18,4 %) n'ont pas été transférées vers les installations ou centres d'expertise désignés pour ces clientèles, mais elles ont plutôt été admises dans d'autres installations du réseau. Le choix de ne pas transférer certains patients, par exemple avec un TCC modéré ou grave, à la suite de discussions avec le patient ou la famille concernant le niveau de soins ou pour respecter les directives médicales anticipées peut en partie expliquer ces résultats. Par ailleurs, considérant les nombreux changements de structure et de personnes-pivots qui ont découlé de la réorganisation du réseau en 2015, des actions concrètes, telles qu'un rappel officiel aux gestionnaires et

cliniciens à propos des ententes de transfert établies, et l'importance de respecter celles-ci, devraient être déployées pour sensibiliser les acteurs du réseau à ce sujet.

L'analyse des admissions dans toutes les installations de soins aigus au Québec par type de clientèle serait également très pertinente afin d'évaluer si la diminution du nombre annuel de victimes de TCC modéré, de VBG et de VARMU observée dans le réseau de traumatologie pourrait potentiellement être expliquée par l'admission de ces cas dans d'autres installations de santé non désignées en traumatologie plutôt que par une réelle diminution de l'incidence.

Il est à noter que les ententes actuelles de transfert interétablissements sont en cours de révision au MSSS, notamment afin de les rendre cohérentes avec l'organisation du réseau de la santé depuis l'application de la Loi modifiant l'organisation et la gouvernance du réseau de la santé et des services sociaux notamment par l'abolition des agences régionales. La modification de certaines sections de ces ententes pourrait être bénéfique à la lumière des résultats obtenus dans ce portrait. Par exemple, la clarification des critères de transfert des cas d'engelure, considérés comme étant des VBG sans plus de précision et qui représentent près de 10 % des causes de VBG, faciliterait la prise de décision de transfert pour les cliniciens. De plus, certains cas de polytraumatismes, admis dans 31,3 % des cas dans une installation primaire ou secondaire entre 2013 et 2016 et dont la gravité des blessures est non négligeable, nécessitent peut-être des soins dans des installations désignées de plus haut niveau.

### **3. Constats à propos de certaines clientèles**

#### *TCC modéré ou grave*

Les symptômes présents à la suite d'un TCC modéré ou grave sont complexes et hétérogènes selon les victimes, et une vaste gamme de services de réadaptation est habituellement requise après l'épisode de soins aigus. Entre 2013 et 2016, le nombre de victimes de TCC modéré ou grave orientées directement vers un centre de réadaptation à la suite de leur séjour hospitalier apparaît relativement faible, soit 25,7 % des patients avec un TCC grave et 14 % des patients avec un TCC modéré. Près de 16 % des patients retournent à leur domicile après l'épisode de soins aigus et 13,3 % sont orientés vers d'autres centres hospitaliers de courte durée dans leur région, possiblement pour compléter la phase de soins aigus avant d'être admis ou inscrits dans un centre de réadaptation, mais cette hypothèse reste toutefois à être concrètement vérifiée. Une réflexion devrait être faite pour tenter de comprendre la situation et d'identifier des pistes d'explication.

Le dernier cycle d'évaluation des consortiums régionaux et interrégionaux pour la clientèle TCC modéré ou grave remontant à plus de 10 ans, une révision de l'ensemble des exigences pour ces consortiums apparaît nécessaire. L'évaluation de leurs processus mais aussi de leur structure, notamment la disponibilité des ressources humaines requises pour dispenser les soins en réadaptation et pour permettre l'admission des patients dont l'état le requiert, devrait être prévue pour s'assurer de la bonne trajectoire et de la meilleure prise en charge pour cette clientèle. Les effets en

termes de résultats de santé des patients devraient également être analysés. Enfin, cette évaluation permettrait d'étudier plus en détail la variation dans les volumes d'admissions observés en soins aigus, notamment la diminution annuelle du nombre de TCC modérés. L'emploi plus fréquent du diagnostic de TCC léger complexe au cours des dernières années – qui peut être défini essentiellement comme un TCC léger avec des anomalies cérébrales vues à la neuroradiologie ou une fracture enfoncée du crâne – constitue une hypothèse qui mérite d'être investiguée.

### *TCC léger*

Le diagnostic, la prise en charge et la gestion des trajectoires de soins des patients avec un TCC léger présentent plusieurs subtilités qui ne sont pas toujours bien connues ou qui ne font pas nécessairement consensus chez les professionnels de la santé, notamment en raison de l'abondance de l'information parfois contradictoire. Toutefois, il est généralement attendu que la gestion des symptômes liés à un TCC léger se fasse à la maison et qu'il est plus rare que cette blessure nécessite une admission à l'hôpital.

Dans ce rapport, environ 250 patients avec un TCC léger ont été admis annuellement dans une installation désignée en traumatologie, avec une durée moyenne de séjour hospitalier non négligeable de 12,8 jours. Ces patients sont âgés et leur condition de santé initiale avant le traumatisme (p. ex. la présence de comorbidités/maladies et la prise d'anticoagulants) peut potentiellement expliquer les plus longues durées de séjour ainsi que la survenue de complications et de certains décès observés chez cette clientèle.

Comme le nombre de victimes d'un TCC léger identifiées dans ce rapport ne constitue qu'une fraction du nombre réel de victimes au Québec et que cette condition implique malgré tout une utilisation des ressources en santé, il serait pertinent d'explorer de façon plus approfondie les caractéristiques de cette clientèle pour mieux comprendre son profil et ainsi optimiser l'offre de services et la trajectoire de soins. Une récente mise à jour des connaissances en prévision de la révision des orientations ministérielles concernant le TCC léger a d'ailleurs été publiée par l'INESSS afin de soutenir le MSSS dans ce processus [INESSS, 2018c].

### *Victimes de brûlures graves*

Même si les victimes de brûlures graves sont moins nombreuses comparativement à d'autres clientèles dans le réseau québécois de traumatologie, les impacts de ces blessures sont importants, notamment en termes de durée de séjour hospitalier et de mortalité. Les longues durées de séjour hospitalier chez les victimes de brûlures graves peuvent notamment être expliquées par les multiples interventions chirurgicales et greffes inhérentes à ce type de blessure ainsi que par l'attente de sites donneurs.

Le développement, mais surtout la mise en application de programmes de prévention des brûlures et du froid dans la communauté sont nécessaires afin de poursuivre et de maintenir la sensibilisation du grand public aux blessures liées aux brûlures.

#### **4. Indicateurs de processus : pivot pour une amélioration de la qualité et de la performance du réseau de traumatologie**

L'évaluation de la qualité et de la performance du réseau québécois de traumatologie repose sur un modèle validé reliant des éléments de structure et de processus qui, ultimement, auront, si ces éléments sont en place et fonctionnels, les effets bénéfiques escomptés sur les résultats de santé. Le suivi de la conformité aux divers éléments de structure exigés (non évaluée dans ce rapport) et aux indicateurs de processus est essentiel pour permettre aux installations désignées en traumatologie de cibler les points plus faibles dans l'organisation de leurs soins et services, de proposer des actions concrètes pour y remédier et ainsi améliorer la qualité des soins.

Les indicateurs de processus avec les meilleurs pourcentages moyens de conformité sont ceux où des protocoles normalisent la marche à suivre dans les installations et qui, parfois, constituent même une exigence pour obtenir la désignation en traumatologie (p. ex. protocole de transfert des victimes de TCC modéré ou grave ou des blessés médullaires). L'adoption de protocoles standardisés représente une action relativement simple à mettre en place et qui pourrait mener à des améliorations notables de la qualité des soins dispensés aux patients.

Plusieurs facteurs sont probablement en cause dans l'explication des plus faibles pourcentages moyens de conformité obtenus à certains indicateurs, notamment des différences quant aux modalités de dispensation des services, à la disponibilité des plateaux techniques, etc. Par contre, on remarque que ce sont davantage les indicateurs associés à l'organisation des services au sein de l'installation qui sont concernés, par exemple les délais de chirurgie et la durée de séjour à l'urgence pour les blessés graves. Considérant les efforts qui sont présentement investis dans les différents établissements afin d'améliorer l'accès et de diminuer les délais, le suivi régulier de ces indicateurs permettra de soutenir et de documenter la progression des mesures mises en application.

Rappelons également qu'une révision des indicateurs de processus est actuellement en cours à l'INESSS afin de s'assurer que, selon les dernières données probantes et les experts en traumatologie, les indicateurs de qualité retenus sont toujours les plus pertinents à évaluer pour maintenir un réseau performant qui fournit des soins et services de qualité.

#### **5. Traumatismes colligés dans le SIRTQ**

Cette évaluation met en lumière le nombre important de traumatismes mineurs répertoriés dans le réseau québécois de traumatologie. Les cas de fracture isolée de la hanche à la suite d'une chute chez les personnes âgées de 65 ans et plus (soit 9 928 cas entre 2013 et 2016) ne sont pas comptabilisés dans les analyses, mais ils contribuent à la charge de saisie liée au SIRTQ. Avec le vieillissement de la population et l'augmentation de la clientèle âgée dans le réseau de traumatologie, cette charge ne tendra pas à diminuer. Comme dans d'autres pays avec un réseau intégré dont le registre ne compile que le cas de blessés graves ou qui compile certaines variables

restreintes pour l'ensemble des traumatismes, une réflexion en ce sens serait souhaitable pour le Québec. Des travaux menés par le MSSS sont d'ailleurs en cours afin de réviser les variables colligées dans le SIRTQ.

## **6. L'évaluation du réseau québécois de traumatologie au-delà des soins aigus**

Le suivi de la performance du réseau québécois de traumatologie porte principalement sur le volet hospitalier du continuum depuis le tout début, notamment en raison de l'accès facilité à un registre de données très solide et complet sur le plan clinique. D'autres maillons du continuum devraient cependant être davantage explorés dans une perspective d'amélioration continue des services offerts aux victimes de traumatismes, en particulier les volets préhospitalier et posthospitalier.

### *Préhospitalier*

Dans les réseaux de traumatologie matures (comme celui du Québec), la mortalité des suites d'un traumatisme a connu une baisse substantielle en milieu hospitalier avec l'organisation intégrée des soins et services. Certains auteurs avancent que, dans ce type de réseau, des gains possibles en termes de survie et de décès évitables seraient à faire dans le maillon préhospitalier [Beck *et al.*, 2017]. En effet, l'analyse des décès préhospitaliers, mais aussi l'étude plus approfondie des transports par ambulance selon les régions du Québec, où des différences dans les délais ont été identifiées dans ce rapport, permettraient d'informer les décideurs et les acteurs du milieu à propos de la meilleure approche afin d'améliorer les services préhospitaliers. Au cours des prochaines années, l'évaluation de l'impact de l'Échelle québécoise de triage préhospitalier en traumatologie (EQTPT) pourrait servir de levier pour mener une étude sur ces aspects du maillon préhospitalier au niveau provincial. L'accès à certaines banques de données par le biais de l'entente tripartite de l'INESSS (p. ex. le Fichier des décès) ainsi qu'aux données préhospitalières nouvellement colligées dans le SIRTQ devrait permettre une analyse plus détaillée de ce maillon du continuum de services en traumatologie et de développer de nouveaux indicateurs pour le suivre.

### *Suivi après les soins aigus/réadaptation*

Le suivi des patients après l'épisode de soins aigus permettrait d'évaluer réellement la récupération à long terme des victimes et l'effet du traumatisme vécu sur leur qualité de vie. À notre connaissance, un seul réseau intégré de traumatologie, soit celui de Victoria en Australie, évalue depuis quelques années l'état fonctionnel et la qualité de vie à long terme des blessés graves par le biais d'entrevues téléphoniques à 6, 12 et 24 mois après l'épisode de soins aigus à l'aide de la *Glasgow Outcome Scale – Extended (GOS-E)* et du EQ-5D-3L [VSTORM, 2017; Gruen *et al.*, 2012]. Cette évaluation donne un portrait plus étoffé de l'état du patient à long terme contrairement à l'utilisation unique de l'indicateur évaluant la mortalité intrahospitalière qui, tout en étant plus simple à estimer, n'illustre qu'un volet des conséquences possibles auxquelles sont confrontées les victimes de traumatismes.

L'utilisation des services de réadaptation par les victimes de traumatismes constitue un volet du suivi posthospitalier dont bénéficient une certaine portion de patients, généralement les blessés les plus graves. L'évaluation de cette utilisation pourrait être faite, notamment, à l'aide de la banque de données québécoise utilisée pour la réadaptation, le Système d'information pour les personnes ayant une déficience (SIPAD). Cette voie comporte toutefois plusieurs défis puisque le SIPAD n'est pas assujéti aux mêmes règles de saisie des données que le SIRTQ et qu'il contient relativement peu de données cliniques. Pour compléter l'information sur leurs patients, les centres de réadaptation utilisent fréquemment des banques de données maison et, pour le moment, aucune mise en commun des données de tous les centres n'est effectuée. Pour obtenir et analyser des données fiables à l'échelle du Québec, la mise en fonction de la banque de données communes du SIPAD constituerait un point de départ, ainsi que le déploiement des processus d'assurance qualité pour la saisie des données. Les diverses associations de patients pourraient également contribuer à fournir de l'information sur le fonctionnement post-réadaptation pour mieux cerner l'état fonctionnel et la qualité de vie à long terme de leur clientèle.

## **7. Limites du projet**

Les analyses et constats proposés dans ce rapport doivent être considérés en tenant compte de certaines limites méthodologiques et contextuelles. Tout d'abord, il faut rappeler que la plupart des données proviennent des installations désignées du réseau québécois de traumatologie, ce qui nous ne permet pas d'établir le portrait populationnel des traumatismes au Québec puisque certains patients ont été admis dans des établissements non désignés. Cette contrainte est toutefois mitigée par le fait que nous avons observé que la majorité des traumatismes – soit 73,5 % de tous les traumatismes et 88,1 % des traumatismes graves – sont dirigés vers une installation du réseau de traumatologie. Les données obtenues sur les victimes admises dans le réseau sont de surcroît beaucoup plus détaillées grâce au SIRTQ, ce niveau de détail clinique étant impossible à reproduire à grande échelle pour toutes les autres installations de santé au Québec qui n'utilisent pas ce système. Une première étape a été franchie dans le cadre de cet état des pratiques en incluant une statistique sur la proportion des victimes de traumatismes admises tant dans les installations désignées que non désignées en traumatologie. L'accès aux banques de données permettant ces analyses et dont bénéficie dorénavant l'INESSS permettra de développer de nouveaux indicateurs sur les traumatismes survenus partout au Québec. Des travaux pour définir les différents types de clientèles à partir des variables de MED-ÉCHO (avec la CIM-10-CA) seraient d'ailleurs très pertinents afin d'évaluer si les clientèles particulières comme les BM, les VBG ou les cas de TCC modéré ou grave sont admis dans des hôpitaux qui n'ont pas la désignation en traumatologie.

Il est également difficile de comparer nos données à celles d'autres réseaux de traumatologie, au Canada ou ailleurs à l'étranger, les populations étudiées étant pratiquement toujours définies différemment. Peu d'études recensées dans la revue rapide de la littérature présentent des résultats sur l'ensemble des patients (c.-à-d. les patients avec des blessures de toute gravité), et plusieurs variations existent dans la

définition des diagnostics traumatiques, notamment dans la définition des TCC [Savitsky *et al.*, 2016] et des blessés graves, ce qui rend la comparaison des clientèles hasardeuse. La standardisation des mesures est difficile à faire étant donné les différences dans les politiques publiques en santé et dans les pratiques médicales des différents pays [Haider *et al.*, 2014], mais un effort international pour définir des indicateurs de traumatologie ainsi que leurs mesures d'ajustement est souhaité afin de faciliter l'évaluation et la comparaison de la qualité et de la performance des différents réseaux et de déterminer les cibles à atteindre [Haider *et al.*, 2014; Gruen *et al.*, 2012]. Au Canada, des démarches sont en cours en ce sens pour obtenir certains indicateurs communs aux provinces afin de permettre des comparaisons [Moore *et al.*, 2017].

## CONCLUSION

Le réseau québécois de traumatologie adulte est un réseau mature qui repose sur des structures organisationnelles bien établies, une collaboration et un engagement des différents acteurs tant au niveau local, régional que provincial, et qui s'adapte continuellement pour offrir les meilleurs soins et services de traumatologie. Le contexte démographique au Québec, comme partout ailleurs, fait en sorte que le profil de la clientèle admise pour un traumatisme tend à changer depuis la création du réseau, les victimes étant à l'époque davantage des blessés de la route. Ces victimes sont encore bien présentes dans le réseau québécois de traumatologie adulte, mais le nombre de personnes âgées admises pour un traumatisme survenu à la suite d'une chute est en croissance. Cette nouvelle réalité impose une réflexion à l'échelle provinciale pour cibler les actions qu'il est nécessaire d'entreprendre afin de répondre adéquatement aux besoins de cette clientèle.

Le suivi du réseau par le biais d'indicateurs de qualité et de performance montre que les installations désignées en traumatologie adulte obtiennent un pourcentage moyen de conformité élevé pour certains indicateurs de processus. Par contre, une amélioration des indicateurs liés à l'organisation des services est souhaitable dans plusieurs installations du réseau. Dans une perspective d'amélioration de la qualité des soins et services dispensés aux victimes de traumatismes, le suivi continu de ces processus est essentiel pour cibler les écueils, mais surtout pour soutenir les installations dans leur cheminement.

L'évaluation du maillon hospitalier du réseau de traumatologie est faite par des mécanismes bien établis qui reposent sur les dernières données probantes disponibles et sur des consensus d'experts québécois en traumatologie. Cette expertise développée pourrait être appliquée à d'autres structures du réseau, comme les consortiums TCC modéré ou grave, mais également à d'autres maillons du continuum de services. Le développement d'indicateurs de qualité, pour le maillon préhospitalier notamment, permettrait d'obtenir un portrait plus complet de l'expérience d'une victime de traumatisme lors de la survenue d'une blessure.

Enfin, avec le changement de gouvernance effectué en 2015 et les diverses modifications organisationnelles dans le réseau de la santé et des services sociaux, le suivi en continu des installations désignées en traumatologie demeure essentiel afin de s'assurer que les résultats (p. ex. la faible mortalité) et les acquis perdureront dans le temps. À cet égard, le processus d'évaluation en continu à l'aide de rapports périodiques permettra d'assurer cette vigie.

## RÉFÉRENCES

- American College of Surgeons Trauma Quality Improvement Program (ACS TQIP). Geriatric trauma management guidelines. Chicago, IL : ACS TQIP; 2013. Disponible à : <https://www.facs.org/quality-programs/trauma/tqp/center-programs/tqip/best-practice>.
- Alfred Health. Caring for the severely injured in Australia: Inaugural report of the Australian Trauma Registry 2010 to 2012. Melbourne, Australie : Alfred Health, Australian Trauma Quality Improvement Program (AusTQIP); 2014. Disponible à : <https://static1.squarespace.com/static/569ce2937086d768df7aeac/t/57a2e822be6594bf8c874a45/1470294067718/aust-trauma-registry-inaugural-report.pdf>.
- American Burn Association. National Burn Repository. Report of data from 2006-2015. Version 12.0. Chicago, IL : American Burn Association; 2016. Disponible à : <https://web.archive.org/web/20161207133305/http://www.ameriburn.org/2016%20ABA%20Full.pdf>.
- American College of Surgeons Committee on Trauma (ACSCOT). National Trauma Data Bank annual report 2016. Chicago, IL : American College of Surgeons; 2016. Disponible à : <https://www.facs.org/~media/files/quality%20programs/trauma/ntdb/ntdb%20annual%20report%202016.ashx>.
- American College of Surgeons Committee on Trauma (ACSCOT). Resources for optimal care of the injured patient. Chicago, IL : American College of Surgeons; 2014. Disponible à : <https://www.facs.org/~media/files/quality%20programs/trauma/vrc%20resources/resources%20for%20optimal%20care.ashx>.
- Baker SP et O'Neill B. The injury severity score: An update. *J Trauma* 1976;16(11):882-5.
- Baker SP, O'Neill B, Ginsburg MJ, Li G. The injury fact book. 2<sup>e</sup> éd. New-York, NY : Oxford University Press; 1992.
- Baker SP, O'Neill B, Haddon W Jr, Long WB. The injury severity score: A method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 1974;14(3):187-96.
- Beck B, Smith K, Mercier E, Cameron P. Clinical review of prehospital trauma deaths—The missing piece of the puzzle. *Injury* 2017;48(5):971-2.
- Calland JF, Ingraham AM, Martin N, Marshall GT, Schulman CI, Stapleton T, Barraco RD. Evaluation and management of geriatric trauma: An Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg* 2012;73(5 Suppl 4):S345-50.
- Child S, Goodwin V, Garside R, Jones-Hughes T, Boddy K, Stein K. Factors influencing the implementation of fall-prevention programmes: A systematic review and synthesis of qualitative studies. *Implement Sci* 2012;7:91.
- Ciesla DJ, Tepas JJ 3rd, Pracht EE, Langeland-Orban B, Cha JY, Flint LM. Fifteen-year trauma system performance analysis demonstrates optimal coverage for most severely injured patients and identifies a vulnerable population. *J Am Coll Surg* 2013;216(4):687-98.

- Ciesla DJ, Pracht EE, Cha JY, Langeland-Orban B. Geographic distribution of severely injured patients: Implications for trauma system development. *J Trauma Acute Care Surg* 2012;73(3):618-24.
- Cissé B, Moore L, Kuimi BL, Porgo TV, Boutin A, Lavoie A, Bourgeois G. Impact of socio-economic status on unplanned readmission following injury: A multicenter cohort study. *Injury* 2016;47(5):1083-90.
- DiMaggio C, Ayong-Chee P, Shinseki M, Wilson C, Marshall G, Lee DC, et al. Traumatic injury in the United States: In-patient epidemiology 2000-2011. *Injury* 2016;47(7):1393-403.
- Dinh MM, Bein KJ, Gabbe BJ, Byrne CM, Petchell J, Lo S, Ivers R. A trauma quality improvement programme associated with improved patient outcomes: 21 years of experience at an Australian Major Trauma Centre. *Injury* 2014;45(5):830-4.
- Dinh MM, McNamara K, Bein KJ, Roncal S, Barnes EH, McBride K, Byrne CM. Effect of the elderly and increasing injury severity on acute hospital resource utilization in a cohort of inner city trauma patients. *ANZ J Surg* 2013;83(1-2):60-4.
- Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Mem Fund Q* 1966;44(3):166-206.
- Evans CC, Tallon JM, Bridge J, Nathens AB. An inventory of Canadian trauma systems: Opportunities for improving access to trauma care. *CJEM* 2014;16(3):207-13.
- Fröhlich M, Lefering R, Probst C, Paffrath T, Schneider MM, Maegele M, et al. Epidemiology and risk factors of multiple-organ failure after multiple trauma: An analysis of 31,154 patients from the TraumaRegister DGU. *J Trauma Acute Care Surg* 2014;76(4):921-8.
- Gabbe BJ, Lyons RA, Fitzgerald MC, Judson R, Richardson J, Cameron PA. Reduced population burden of road transport-related major trauma after introduction of an inclusive trauma system. *Ann Surg* 2015;261(3):565-72.
- Gagné M. Principales causes de décès au Québec, hommes et femmes confondus. Fichier des décès du registre des événements démographiques (2009-2011). [Demande spéciale]. Québec, Qc : Bureau d'information et d'études en santé des populations, Institut national de santé publique du Québec (INSPQ); 2015.
- Gagné M, Moore L, Beaudoin C, Batomen Kuimi BL, Sirois MJ. Performance of International Classification of Diseases-based injury severity measures used to predict in-hospital mortality: A systematic review and meta-analysis. *J Trauma Acute Care Surg* 2016;80(3):419-26.
- Glance LG, Osler TM, Mukamel DB, Dick AW. Impact of trauma center designation on outcomes: Is there a difference between Level I and Level II trauma centers? *J Am Coll Surg* 2012;215(3):372-8.
- Gomez D, Haas B, de Mestral C, Sharma S, Hsiao M, Zagorski B, et al. Gender-associated differences in access to trauma center care: A population-based analysis. *Surgery* 2012;152(2):179-85.
- Gruen RL, Gabbe BJ, Stelfox HT, Cameron PA. Indicators of the quality of trauma care and the performance of trauma systems. *Br J Surg* 2012;99(Suppl 1):97-104.

- Haddon W Jr. Options for the prevention of motor vehicle crash injury. *Isr J Med Sci* 1980;16(1):45-65.
- Haider AH, Hashmi ZG, Gupta S, Zafar SN, David JS, Efron DT, et al. Benchmarking of trauma care worldwide: The potential value of an International Trauma Data Bank (ITDB). *World J Surg* 2014;38(8):1882-91.
- He JC, Kreiner LA, Sajankila N, Allen DL, Claridge JA. Performance of a regional trauma network: A state-wide analysis. *J Trauma Acute Care Surg* 2016;81(1):190-5.
- Hwabejire JO, Kaafarani HM, Imam AM, Solis CV, Verge J, Sullivan NM, et al. Excessively long hospital stays after trauma are not related to the severity of illness: Let's aim to the right target! *JAMA Surg* 2013;148(10):956-61.
- Institut canadien d'information sur la santé (ICIS). Rapport de 2013 du Registre national des traumatismes - Hospitalisations pour blessures graves au Canada. Données de 2010-2011. Ottawa, ON : ICIS; 2013. Disponible à : [https://secure.cihi.ca/free\\_products/NTR\\_Annual\\_Report\\_2013\\_FR.xls](https://secure.cihi.ca/free_products/NTR_Annual_Report_2013_FR.xls).
- Institut canadien d'information sur la santé (ICIS). Rapport de 2011 du Registre national des traumatismes - Hospitalisations pour blessures graves au Canada (données de 2008-2009) Ottawa, ON : ICIS; 2011. Disponible à : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2012/icis-cihi/H115-55-2011-fra.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2012/icis-cihi/H115-55-2011-fra.pdf).
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Exigences relatives aux établissements exploitant une installation de soins aigus dans le réseau québécois de traumatologie. Rapport rédigé par Catherine Gonthier, Nathalie Trudelle et Catherine Truchon. Québec, Qc : INESSS; 2018a. Disponible à : [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS\\_Exigences\\_Designation\\_Trauma.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS_Exigences_Designation_Trauma.pdf).
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Traumatologie pédiatrique : clientèle admise dans les installations désignées du réseau de traumatologie entre 2010 et 2015. Rapport rédigé par Nathalie Trudelle et Amina Belcaïd. Québec, Qc : INESSS; 2018b. Disponible à : [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS-Trauma\\_Pediatrique.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS-Trauma_Pediatrique.pdf).
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Traumatisme craniocérébral léger – Mise à jour des connaissances en préparation de la révision des orientations ministérielles pour le traumatisme craniocérébral léger (2005-2010). Rapport rédigé par Catherine Truchon, Fanny Guérin, Marie-Andrée Ulysse et Geneviève Martin. Québec, Qc : INESSS; 2018c. Disponible à : [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS\\_Traumatisme\\_craniocerebral\\_leger.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS_Traumatisme_craniocerebral_leger.pdf).
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Conseils à la suite d'un traumatisme craniocérébral léger (TCCL) pour la reprise graduelle des activités intellectuelles, physique et sportif. Québec, Qc : INESSS;2018d. Disponible à : [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS\\_Depliant\\_TCCL\\_INESSS.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS_Depliant_TCCL_INESSS.pdf)

- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Bilan de qualité et de performance en traumatologie – Guide d'accompagnement pour l'analyse des statistiques descriptives et des indicateurs de processus et de résultats. Rapport rédigé par Amina Belcaïd, Lynne Moore et Catherine Truchon. Québec, Qc : INESSS; 2017. Disponible à : [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS\\_Guide\\_accompagnement\\_Bilan\\_qualite\\_performance.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS_Guide_accompagnement_Bilan_qualite_performance.pdf).
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Les caractéristiques, l'historique et l'implantation du continuum de services en traumatologie du Québec (1991-2012). Rapport rédigé par Catherine Safiany. Québec, Qc : INESSS; 2012. Disponible à : [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS\\_historique\\_CST.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS_historique_CST.pdf).
- Institut Rick Hansen. Registre Rick Hansen sur les lésions médullaires - Un aperçu des lésions médullaires traumatiques au Canada en 2016. Vancouver, BC : RHI; 2017.
- Kaufman EJ, Earl-Royal E, Barie PS, Holena DN. Failure to rescue after infectious complications in a statewide trauma system. *Surg Infect (Larchmt)* 2017;18(2):89-98.
- Kelly ML, Banerjee A, Nowak M, Steinmetz M, Claridge JA. Decreased mortality in traumatic brain injury following regionalization across hospital systems. *J Trauma Acute Care Surg* 2015;78(4):715-20.
- Kozar RA et Sanddal ND. Role of level IV trauma centers in an inclusive trauma system: The injured elderly. *Am J Surg* 2016;212(3):377-8.
- Kuimi BL, Moore L, Cissé B, Gagné M, Lavoie A, Bourgeois G, et al. Access to a Canadian provincial integrated trauma system: A population-based cohort study. *Injury* 2015;46(4):595-601.
- Lane P, Sorondo B, Kelly JJ. Geriatric trauma patients —Are they receiving trauma center care? *Acad Emerg Med* 2003;10(3):244-50.
- Lang J, Dallow N, Lang A, Tetsworth K, Harvey K, Pollard C, Bellamy N. Inclusion of 'minor' trauma cases provides a better estimate of the total burden of injury: Queensland Trauma Registry provides a unique perspective. *Injury* 2014;45(8):1236-41.
- Liberman M, Mulder DS, Lavoie A, Sampalis JS. Implementation of a trauma care system: Evolution through evaluation. *J Trauma* 2004;56(6):1330-5.
- McKee JL, Roberts DJ, van Wijngaarden-Stephens MH, Vis C, Gao H, Belton KL, et al. The right treatment at the right time in the right place: A population-based, before-and-after study of outcomes associated with implementation of an all-inclusive trauma system in a large Canadian province. *Ann Surg* 2015;261(3):558-64.
- Meredith JW, Kilgo PD, Osler TM. Independently derived survival risk ratios yield better estimates of survival than traditional survival risk ratios when using the ICISS. *J Trauma* 2003;55(5):933-8.
- Metcalfe D, Perry DC, Bouamra O, Salim A, Woodford M, Edwards A, et al. Regionalisation of trauma care in England. *Bone Joint J* 2016;98-B(9):1253-61.

- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Cadre normatif pour le Système d'information pour les personnes ayant une déficience (SIPAD) [Document de travail]. Québec, Qc : Direction générale des services sociaux, MSSS; 2012.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Registre des traumatismes du Québec (RTQ). Version 2.0. Cadre normatif. Québec, Qc : Direction générale des services de santé et de la médecine universitaire, MSSS; 2007. Disponible à : <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs37881>.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Entente relative au transfert interétablissements des victimes de traumatismes. Québec, Qc : MSSS; 2006.
- Moore L, Evans D, Yanchar NL, Thakore J, Stelfox HT, Hameed M, et al. Canadian benchmarks for acute injury care. *Can J Surg* 2017;60(6):380-7.
- Moore L, Lauzier F, Stelfox HT, Kortbeek J, Simons R, Berthelot S, et al. Derivation and validation of a quality indicator to benchmark in-hospital complications among injury admissions. *JAMA Surg* 2016a;151(7):622-30.
- Moore L, Stelfox HT, Evans D, Hameed SM, Yanchar NL, Simons R, et al. Hospital and intensive care unit length of stay for injury admissions: A pan-Canadian cohort study. *Ann Surg* 2016b [Epub ahead of print].
- Moore L, Lavoie A, Bourgeois G, Lapointe J. Donabedian's structure-process-outcome quality of care model: Validation in an integrated trauma system. *J Trauma Acute Care Surg* 2015a;78(6):1168-75.
- Moore L, Turgeon AF, Lauzier F, Émond M, Berthelot S, Clément J, et al. Evolution of patient outcomes over 14 years in a mature, inclusive Canadian trauma system. *World J Surg* 2015b;39(6):1397-405.
- Moore L, Lauzier F, Stelfox HT, Le Sage N, Bourgeois G, Clément J, et al. Complications to evaluate adult trauma care: An expert consensus study. *J Trauma Acute Care Surg* 2014a;77(2):322-30.
- Moore L, Stelfox HT, Turgeon AF, Nathens AB, Lavoie A, Bourgeois G, Lapointe J. Derivation and validation of a quality indicator for 30-day unplanned hospital readmission to evaluate trauma care. *J Trauma Acute Care Surg* 2014b;76(5):1310-6.
- Moore L, Stelfox HT, Turgeon AF, Nathens AB, Lavoie A, Émond M, et al. Derivation and validation of a quality indicator of acute care length of stay to evaluate trauma care. *Ann Surg* 2014c;260(6):1121-7.
- Moore L, Stelfox HT, Turgeon AF, Nathens AB, Le Sage N, Émond M, et al. Rates, patterns, and determinants of unplanned readmission after traumatic injury: A multicenter cohort study. *Ann Surg* 2014d;259(2):374-80.
- Moore L, Lavoie A, Sirois MJ, Amini R, Belcaïd A, Sampalis JS. Evaluating trauma center process performance in an integrated trauma system with registry data. *J Emerg Trauma Shock* 2013;6(2):95-105.
- Moore L, Turgeon AF, Sirois MJ, Lavoie A. Trauma centre outcome performance: A comparison of young adults and geriatric patients in an inclusive trauma system. *Injury* 2012;43(9):1580-5.

- Moore L, Hanley JA, Turgeon AF, Lavoie A, Bergeron E. A new method for evaluating trauma centre outcome performance: TRAM-adjusted mortality estimates. *Ann Surg* 2010;251(5):952-8.
- Morris DS, Rohrbach J, Sundaram LM, Sonnad S, Sarani B, Pascual J, et al. Early hospital readmission in the trauma population: Are the risk factors different? *Injury* 2014;45(1):56-60.
- Nathens AB, Jurkovich GJ, Cummings P, Rivara FP, Maier RV. The effect of organized systems of trauma care on motor vehicle crash mortality. *JAMA* 2000;283(15):1990-4.
- NHS Clinical Advisory Group on Trauma. Regional networks for major trauma – NHS Clinical Advisory Groups Report. Londres, Angleterre : National Health Service (NHS); 2010. Disponible à : <http://www.uhs.nhs.uk/Media/SUHTInternet/Services/Emergencymedicine/Regionalnetworksformajortrauma.pdf>.
- Nizamoglu M, O'Connor EF, Bache S, Theodorakopoulou E, Sen S, Sherren P, et al. The impact of major trauma network triage systems on patients with major burns. *Burns* 2016;42(8):1662-70.
- NSW Agency for Clinical Innovation (ACI). The orthogeriatric model of care: Clinical practice guide 2010. Chatswood, Australie : ACI; 2010. Disponible à : [https://web.archive.org/web/20180425063213/https://www.aci.health.nsw.gov.au/data/assets/pdf\\_file/0013/153400/aci\\_orthogeriatrics\\_clinical\\_practice\\_guide.pdf](https://web.archive.org/web/20180425063213/https://www.aci.health.nsw.gov.au/data/assets/pdf_file/0013/153400/aci_orthogeriatrics_clinical_practice_guide.pdf).
- NSW Institute of Trauma and Injury Management (ITIM). Major trauma in NSW, 2015. A report from the NSW Trauma Registry. Sydney, Australie : NSW Agency for Clinical Innovation (ACI); 2016. Disponible à : [https://www.aci.health.nsw.gov.au/data/assets/pdf\\_file/0007/341098/Major\\_Trauma\\_in\\_NSW\\_2015\\_A\\_Report\\_from\\_the\\_NSW\\_Trauma\\_Registry\\_Final.pdf](https://www.aci.health.nsw.gov.au/data/assets/pdf_file/0007/341098/Major_Trauma_in_NSW_2015_A_Report_from_the_NSW_Trauma_Registry_Final.pdf).
- Osler T, Rutledge R, Deis J, Bedrick E. ICISS: An international classification of disease-9 based injury severity score. *J Trauma* 1996;41(3):380-8.
- Pape-Köhler CI, Simanski C, Nienaber U, Lefering R. External factors and the incidence of severe trauma: Time, date, season and moon. *Injury* 2014;45(Suppl 3):S93-9.
- Parachute. The cost of injury in Canada. Version 2.2. Toronto, ON : Parachute; 2015. Disponible à : [http://www.parachutecanada.org/downloads/research/Cost\\_of\\_Injury-2015.pdf](http://www.parachutecanada.org/downloads/research/Cost_of_Injury-2015.pdf).
- Peden M, McGee K, Krug E, éd. *Injury: A leading cause of the global burden of disease*, 2000. Genève, Suisse : World Health Organization (WHO); 2002. Disponible à : [https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/publications/other\\_injury/injury/en/](https://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/other_injury/injury/en/).
- Sampalis JS, Denis R, Lavoie A, Fréchette P, Boukas S, Nikolis A, et al. Trauma care regionalization: A process-outcome evaluation. *J Trauma* 1999;46(4):565-81.
- Savitsky B, Givon A, Rozenfeld M, Radomislensky I, Peleg K. Traumatic brain injury: It is all about definition. *Brain Inj* 2016;30(10):1194-200.
- Smith HL, Clay Dean H 5th, Sidwell RA. Understanding an inclusive trauma system through characterization of admissions at level IV centers. *Am J Surg* 2016;212(3):369-76.

- Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ). Bilan routier 2017. Québec, Qc : SAAQ; 2017. Disponible à : <https://saaq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/bilan-routier-2017.pdf>.
- Statistique Canada. Estimations de la population du Canada : âge et sexe, 1<sup>er</sup> juillet 2015 [site Web]. Ottawa, ON : Statistique Canada; 2015. Disponible à : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/150929/dq150929b-fra.htm> (consulté le 17 octobre 2018). Staudenmayer K, Weiser TG, Maggio PM, Spain DA, Hsia RY. Trauma center care is associated with reduced readmissions after injury. *J Trauma Acute Care Surg* 2016;80(3):412-8.
- Stephenson S, Henley G, Harrison JE, Langley JD. Diagnosis based injury severity scaling: Investigation of a method using Australian and New Zealand hospitalisations. *Inj Prev* 2004;10(6):379-83.
- Tinkoff GH, Reed JF 3rd, Megargel R, Alexander EL 3rd, Murphy S, Jones MS. Delaware's inclusive trauma system: Impact on mortality. *J Trauma* 2010;69(2):245-52.
- Trauma Association of Canada (TAC). Trauma System Accreditation Guidelines. Calgary, AB : TAC; 2011. Disponible à : [http://www.traumacanada.ca/accreditation\\_committee/Accreditation\\_Guidelines\\_2011.pdf](http://www.traumacanada.ca/accreditation_committee/Accreditation_Guidelines_2011.pdf).
- TraumaRegister DGU. 20 years of trauma documentation in Germany—Actual trends and developments. *Injury* 2014;45(Suppl 3):S14-9.
- Truchon C, Moore L, Belcaïd A, Clément J, Trudelle N, Ulysse MA, et al. Shaping quality through vision, structure, and monitoring of performance and quality indicators: Impact story from the Quebec trauma network. *Int J Technol Assess Health Care* 2017;33(4):415-9.
- Turcotte PL, Carrier A, Desrosiers J, Levasseur M. Are health promotion and prevention interventions integrated into occupational therapy practice with older adults having disabilities? Insights from six community health settings in Québec, Canada. *Aust Occup Ther J* 2015;62(1):56-67.
- Vérificateur général du Québec. Rapport à l'Assemblée nationale pour l'année 2004-2005 – Tome II. Chapitre 2 : Continuum de services. Vérification menée auprès du Ministère de la Santé et des Services sociaux, d'agences de développement de réseaux locaux de services de santé et de services sociaux et d'établissements du réseau de la santé et des services sociaux. Québec, Qc : Vérificateur général du Québec; 2005. Disponible à : [http://www.vgg.gouv.qc.ca/fr/fr\\_publications/fr\\_rapport-annuel/fr\\_2004-2005-T2/fr\\_Rapport2004-2005-T2-Chap02.pdf](http://www.vgg.gouv.qc.ca/fr/fr_publications/fr_rapport-annuel/fr_2004-2005-T2/fr_Rapport2004-2005-T2-Chap02.pdf).
- Victorian State Trauma Outcomes Registry Monitoring Group (VSTORM). Victorian State Trauma System and Registry annual report. 1 July 2015 to 30 June 2016. Melbourne, Australie : Monash University; 2017. Disponible à : <https://www2.health.vic.gov.au/about/publications/annualreports/Victorian-State-Trauma-Registry-Summary-Report---1-July-2015-to-30-June-2016>.
- World Health Organization (WHO). Strengthening care for the injured: Success stories and lessons learned from around the world. Genève, Suisse : WHO; 2010. Disponible à : <http://www.who.int/emergencycare/trauma/success-stories/en/>.

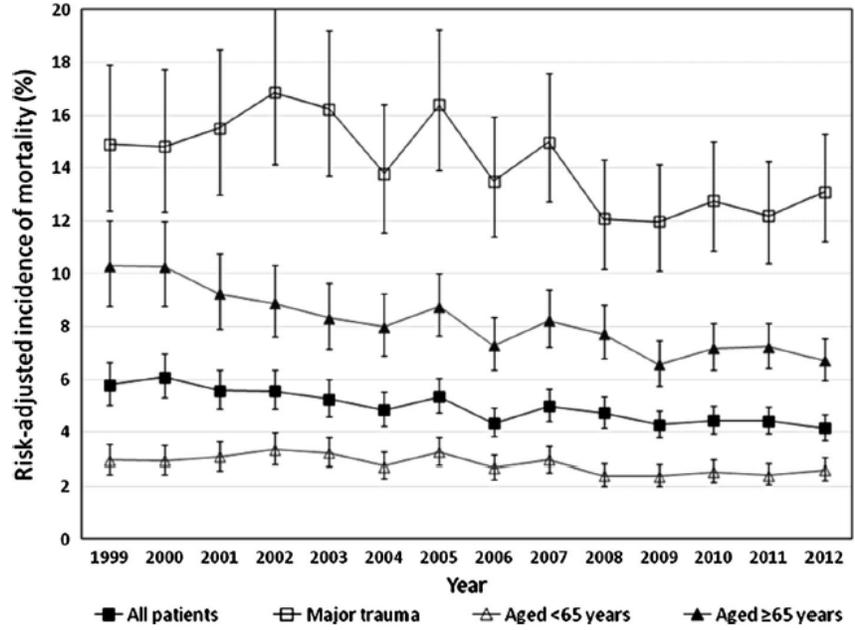
# ANNEXE A

## Tendances 1999-2012 dans le réseau québécois de traumatologie : indicateurs de résultats

Tous les graphiques sont issus de l'article original de Moore *et al.*, 2015b.

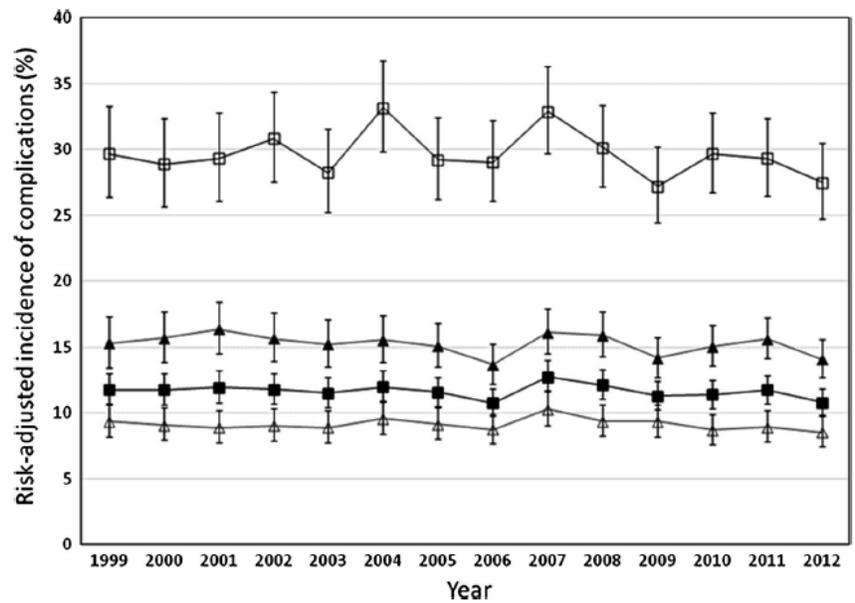
### Incidence ajustée de la mortalité dans le réseau québécois de traumatologie : tendances 1999-2012

Fig. 1 Trends in risk-adjusted incidence of mortality in a Canadian integrated trauma system 1999–2012



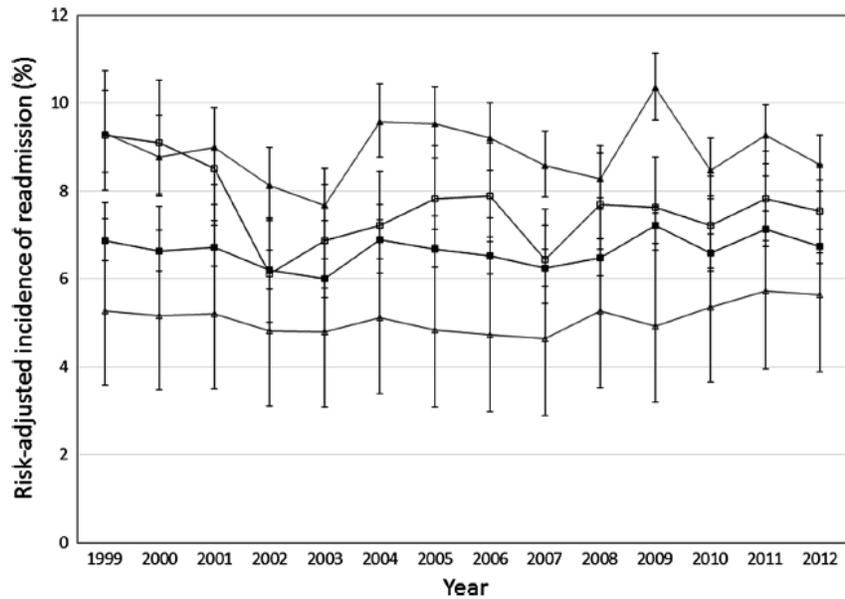
### Incidence ajustée des complications majeures dans le réseau québécois de traumatologie : tendances 1999-2012

Fig. 2 Trends in risk-adjusted incidence of complications in a Canadian integrated trauma system 1999–2012



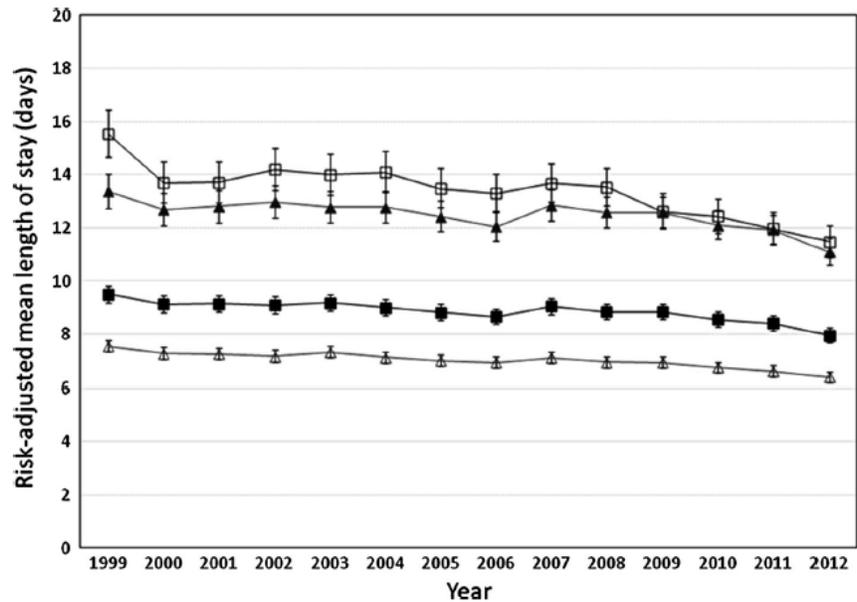
### Incidence ajustée des réadmissions non planifiées dans le réseau québécois de traumatologie : tendances 1999-2012

Fig. 3 Trends in risk-adjusted incidence of unplanned readmission in a Canadian integrated trauma system 1999–2012



### Moyenne ajustée des durées de séjour dans le réseau québécois de traumatologie : tendances 1999-2012

Fig. 4 Trends in risk-adjusted mean length of stay in a Canadian integrated trauma system 1999–2012



# ANNEXE B

## Revue rapide de la littérature

### Repérage d'information scientifique

L'information a été repérée à l'aide de stratégies qui ont été élaborées en collaboration avec une conseillère en information scientifique. Les bases de données bibliographiques MEDLINE, Embase, EBM Reviews et CINAHL ont été utilisées et la littérature grise a été repérée par le biais de divers sites web (organismes gouvernementaux, associations professionnelles, etc.). De plus, les tables des matières récentes de périodiques clés ainsi que les bibliographies des publications jugées pertinentes ont été scrutées. Les articles associés à ces publications d'intérêt (à l'aide de la fonction *similar articles* dans PubMed) ont également été consultés.

La revue rapide de la littérature a été effectuée et documentée par un membre de l'équipe de projet (CG), en collaboration avec une professionnelle scientifique principale experte en la matière et membre de la Vice-présidence science et gouvernance clinique de l'INESSS (GM). Le tri et l'extraction des données pertinentes ont été réalisés par un membre de l'équipe (CG).

Lorsque pertinents, des documents suggérés par des membres de l'équipe de projet, collaborateurs, chercheurs ou médecins en traumatologie ont été inclus dans cette revue de la littérature.

### Critères de sélection des publications

*Caractéristiques associées à l'organisation des réseaux de traumatologie :*

- description partielle ou complète de l'organisation du réseau de traumatologie en termes de type de réseau (inclusif/exclusif), de niveau de désignation des installations, de type de registre des traumatismes et de définition des traumatismes graves.

*Caractéristiques associées aux résultats de santé en soins aigus :*

- présence de données portant sur une clientèle admise en installation de traumatologie adulte;
- présence d'au moins un indicateur de résultat analysé dans le réseau québécois (p. ex. mortalité, durée de séjour);
- indicateurs calculés à l'intérieur d'un réseau de traumatologie.

# Stratégie de repérage d'information scientifique

## Bases de données bibliographiques

### PubMed (NLM)

Date du repérage : juillet 2017

Limites : 2012- ; anglais et français

- #1 Trauma Centers/standards[majr] OR Trauma Centers/statistics and numerical data[majr] OR Trauma Centers/organization and administration[majr]
- #2 Benchmarking[majr] OR Hospital Mortality[majr] OR Logistic Models[majr] OR Recovery of Function[majr] OR Quality Indicators, Health Care[majr] OR Quality of Life[majr] OR Length of Stay[majr] OR Patient Readmission[majr] OR Complications[sh]
- #3 #1 AND #2
- #4 trauma system\*[ti] OR trauma network\*[ti] OR ((regionalisation[tiab] OR regionalization[tiab]) AND trauma care[tiab])
- #5 inclusive\*[tiab] OR exclusive\*[tiab] OR (quality[tiab] AND indicator\*[tiab]) OR benchmark\*[tiab] OR logistic model\*[tiab] OR perform\*[tiab] OR improv\*[tiab]
- #6 follow up\*[tiab] OR functional outcome\*[tiab] OR outcome measurement\*[tiab] OR measuring outcome\*[tiab] OR long-term[tiab] OR quality of life[tiab] OR qol\*[tiab] OR recovery of function\*[tiab] OR function recover\*[tiab]
- #7 length of stay\*[ti] OR stay length\*[tiab] OR hospital stay\*[ti] OR los[tiab] OR mortalit\*[ti] OR surviv\*[ti] OR complication\*[ti] OR readmission\*[ti] OR readmit\*[ti]
- #8 #4 AND (#5 OR #6 OR #7)
- #9 #3 OR #8

### Embase (OvidSP)

Date du repérage : juillet 2017

Limites : 2012- ; anglais et français; articles, rapports, revues et études sommaires

- 1 ((trauma ADJ2 (system OR systems OR network\*)) OR (region\* ADJ2 trauma care)).ti
- 2 (inclusive\* OR exclusive\* OR (quality ADJ2 indicator\*) OR benchmark\* OR logistic model\* OR perform\* OR improv\*).ti,ab
- 3 ("follow up\*" OR functional outcome\* OR (outcome\* ADJ2 measur\*) OR long-term OR "quality of life" OR qol\* OR (recover\* ADJ2 function\*)).ti,ab
- 4 ((length\* ADJ2 stay\*) OR (hospital ADJ2 stay\*) OR mortalit\* OR surviv\* OR complication\* OR readmission\* OR readmit\*).ti OR los.ti,ab
- 5 1 AND (2 OR 3 OR 4)

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

**Date du repérage : juillet 2017**

**Limites : 2012- ; anglais et français**

- 1 ((trauma ADJ2 (system OR systems OR network\*)) OR (region\* ADJ2 trauma care)).ti
- 2 (inclusive\* OR exclusive\* OR (quality ADJ2 indicator\*) OR benchmark\* OR logistic model\* OR perform\* OR improv\*).ti,ab
- 3 ("follow up\*" OR functional outcome\* OR (outcome\* ADJ2 measur\*) OR long-term OR "quality of life" OR qol\* OR (recover\* ADJ2 function\*)).ti,ab
- 4 ((length\* ADJ2 stay\*) OR (hospital ADJ2 stay\*) OR mortalit\* OR surviv\* OR complication\* OR readmission\* OR readmit\*).ti OR los.ti,ab
- 5 1 AND (2 OR 3 OR 4)

**CINAHL (EBSCO)**

**Date du repérage : juillet 2017**

**Limites : 2012- ; anglais et français**

- S1 TI ((trauma N2 (system\* OR network\*)) OR (region\* N2 trauma care))
- S2 TI (inclusive\* OR exclusive\* OR (quality N2 indicator\*) OR benchmark\* OR logistic model\* OR perform\* OR improv\*)
- S3 AB (inclusive\* OR exclusive\* OR (quality N2 indicator\*) OR benchmark\* OR logistic model\* OR perform\* OR improv\*)
- S4 TI ("follow up\*" OR functional outcome\* OR (outcome\* N2 measur\*) OR long-term OR "quality of life" OR qol\* OR (recover\* N2 function\*))
- S5 AB ("follow up\*" OR functional outcome\* OR (outcome\* N2 measur\*) OR long-term OR "quality of life" OR qol\* OR (recover\* N2 function\*))
- S6 TI ((length\* N2 stay) OR (hospital N2 stay) OR mortalit\* OR surviv\* OR complication\* OR readmission\* OR readmit\*)
- S7 S1 AND (S2 OR S3 OR S4 OR S5 OR S6)

## Littérature grise

Date de la consultation des sites : Juin 2017 - Décembre 2017

## Évaluation des technologies en santé (ÉTS), guides de pratique et organismes gouvernementaux

### International

- International Network for Agencies for Health Technology Assessment (<http://www.inahta.org>)
- Organisation mondiale de la Santé (<http://www.who.int/en/>)

### Europe

- European Society for Trauma and Emergency Surgery (<http://www.estesonline.org/>)

### Canada

- Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé (<http://www.cadth.ca/fr>)
- Institut national de santé publique du Québec (<http://www.inspq.qc.ca/>)
- Association médicale canadienne (<https://www.cma.ca/fr>)
- Parachute (<http://www.parachutecanada.org/accueil>)
- Association canadienne de traumatologie (<http://www.traumacanada.org/>)
- Institut canadien d'information sur la santé (<http://www.cihi.ca/>)
- Trauma Services BC (<http://www.phsa.ca/our-services/programs-services/trauma-services-bc>)
- Institute of Health Economics (<http://www.ihe.ca/>)
- Alberta Health Services (<http://www.albertahealthservices.ca/>)
- Injury Prevention Centre (<http://www.injurypreventioncentre.ca/>)
- Health Quality Ontario (<http://www.hqontario.ca/>)
- Critical Care Services Ontario (<http://www.criticalcareontario.ca/en/pages/default.aspx>)
- Programme de traumatologie du Nouveau-Brunswick (<http://nbtrauma.ca/?lang=fr>)
- Trauma Nova Scotia (<http://www.trauma-ns.com/>)

### États-Unis

- Agency for Healthcare Research and Quality (<http://www.ahrq.gov/>)
- American Association for the Surgery of Trauma (<http://www.aast.org/default.aspx>)
- American Trauma Society ([www.amtrauma.org](http://www.amtrauma.org))
- American College of Surgeons (<http://www.facs.org/>)
- American College of Emergency Physicians (<http://www.acep.org/>)
- Centers for Disease Control and Prevention (<http://www.cdc.gov/>)

- Trauma.org (<http://trauma.org/>)
- U. S. Department of Veterans Affairs (<http://www.va.gov/health/topics/>)

### **Australie et Nouvelle-Zélande**

- National Health and Medical Research Council (<http://www.nhmrc.gov.au/>)
- Australasian Trauma Society ([www.traumasociety.com.au](http://www.traumasociety.com.au))
- Research Centre for Injury Studies (<http://www.flinders.edu.au/medicine/research/centres/injury-studies/>)
- Victorian State Trauma System (<https://www2.health.vic.gov.au/hospitals-and-health-services/patient-care/acute-care/state-trauma-system>)
- Western Australia State Trauma System and Services ([http://ww2.health.wa.gov.au/Articles/U\\_Z/WA-State-trauma-system-and-services](http://ww2.health.wa.gov.au/Articles/U_Z/WA-State-trauma-system-and-services))
- New South Wales (NSW) Institute of Trauma and Injury Management ([https://www.aci.health.nsw.gov.au/get-involved/institute-of-trauma-and-injury-management/clinical/trauma\\_system](https://www.aci.health.nsw.gov.au/get-involved/institute-of-trauma-and-injury-management/clinical/trauma_system))
- Queensland Health (<https://www.health.qld.gov.au/>)
- Major Trauma New Zealand ([www.majortrauma.nz](http://www.majortrauma.nz))
- Midland Trauma System ([www.midlandtrauma.nz](http://www.midlandtrauma.nz))
- Health Quality & Safety Commission (<http://www.hqsc.govt.nz/>)

### **Royaume-Uni**

- Centre for Reviews and Dissemination (<http://www.york.ac.uk/inst/crd>)
- National Institute for Health and Care Excellence (<http://www.nice.org.uk>)
- NHS National Institute for Health Research (<http://www.nihr.ac.uk/>)
- Trauma Audit and Research Network (<https://www.tarn.ac.uk/>)
- Scottish Trauma Network (<http://www.traumacare.scot/>)
- Clinical Commissioning Groups (<http://www.nhs.uk/ServiceDirectories/Pages/CCGListing.aspx>)
- Trauma Care ([www.traumacare.org.uk](http://www.traumacare.org.uk))
- Scottish Trauma Audit Group (<http://www.stag.scot.nhs.uk/>)
- Royal Society of Medicine (<http://www.rsm.ac.uk/>)
- Royal College of Surgeons (<http://www.rcseng.ac.uk/>)
- Department of Health (<http://www.gov.uk/government/organisations/department-of-health>)
- Information Services Division (<http://www.isdscotland.org/>)

### **France**

- Haute Autorité de Santé ([http://www.has-sante.fr/portail/jcms/fc\\_1249588/fr/accueil](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/fc_1249588/fr/accueil))

## **Belgique**

- Centre fédéral d'expertise des soins de santé (<http://kce.fgov.be/fr>)

## **Tables des matières récentes de périodiques clés, dont :**

- Journal of Trauma and Acute Care Surgery  
(<http://journals.lww.com/jtrauma/pages/default.aspx?desktopMode=true>)
- Trauma (<http://journals.sagepub.com/toc/TRA/current>)
- Injury (<http://www.injuryjournal.com/>)

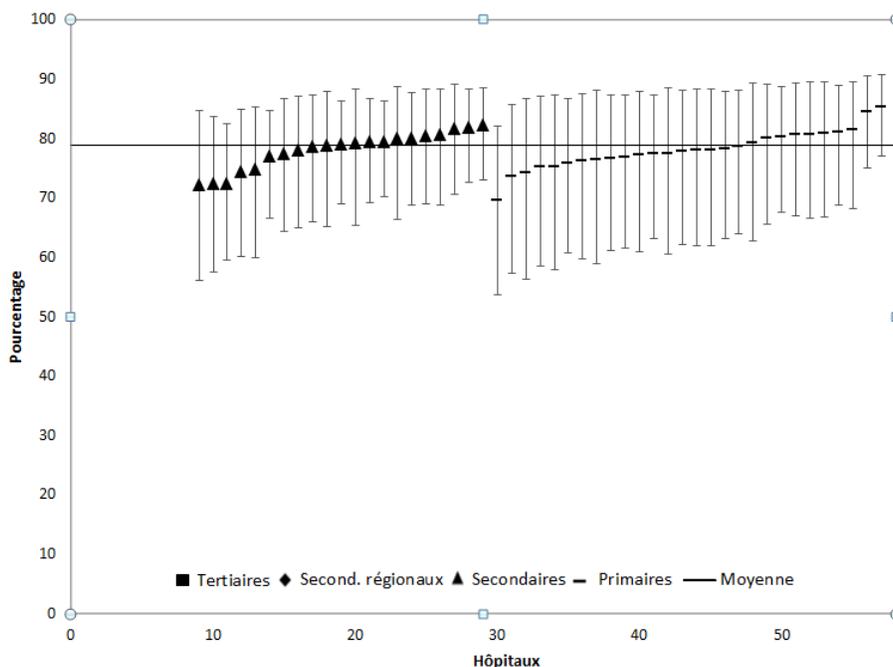
## **Autres sites consultés**

- Google (<http://www.google.ca>)

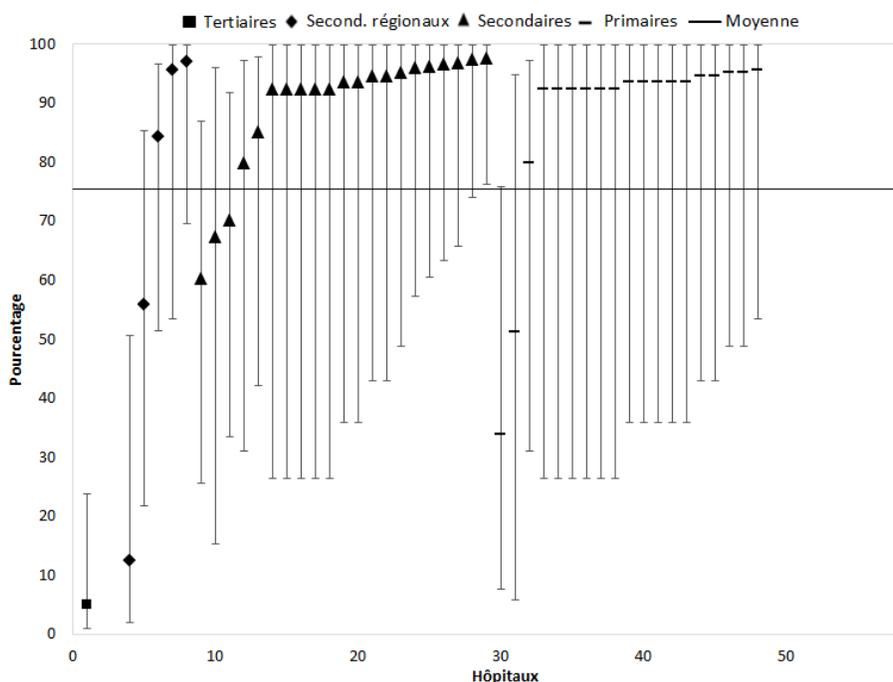
# ANNEXE C

## Indicateurs de processus 2013-2016

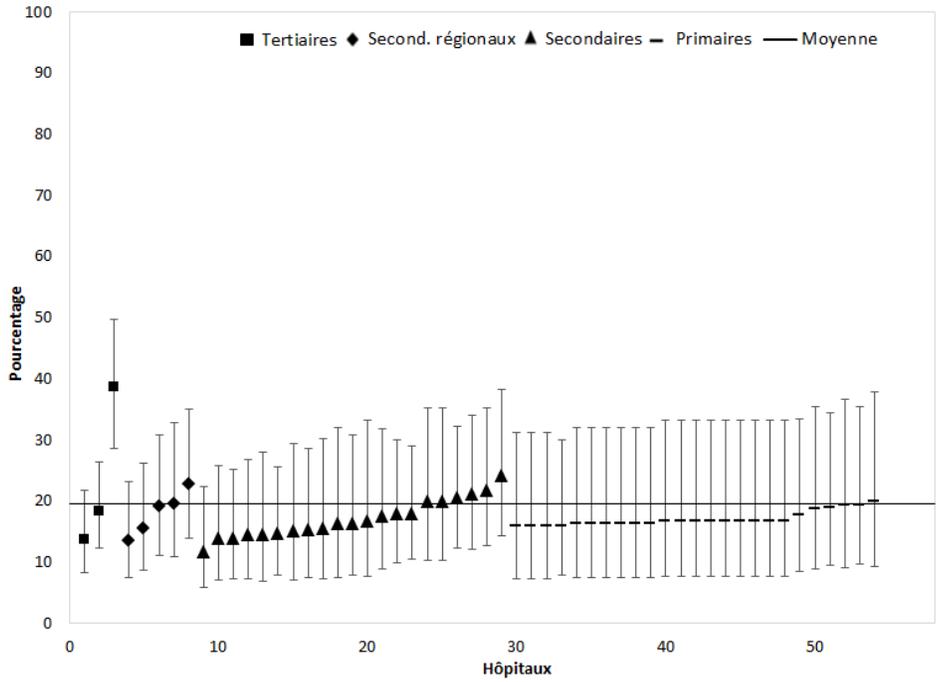
1. Transfert des cas de TCC modérés/graves (GCS≤12) ou des patients avec fracture du crâne ouverte ou enfoncée vers un centre de neurotraumatologie



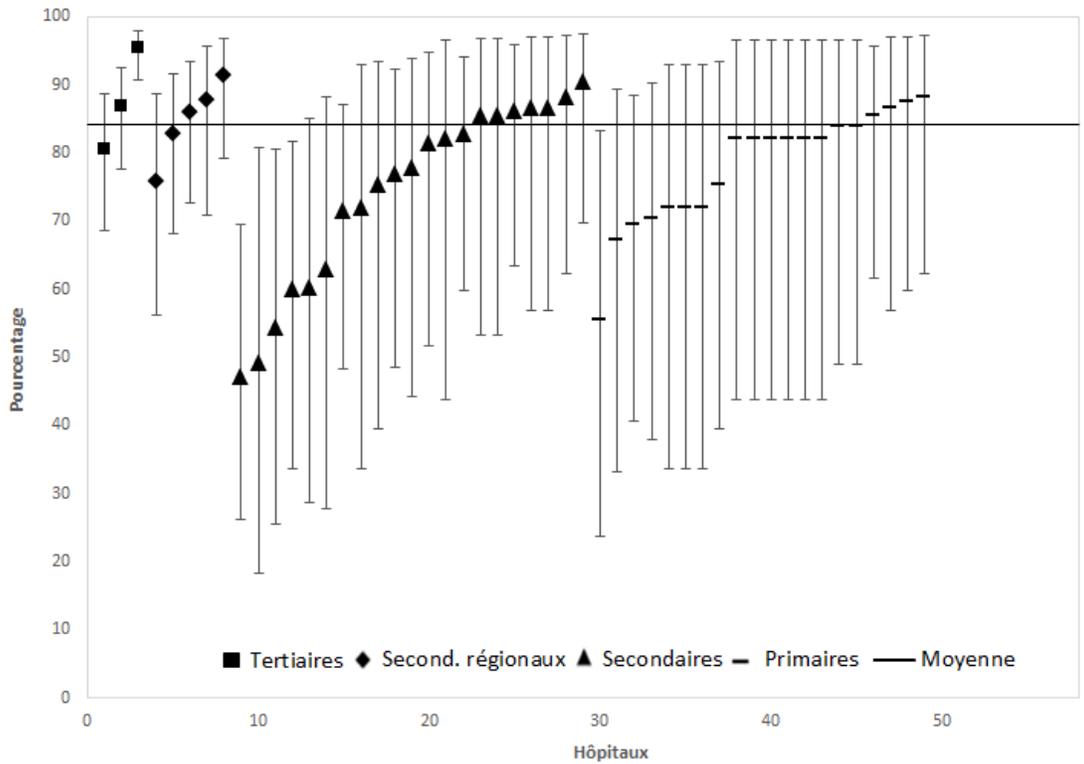
2. Transfert des blessés médullaires vers un centre d'expertise



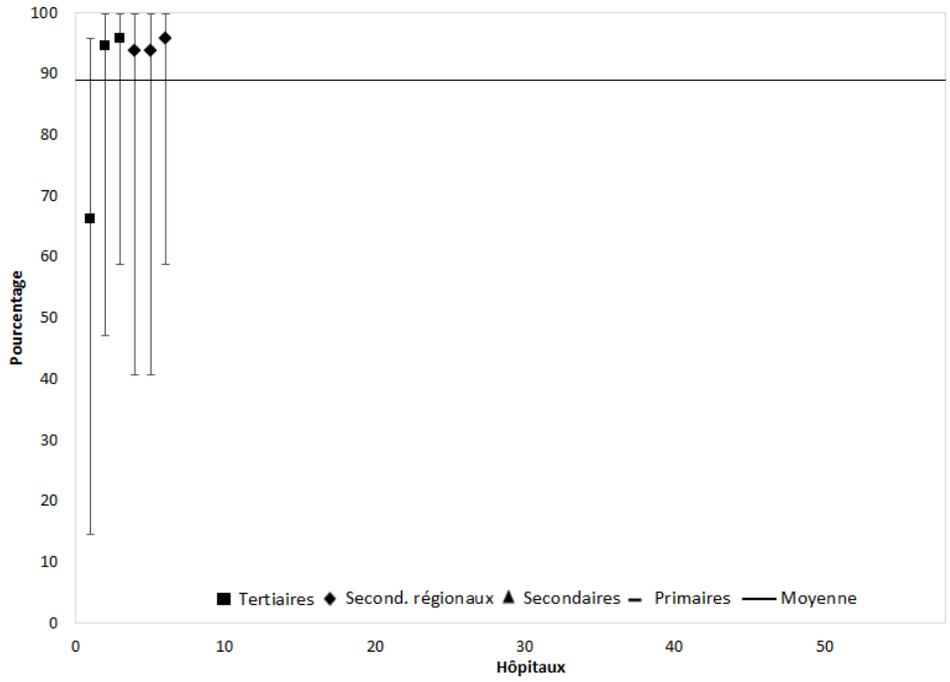
3. Délai de réduction de la luxation d'une grosse articulation inférieur ou égal à 60 minutes suivant l'arrivée à l'urgence



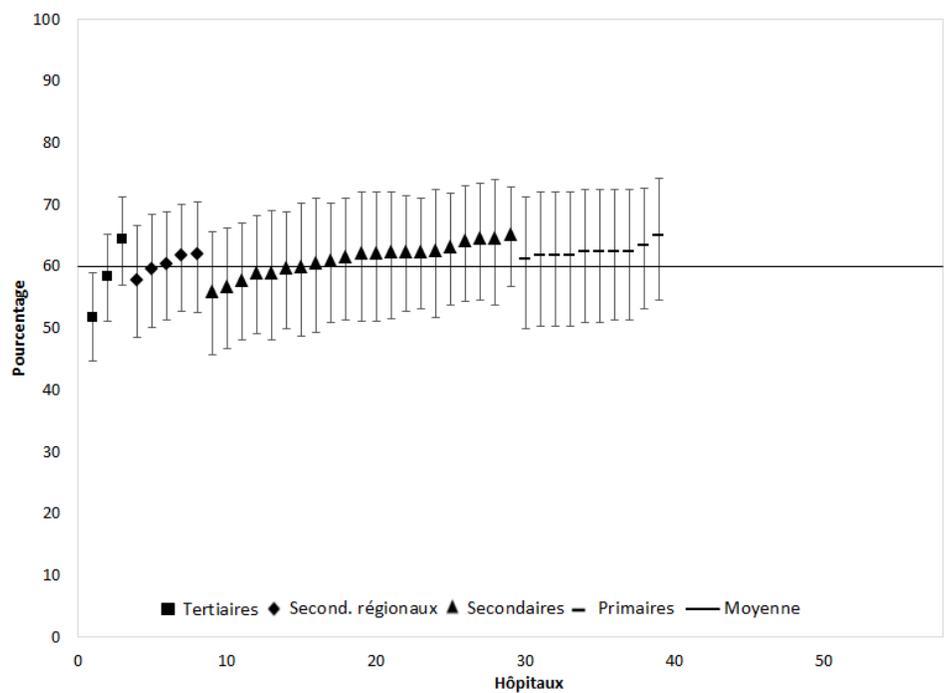
4. Protection des voies respiratoires à l'urgence des patients avec GCS < 9



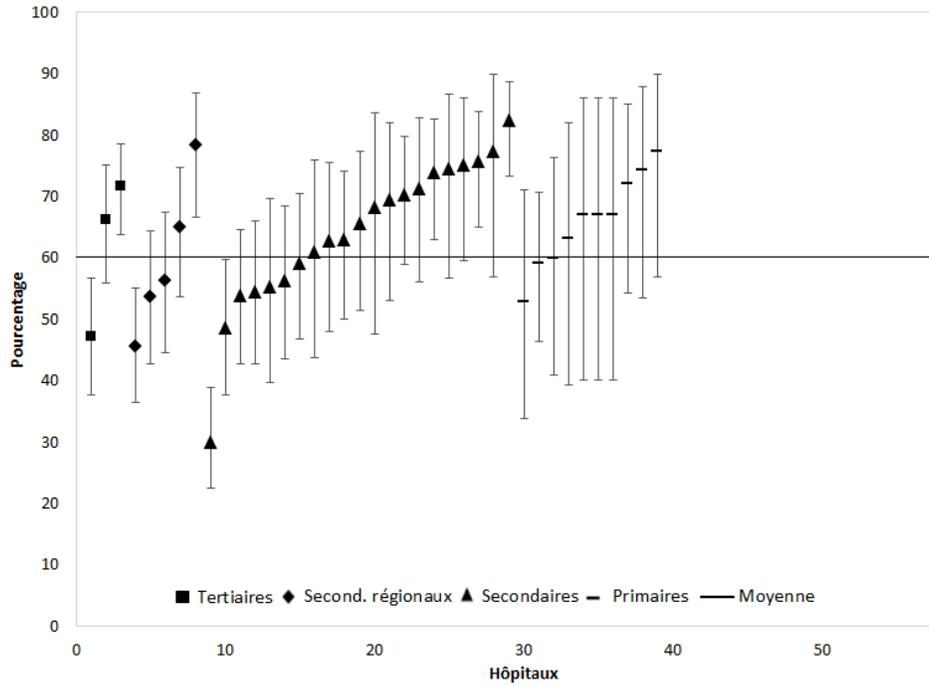
5. Délai de stabilisation par fixation externe ou embolisation des fractures pelviennes hémorragiques inférieur ou égal à 12 heures suivant l'arrivée à l'urgence



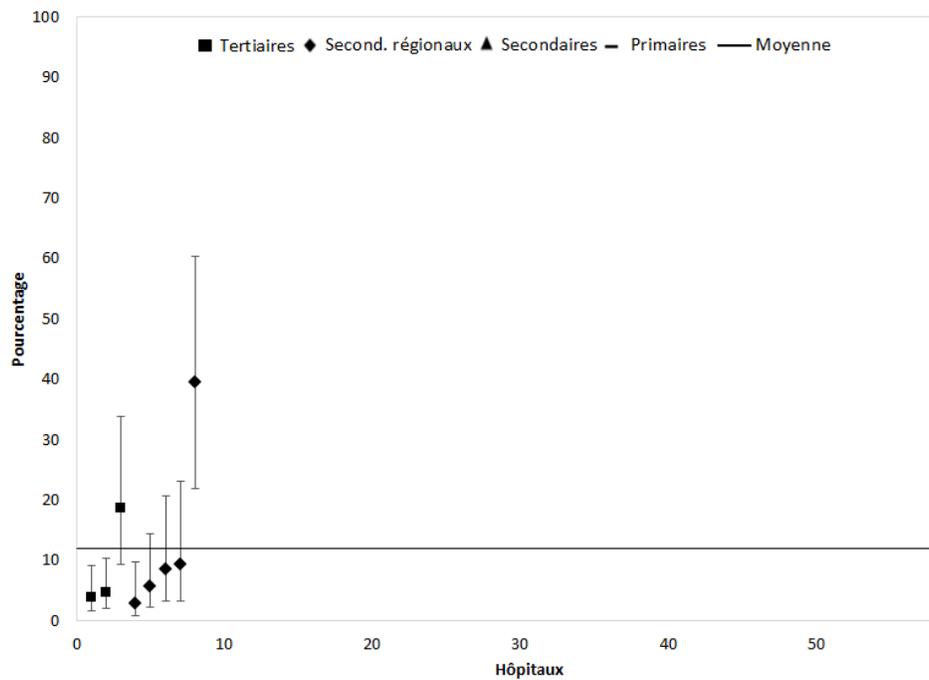
6. Délai de chirurgie pour les fractures ouvertes des os longs inférieur ou égal à 6 heures suivant l'arrivée à l'urgence



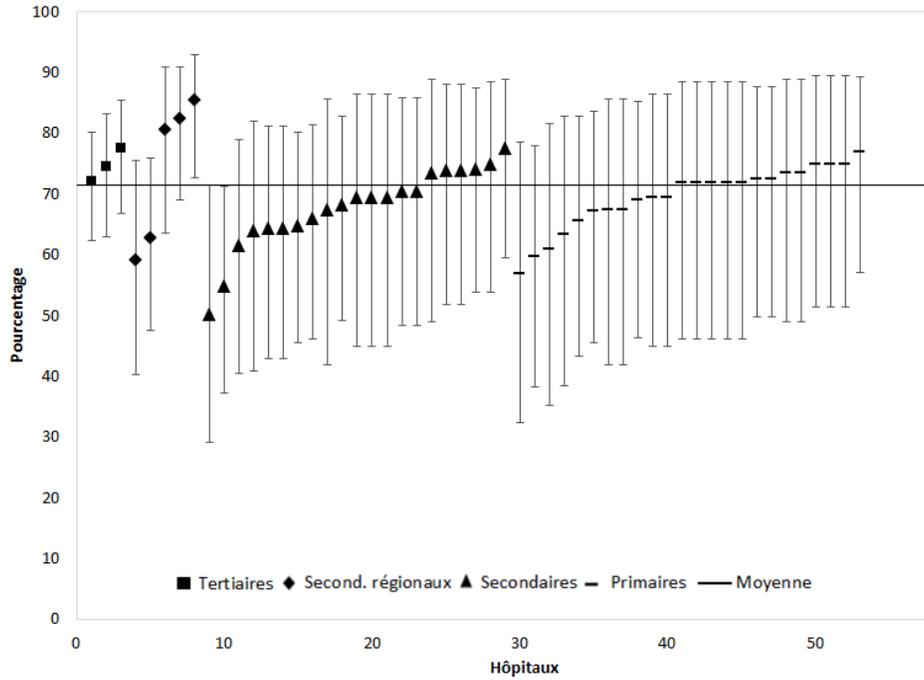
7. Délai de chirurgie pour les fractures du fémur inférieur ou égal à 24 heures suivant l'arrivée à l'urgence



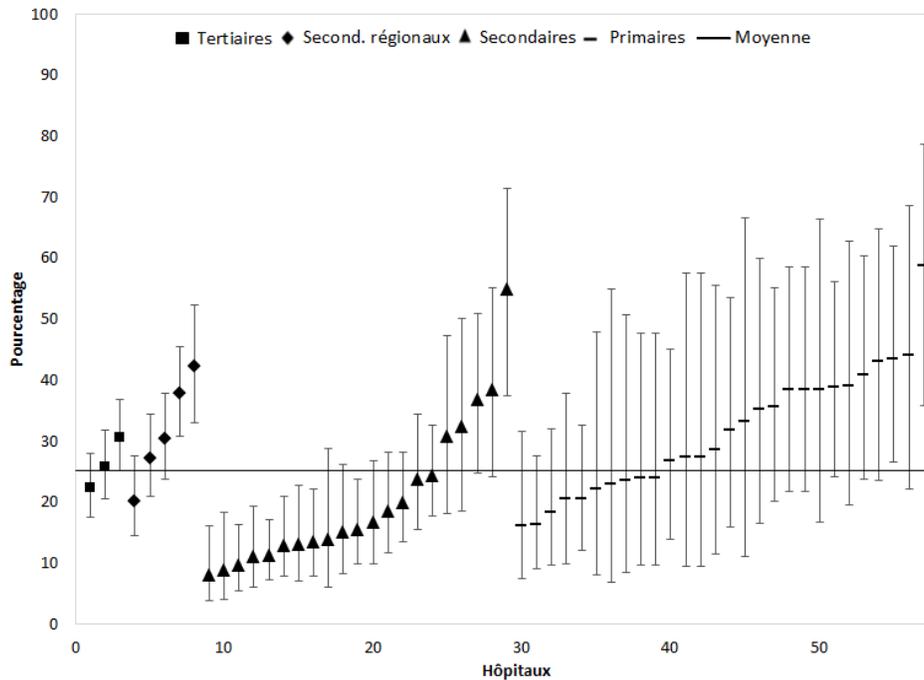
8. Délai d'orientation des patients inférieur ou égal à 60 minutes suivant leur arrivée à l'urgence d'un centre de neurotraumatologie



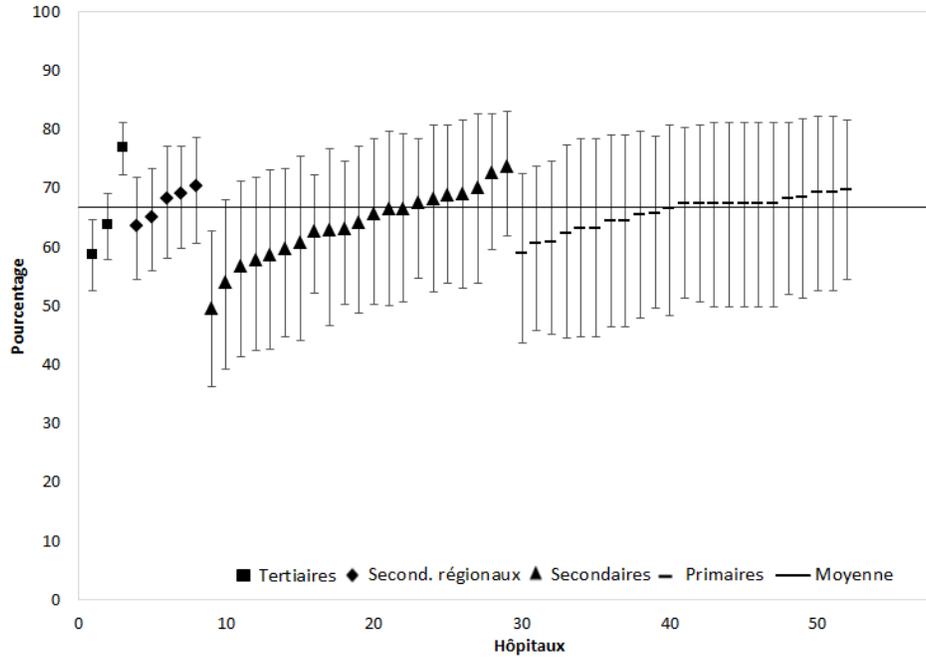
### 9. Décès ailleurs qu'à l'urgence



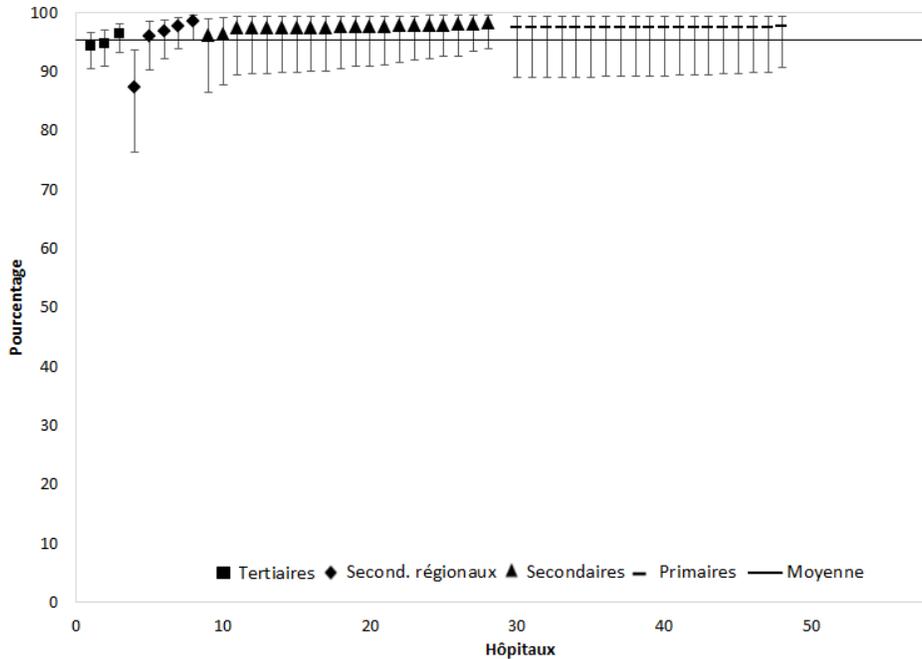
### 10. Séjours à l'urgence inférieur ou égal à 4 heures pour les patients avec un ISS ≥ 12



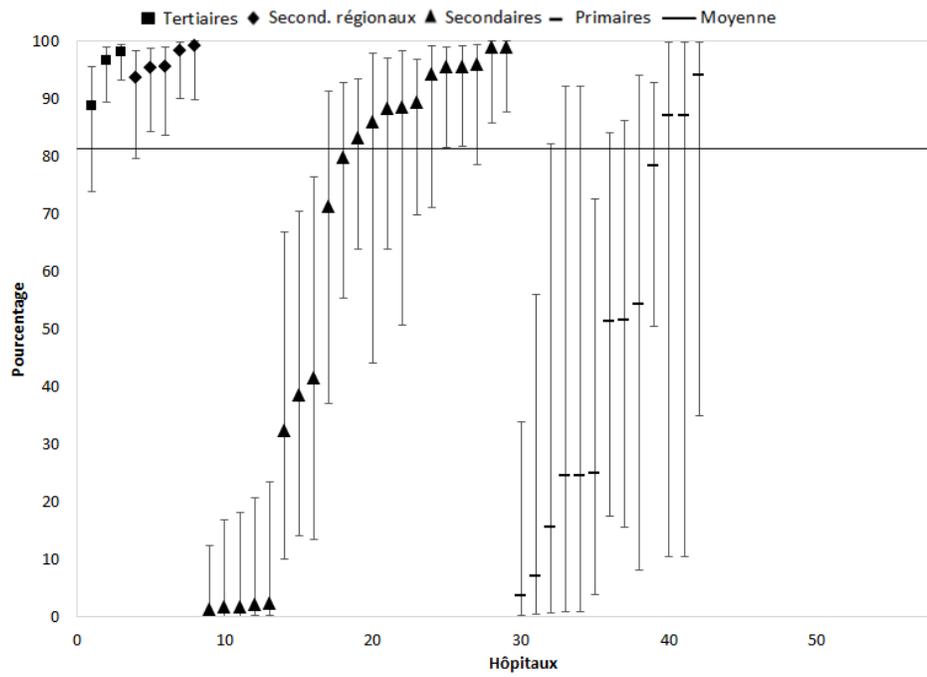
11. Délai de chirurgie pour une blessure abdominale, thoracique, vasculaire ou craniocérébrale inférieur ou égal à 24 heures suivant l'arrivée à l'urgence



12. Absence de réintubation dans les 48 heures ou moins après l'extubation



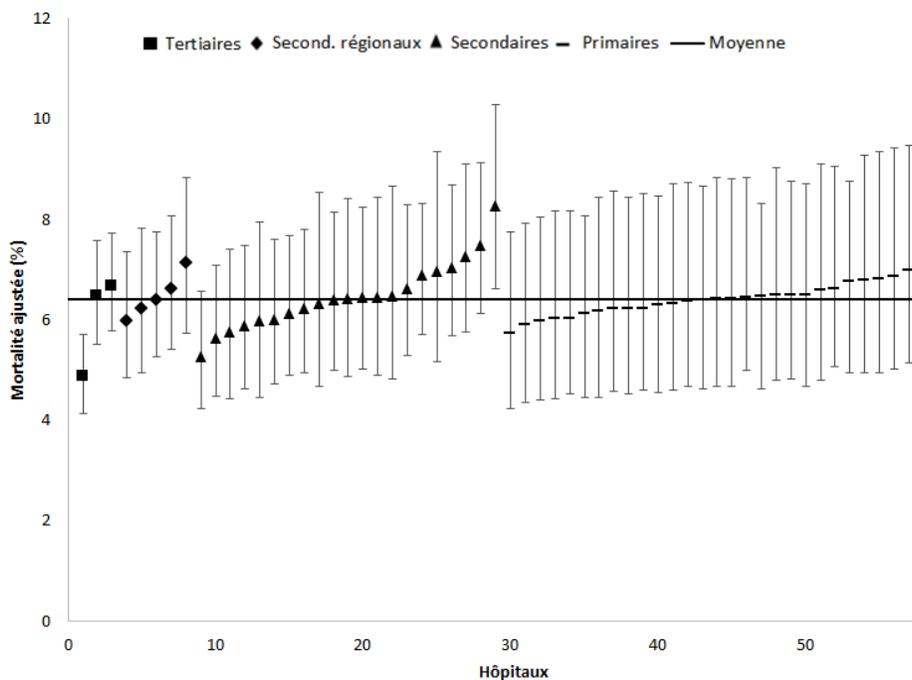
### 13. Prophylaxie antibiotique des fractures ouvertes



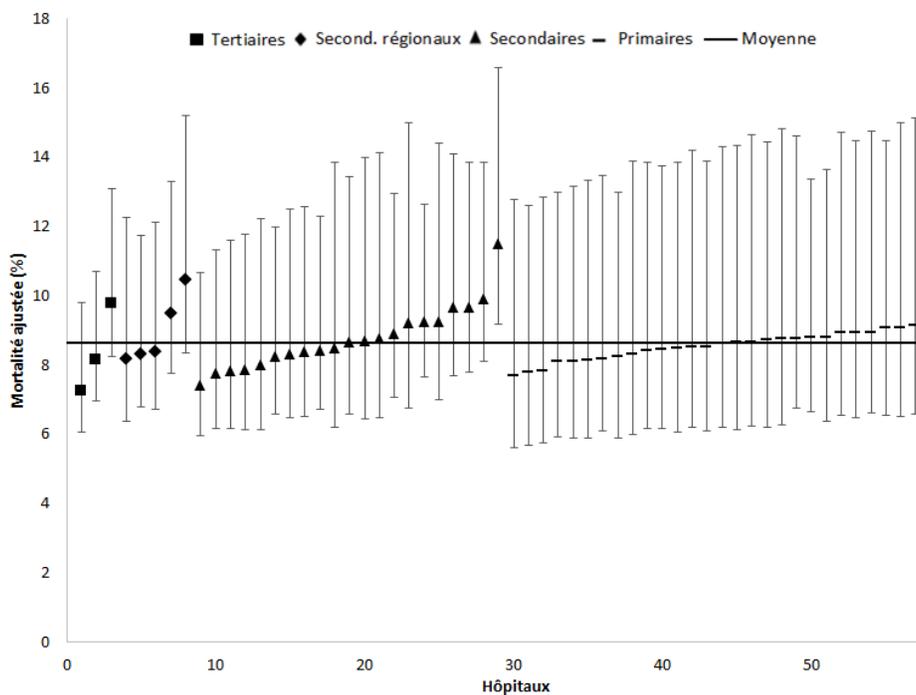
# ANNEXE D

## Indicateurs de résultats 2013-2016

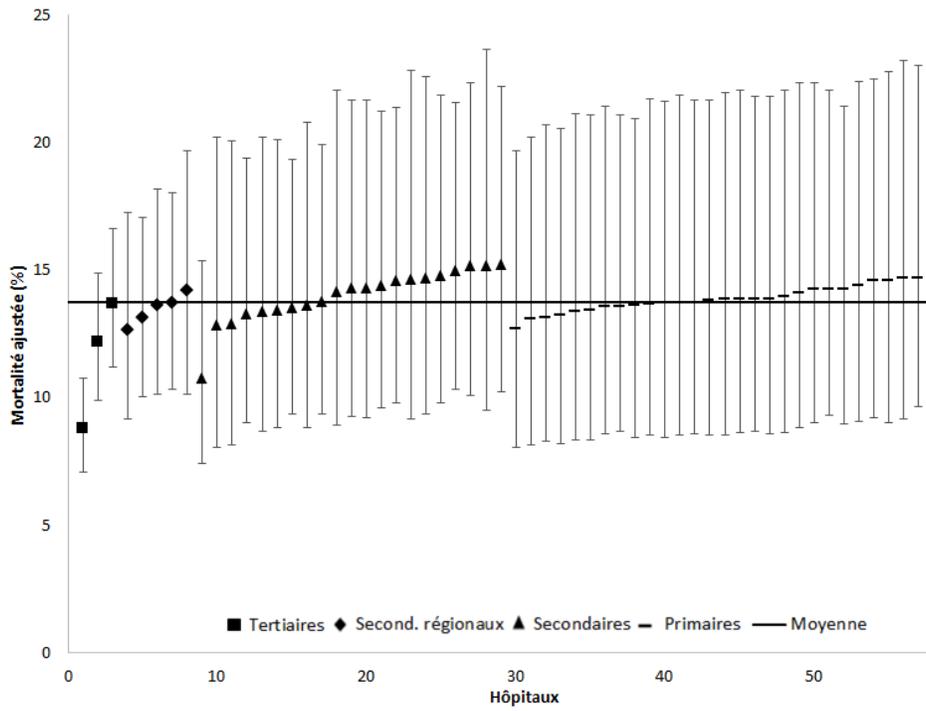
### 1.1 Mortalité chez l'ensemble des patients



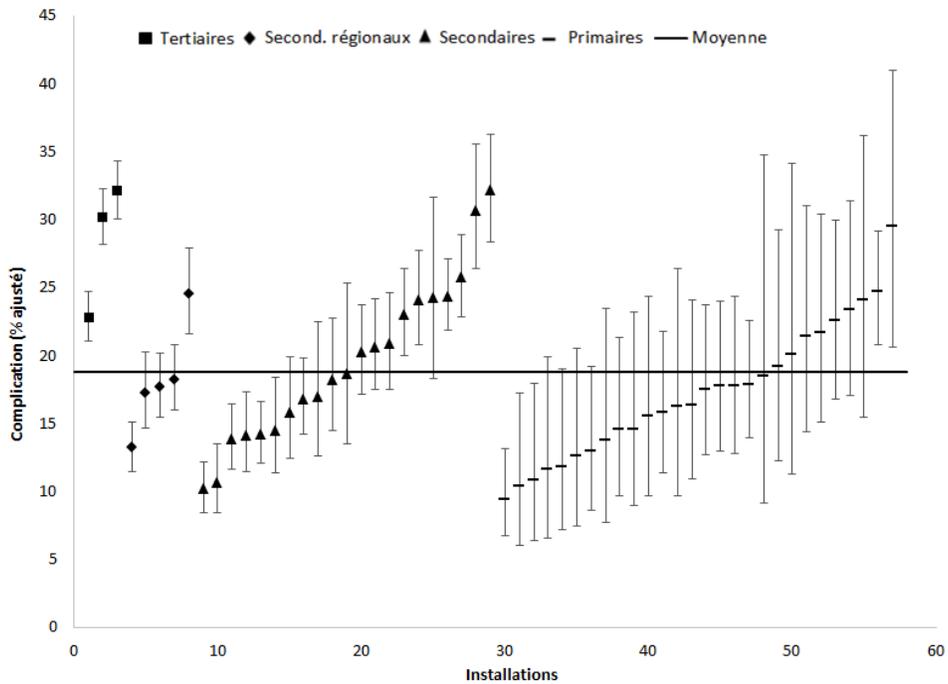
### 1.2 Mortalité chez les patients âgés de 65 ans et plus



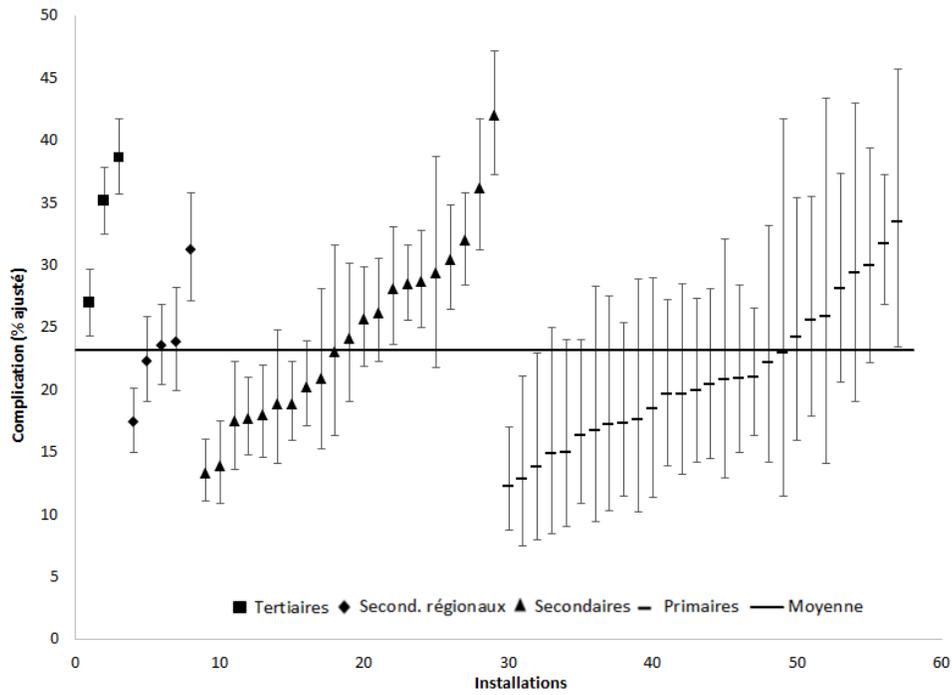
### 1.3 Mortalité chez les traumatisés majeurs (ISS $\geq 12$ )



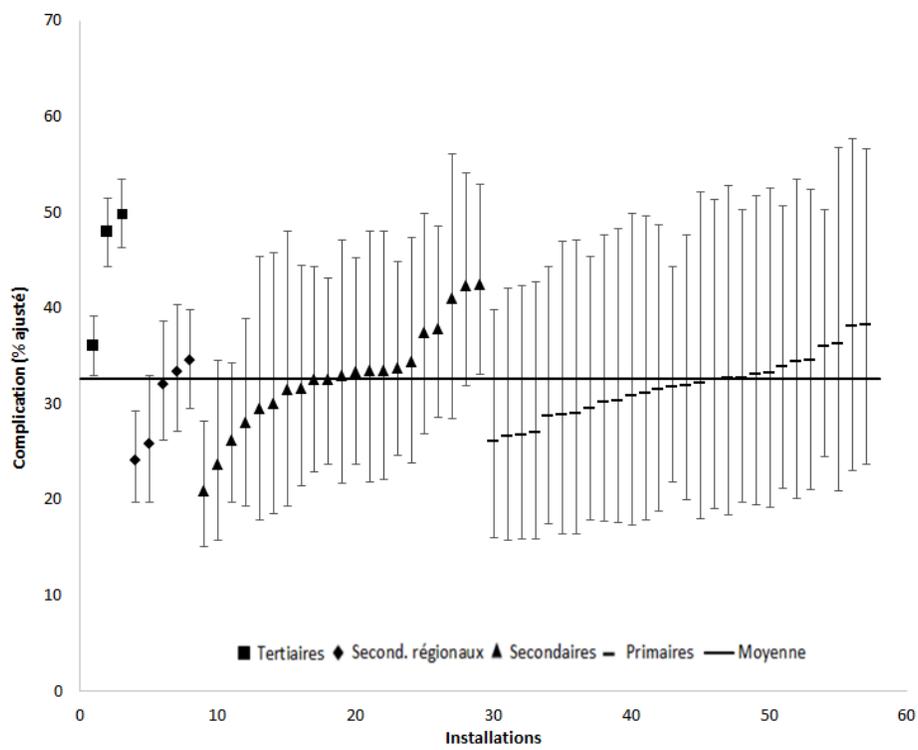
### 2.1 Complications majeures chez l'ensemble des patients



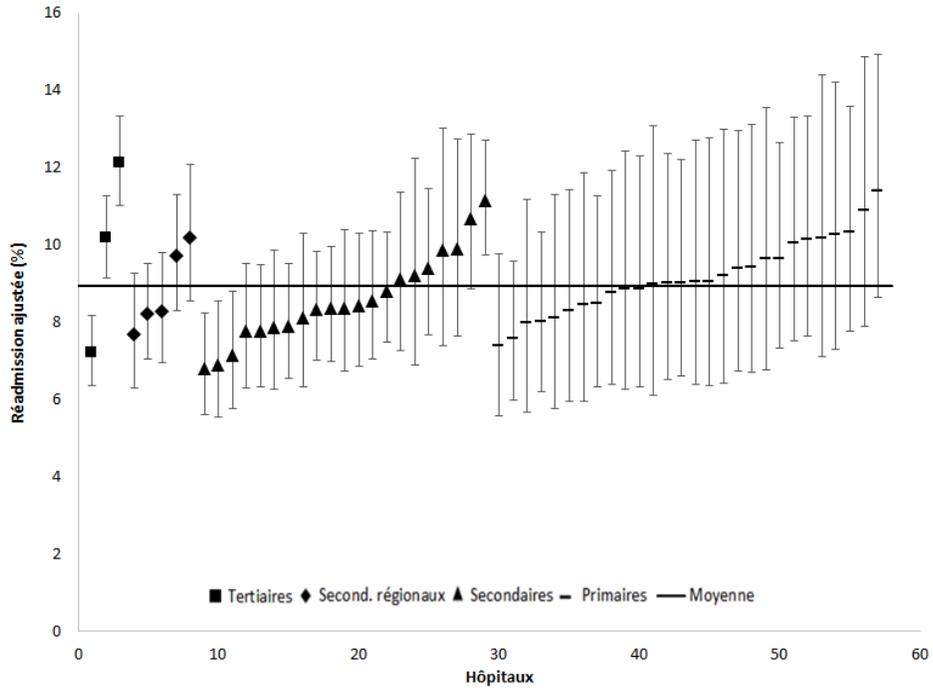
## 2.2 Complications majeures chez les patients âgés de 65 ans et plus



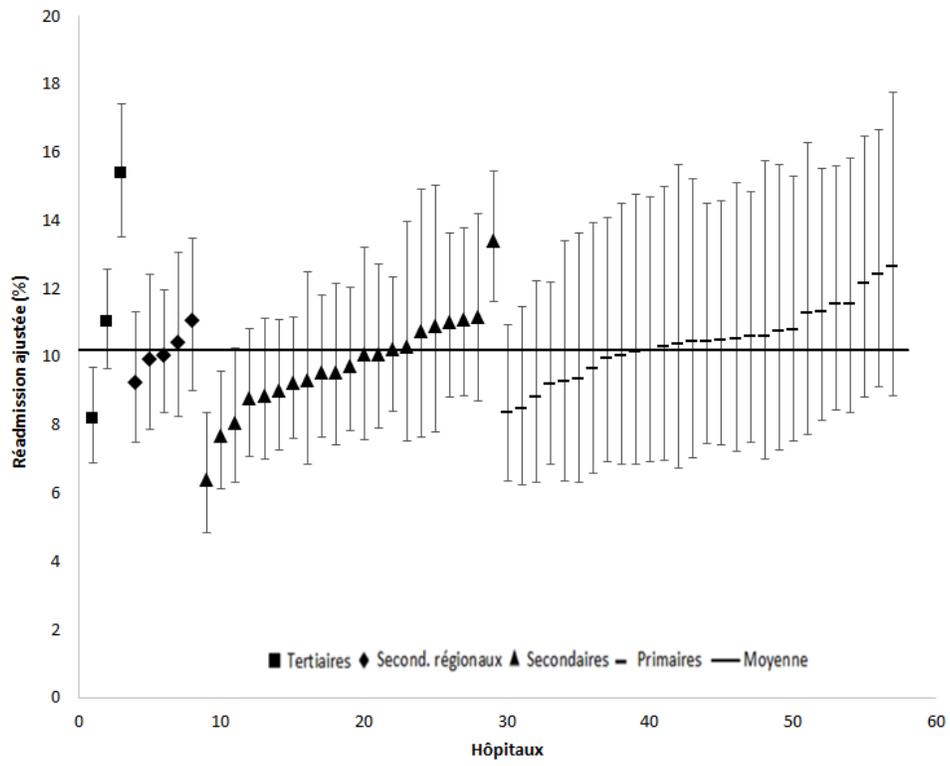
## 2.3 Complications majeures chez les traumatisés majeurs (ISS $\geq 12$ )



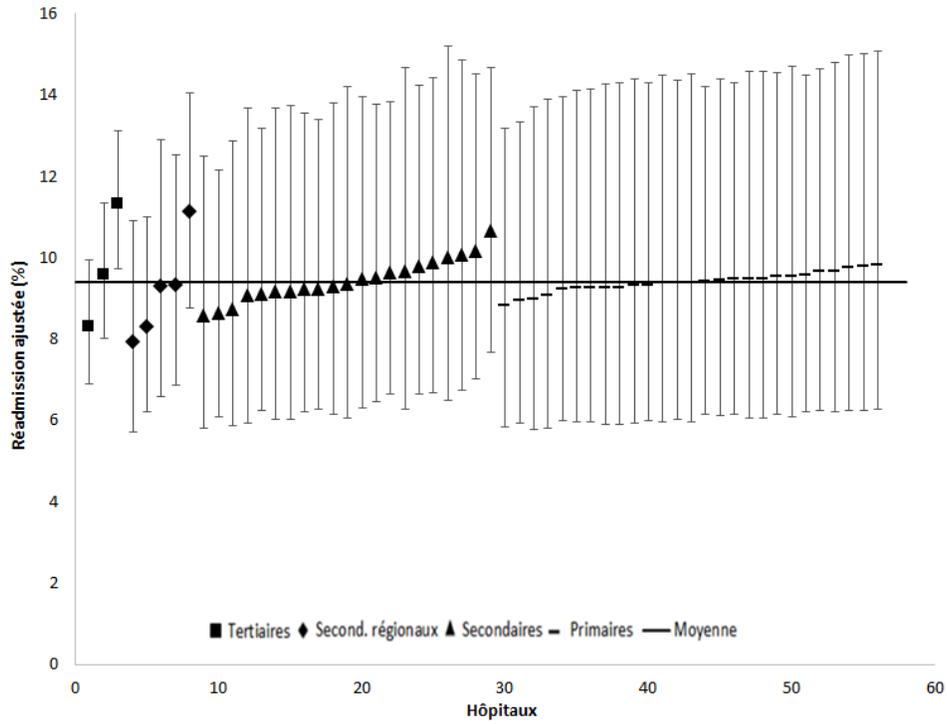
### 3.1 Réadmissions non planifiées dans les 30 jours chez l'ensemble des patients



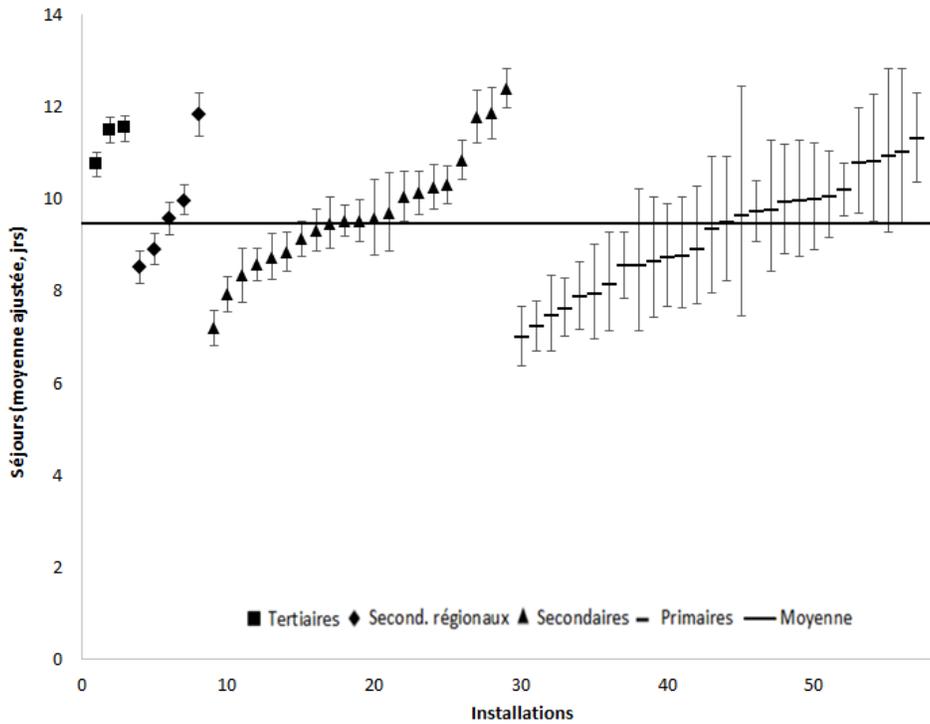
### 3.2 Réadmissions non planifiées dans les 30 jours chez les patients âgés de 65 ans et plus



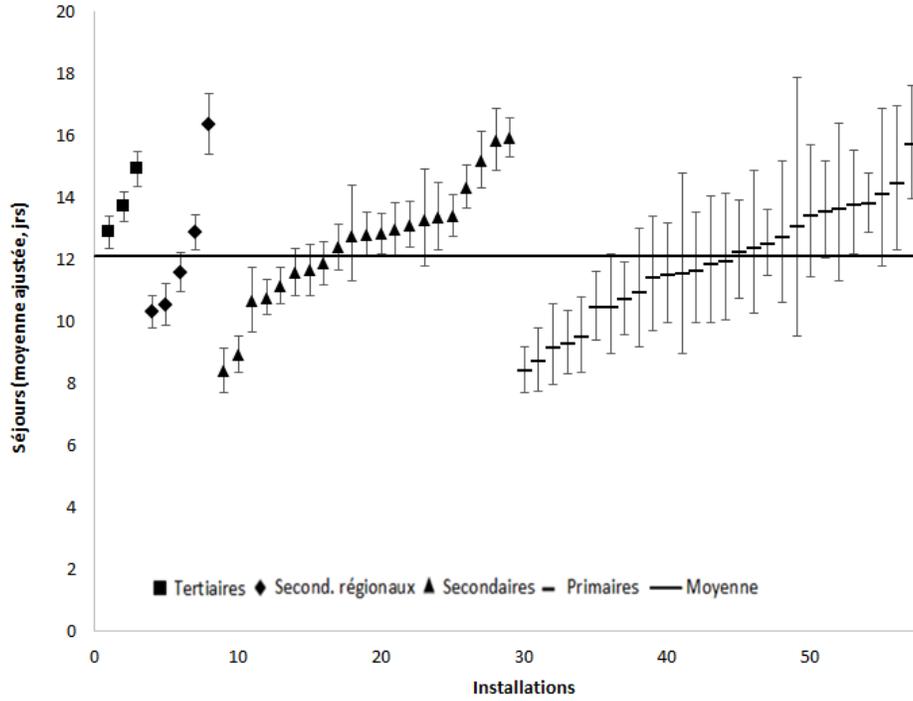
### 3.3 Réadmissions non planifiées dans les 30 jours chez les traumatisés majeurs (ISS ≥ 12)



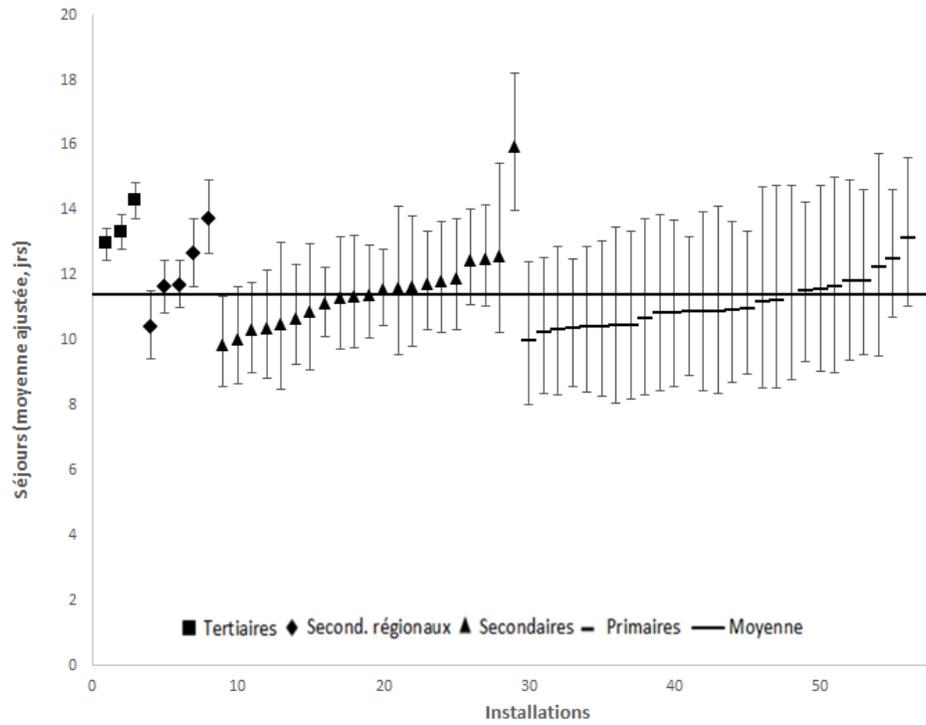
### 4.1 Durée de séjour chez l'ensemble des patients



#### 4.2 Durée de séjour chez les patients âgés de 65 ans et plus



#### 4.3 Durée de séjour chez les traumatisés majeurs (ISS ≥ 12)





### Siège social

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

### Bureau de Montréal

2021, avenue Union, 12<sup>e</sup> étage, bureau 1200  
Montréal (Québec) H3A 2S9  
514 873-2563  
[inesss.qc.ca](http://inesss.qc.ca)

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

**Québec** 

