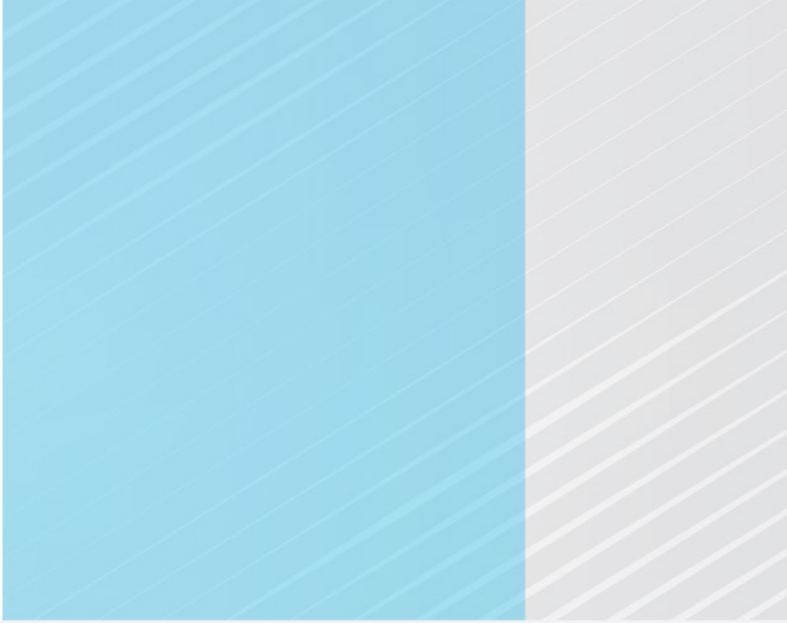


Portrait du réseau québécois de
traumatologie : 2016 à 2022

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

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



Portrait du réseau québécois de traumatologie : 2016 à 2022

Rédaction

Catherine Gonthier
Amina Belcaïd

Collaboration


Lynne Moore
Xavier Neveu

Coordination scientifique

Mélanie Lalancette-Hébert

Direction

Catherine Truchon
Élisabeth Pagé
Stéphane Gilbert



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

Membres de l'équipe de projet

Auteures principales

Catherine Gonthier, M. Sc.
Amina Belcaïd, M. Sc.

Collaborateur et collaboratrice internes

Lynne Moore, Ph. D.
Xavier Neveu, M. Sc.

Coordonnatrice scientifique

Mélanie Lalancette-Hébert, Ph. D.

Adjoint et adjointe à la direction

Stéphane Gilbert, Ph. D.
Élisabeth Pagé, Ph. D., M.B.A.

Directrice

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

Repérage de l'information scientifique

Karine Bélanger, M.S.I.

Soutien documentaire

Bin Chen, techn. docum.

Bureau – Méthodes, données et éthique

El Hadji Malick Ndao, M. Sc., D.E.P.A.

Soutien administratif

Sonia Morisset

Équipe de l'édition

Jean Talbot
Nathalie Vanier

Sous la coordination de
Catherine Olivier, Ph. D.

Avec la collaboration de
Littera Plus, révision linguistique

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2025
ISBN 978-2-555-02599-8 (PDF)

Tous droits réservés

© Gouvernement du Québec, 2025

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

Pour citer ce document : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (2025). Portrait du réseau québécois de traumatologie : 2016 à 2022. Québec, Qc : INESSS. 54 p.

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

Consultations

Pour ce rapport, les personnes consultées en cours de projet sont :

D^{re} Marianne Beaudin, directrice médicale du programme de traumatologie pédiatrique, Centre hospitalier universitaire (CHU) Sainte-Justine

M^{me} Mélanie Bérubé, professeure agrégée, Centre de recherche du CHU de Québec – Université Laval

D^{re} Myriam Champagne, médecin de famille, Hôpital régional de Rimouski

D^{re} Debbie Friedman, directrice du programme de traumatologie pédiatrique, Hôpital de Montréal pour enfants, Centre universitaire de santé McGill (CUSM)

M^{me} Geneviève Goulet, conseillère-cadre au programme de traumatologie et à la fluidité préhospitalière, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux (CIUSSS) de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec, DSASC

D^r François Lauzier, médecin intensiviste, Hôpital de l'Enfant-Jésus

D^r Marc-André Leclair, médecin intensiviste, Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS) Fleurimont

M. Jean-François Lupien, adjoint à la directrice – services préhospitaliers d'urgence et programme de traumatologie, CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec

M^{me} Erin Mackasey, coordonnatrice du programme de traumatologie pédiatrique, Hôpital de Montréal pour enfants, CUSM

D^r Christian Malo, médecin, directeur médical, programme de traumatologie adulte, Hôpital de l'Enfant-Jésus

D^r Tarek Razek, chirurgien intensiviste, Hôpital général de Montréal

M^{me} Christine Soucy, invitée à titre d'observatrice pour le centre de traumatologie tertiaire pédiatrique, Centre mère-enfant Soleil du CHU de Québec – Université Laval

M^{me} Gwenaëlle Trottet, coordonnatrice du programme de traumatologie pédiatrique, CHU Sainte-Justine

Lectrices externes

Pour ce rapport, les lectrices externes sont :

M^{me} Julie Savignac, adjointe au directeur médical et des services professionnels, Centres intégrés de santé et de services sociaux (CISSS) de Lanaudière

M^{me} Sophie Simard, coordonnatrice régionale des urgences en soins critiques et de la traumatologie aigüe, CIUSSS du Saguenay–Lac-Saint-Jean

Autres contributions

L'Institut tient à remercier aussi les personnes suivantes qui ont contribué à la codification des indicateurs dans le SIRTQ (Système d'information du registre des traumatismes du Québec) :

M^{me} Laurence Doré, archiviste médicale, Hôpital de l'Enfant-Jésus, CHU de Québec – Université Laval

M^{me} Nathalie Gélinas, archiviste médicale, Hôpital de l'Enfant-Jésus, CHU de Québec – Université Laval

M^{me} Josée Lalancette, pilote opérationnel du SIRTQ, Service de la gestion informationnelle des banques confiées, Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ)

M^{me} Marie-Ève Marcoux, archiviste médicale, Hôpital de l'Enfant-Jésus, CHU de Québec – Université Laval

M^{me} Julie Ouellet, pilote SIRTQ, Service de la gestion informationnelle des banques confiées, RAMQ

M. Michel Perron, archiviste médical, Hôpital de l'Enfant-Jésus, CHU de Québec – Université Laval

M^{me} Johanne Prud'homme, archiviste médicale, Hôpital général de Montréal, CUSM

Responsabilité

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

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	I
SUMMARY.....	VI
SIGLES ET ACRONYMES	X
INTRODUCTION.....	1
1 MÉTHODOLOGIE SOMMAIRE	5
2 PROFIL DE LA CLIENTÈLE VICTIME DE TRAUMATISME ADMISE.....	7
2.1 Admissions 2016-2022	7
2.1.1 Volumes annuels	7
2.1.2 Répartition des admissions	8
2.2 Volet préhospitalier	9
2.2.1 Transports et décès	9
2.2.2 Chronométrie	10
2.3 Volet hospitalier.....	11
2.3.1 Clientèle.....	11
2.3.2 Mécanismes des blessures	12
2.3.3 Gravité des blessures et durée du séjour.....	13
2.3.4 Destination au congé de l'hôpital	16
2.3.5 Complications et interventions de l'équipe multidisciplinaire.....	17
2.4 Volet pédiatrie	19
2.4.1 Clientèle pédiatrique de 15 ans et moins	19
2.4.2 Mécanismes des blessures	21
2.4.3 Gravité des blessures.....	22
2.4.4 Destination au congé de l'hôpital	23
3 INDICATEURS DE QUALITÉ ET DE PERFORMANCE DES INSTALLATIONS DÉSIGNÉES EN TRAUMATOLOGIE.....	24
3.1 Indicateurs de processus	25
3.1.1 Conformité élevée au processus	26
3.1.2 Conformité à améliorer.....	27
3.1.3 Autres résultats	28
3.2 Indicateurs de pratiques cliniques à faible valeur.....	28
3.3 Indicateurs de résultats.....	31
3.3.1 Mortalité intrahospitalière	33
3.3.2 Complications graves	35
3.3.3 Réadmissions non planifiées dans les 30 jours.....	38
3.3.4 Durée moyenne du séjour hospitalier (DMS)	39
3.3.5 Autres résultats	41

PRINCIPAUX CONSTATS	42
CONCLUSION	49
RÉFÉRENCES.....	50

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Méthodologie sommaire	5
Tableau 2	Proportions moyennes obtenues aux indicateurs de processus, 2016-2022.....	25
Tableau 3	Adaptation des définitions pour les indicateurs de pratiques à faible valeur.....	29
Tableau 4	Proportions moyennes obtenues aux indicateurs de pratiques cliniques à faible valeur, 2016-2022	30
Tableau 5	Proportion d'incidence moyenne obtenue aux indicateurs de résultats, 2016-2022.....	32

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Cycles d'évaluation des installations de soins aigus désignées en traumatologie.....	2
Figure 2	Répartition des installations désignées en traumatologie selon les régions.....	3
Figure 3	Évolution des admissions entre 2016-2017 et 2021-2022.....	7
Figure 4	Répartition des admissions selon les régions	8
Figure 5	Répartition des admissions selon le niveau de désignation des installations	9
Figure 6	Distribution de la clientèle victime de traumatisme selon le type de provenance et le niveau de désignation des installations.....	9
Figure 7	Répartition de la clientèle victime de traumatisme admise dans une installation désignée selon l'âge et le sexe.....	11
Figure 8	Mécanismes des blessures	12
Figure 9	Distribution des chutes de plain-pied selon l'âge et le sexe.....	12
Figure 10	ISS moyen et médian de la clientèle victime de traumatisme admise, selon les niveaux de désignation des installations.....	13
Figure 11	Durée du séjour hospitalier moyen et médian selon le niveau de désignation des installations (en jours)	14
Figure 12	Durée du séjour aux soins intensifs, moyenne et médiane, selon les niveaux de désignation des installations (en jours).....	15
Figure 13	Répartition de la clientèle victime de traumatisme selon l'orientation au congé de l'hôpital	16
Figure 14	Complications les plus fréquentes, par année.....	17
Figure 15	Interventions interdisciplinaires, par année	18
Figure 16	Interventions interdisciplinaires selon le niveau de désignation des installations	18
Figure 17	Évolution des admissions en pédiatrie entre 2016-2017 et 2021-2022.....	19
Figure 18	Distribution de la clientèle pédiatrique victime de traumatisme par tranche d'âge, tous niveaux de désignation confondus.....	20
Figure 19	Mécanismes des blessures chez la clientèle pédiatrique victime de traumatisme.....	21

Figure 20	Répartition selon les catégories de l'ISS chez la clientèle pédiatrique victime de traumatisme	22
Figure 21	Destination au congé de l'hôpital pour la clientèle pédiatrique victime de traumatisme, par année	23
Figure 22	Proportion d'incidence ajustée de mortalité intrahospitalière pour l'ensemble de la clientèle victime de traumatisme admise, par installation désignée, 2016-2022.....	34
Figure 23	Proportion d'incidence ajustée de complications graves chez l'ensemble de la clientèle victime de traumatisme admise, par installation désignée, 2016-2022	36
Figure 24	Proportion d'incidence ajustée de complications graves chez les blessés graves (ISS \geq 12) admis, par installation désignée, 2016-2022	37
Figure 25	Proportion d'incidence ajustée de réadmissions non planifiées chez les blessés graves (ISS \geq 12) admis, par installation désignée, 2016-2022	38
Figure 26	Durée moyenne du séjour hospitalier de l'ensemble de la clientèle victime de traumatisme admise, par installation désignée, 2016-2022	39

RÉSUMÉ

Introduction

L'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) détient le mandat de planifier, coordonner et réaliser l'évaluation des 59 installations de soins aigus qui ont une désignation en traumatologie au Québec. Par le biais de cycles réguliers d'évaluation, des bilans de qualité et de performance contenant des statistiques descriptives et des indicateurs de qualité sont générés pour chaque installation. Le 6^e cycle d'évaluation s'est déroulé de septembre 2023 à août 2024, et chaque installation de traumatologie a reçu son bilan de qualité et de performance avec ses données couvrant la période de 2016 à 2022.

En complément à la production des bilans individuels, un portrait provincial de la qualité et de la performance des installations désignées en traumatologie a été réalisé. L'objectif était de décrire le profil des patients admis dans les installations de soins aigus désignées en traumatologie entre 2016 et 2022, ainsi que la performance provinciale des installations à une série d'indicateurs de qualité.

Méthodologie

Le Système d'information du Registre des traumatismes du Québec (SIRTQ) et la banque de données sur les hospitalisations (MED-ECHO) ont été utilisés pour :

- 1) identifier tous les patients admis avec une blessure traumatique dans l'une des 59 installations désignées en traumatologie entre le 1^{er} avril 2016 et le 31 mars 2022;
- 2) obtenir l'information sur les patients et leur épisode de soins.

Le portrait de la clientèle repose sur des statistiques décrivant les patients admis et le continuum de services (p. ex. transport préhospitalier, âge, mécanismes et gravité des blessures, transfert ou transport direct, destination au congé de l'hôpital, etc.). La performance provinciale du réseau québécois de traumatologie a été évaluée par 13 indicateurs de processus, 4 indicateurs de pratique clinique à faible valeur, et par 4 indicateurs estimant les résultats de santé – mortalité, complications graves, réadmissions non planifiées dans les 30 jours suivant le congé et durée moyenne du séjour hospitalier.

Les résultats des statistiques et indicateurs ont été générés et agrégés au niveau provincial. Ils sont présentés de façon anonymisée et discutés en termes de variation interinstallations. Des comparaisons avec les résultats obtenus au cycle d'évaluation précédent sont également présentées lorsque possible. Une recension rapide de la littérature a été réalisée pour obtenir des données de comparaison aux indicateurs de qualité mesurés dans ce portrait. Seules les données produites dans les centres et réseaux intégrés de traumatologie comparables à ceux du Québec ont été retenues.

Résultats

Augmentation du nombre d'admissions dans les installations désignées en traumatologie

- Une augmentation du volume annuel d'admissions de 22 % est observée pour la période de 2016 à 2022 dans les installations désignées comparativement au 5^e cycle d'évaluation (2013-2016), avec environ 23 000 patients admis par année.
- La proportion des admissions de patients âgés de 65 ans et plus a augmenté entre 2016 et 2022.
- Une augmentation constante du nombre des admissions pour la clientèle féminine âgée de 65 ans et plus, pour des blessures mineures ($ISS \leq 8$) ou causées par des chutes de plain-pied, est notée entre 2016 et 2022.

Diminution du nombre d'admissions de la clientèle pédiatrique entre 2016 et 2022

- La clientèle pédiatrique âgée de 15 ans et moins représentait 8 % de la clientèle admise dans le réseau de traumatologie entre 2016 et 2022, et cette proportion diminue de façon constante chaque année. Les patients admis présentaient en grande majorité (93 %) des blessures de faible gravité.

Augmentation du nombre de transports directs des patients vers l'installation définitive où ils ont reçu leurs soins

- L'ambulance est demeurée le principal mode de transport entre le lieu de l'accident et l'hôpital (75 % des cas), soit une proportion stable par rapport au 5^e cycle (74 %).
- La proportion de transports directs par ambulance vers l'installation définitive où les soins sont prodigués a augmenté, passant de 83 % au 5^e cycle (2013-2016) à 86 % au 6^e cycle.
 - Cette augmentation pourrait être un effet du déploiement provincial, entre 2016 et 2018, de l'Échelle québécoise de triage préhospitalier en traumatologie (EQTPT).

Conformité élevée des installations désignées au regard de certains processus

- Les installations **tertiaires et secondaires régionales** ont obtenu une conformité moyenne supérieure à 80 % pour trois indicateurs de processus (IP) :
 - la protection des voies respiratoires à l'urgence des patients qui ont un score à l'échelle de coma de Glasgow (GCS) < 9;
 - l'administration de l'acide tranexamique à l'urgence;
 - les services de réadaptation offerts en soins aigus.

- Pour les installations des niveaux **secondaire et primaire**, le transfert des blessés médullaires vers un centre d'expertise est l'IP qui a la conformité moyenne la plus élevée (90 %).

Processus qui pourraient être améliorés au sein des installations désignées

- Pour les installations désignées en traumatologie des niveaux **tertiaire et secondaire régional**, une conformité moyenne plus faible ainsi qu'une variation entre les installations ont été observées pour :
 - les deux IP visant la prophylaxie (antibiotique pour les fractures ouvertes [48 %] et antithrombotiques pour la thrombose veineuse profonde aux soins intensifs [41 %]);
 - la tomodensitométrie (TDM) cérébrale des patients qui présentent un traumatisme craniocérébral (TCC) grave, au cours des 60 minutes suivant leur arrivée à l'urgence (37 %);
 - le transfert des blessés médullaires vers un des deux centres d'expertise (31 %).
- Les installations de désignation **secondaire et primaire** ont une conformité moyenne plus basse à ces processus :
 - l'administration de la prophylaxie antibiotique pour les fractures ouvertes (37 %, principalement pour les installations secondaires);
 - la durée du séjour à l'urgence ≤ 4 h pour les blessés graves (44 %);
- La proportion moyenne de conformité concernant le transfert des personnes qui ont subi un TCC modéré ou grave vers un centre de neurotraumatologie a diminué entre les deux cycles d'évaluation, passant de 79 % à 64 %.

Conformité des installations aux indicateurs de pratiques cliniques à faible valeur

- Une bonne performance des installations des niveaux tertiaire et secondaire régional a été observée, avec des pourcentages d'incidence sous les 12 % pour trois des quatre indicateurs de pratiques cliniques à faible valeur, soit :
 - la TDM initiale de la tête ou de la colonne cervicale chez les patients à faible risque;
 - la TDM du corps entier chez les patients qui ont subi une blessure mineure/à une seule région du corps;
 - la consultation neurochirurgicale chez les patients sans lésion cérébrale significative.

- La TDM répétée chez les patients transférés est la pratique clinique à faible valeur la plus fréquemment adoptée par toutes les installations désignées en traumatologie :
 - Les proportions d’incidence atteignent 22 % dans les installations tertiaires et secondaires régionales.
 - Dans les installations des niveaux secondaire et primaire, réaliser une TDM chez les patients qui ont une indication de transfert immédiat (c.-à-d. lorsque l’imagerie n’est pas recommandée avant le transfert) est la pratique clinique à faible valeur la plus fréquente avec 68 % et 53 %, respectivement.
- Le recours aux pratiques cliniques à faible valeur est plus élevé dans les installations de niveau primaire, à l’exception de l’utilisation de la TDM du corps entier.

Des résultats de santé et de performance organisationnelle au rendez-vous

- Une faible **mortalité intrahospitalière** est observée chez les patients admis dans une installation désignée en traumatologie, avec un pourcentage moyen de décès de 5,7 % (installations tertiaires et secondaires régionales) et de 4,4 % (installations secondaires et primaires).
- En moyenne, 15,8 % des personnes admises dans une installation tertiaire ou secondaire régionale entre 2016 et 2022 ont eu au moins une **complication grave**. Ce pourcentage se situait à 9,8 % dans les installations secondaires et primaires.
- Le pourcentage de **réadmissions non planifiées à 30 jours** était comparable entre les regroupements de désignation, à l’exception du sous-groupe « patients âgés de 65 ans et plus » chez qui les réadmissions étaient plus importantes dans les installations tertiaires et secondaires régionales (12,4 % versus 10,3 %).
- Les **durées moyennes du séjour hospitalier (DMS)** les plus élevées ont été observées auprès de la clientèle gravement blessée admise dans les installations de plus haut niveau de désignation (10,2 jours), suivies des patients âgés de 65 ans et plus, tous niveaux de désignation confondus (9,1 et 9,2 jours). Une plus grande variation des DMS entre les installations a été notée.
- Peu de résultats tirés d’évaluations à l’international ont pu être comparés à ceux du Québec. Toutefois, des comparaisons réalisées entre les provinces canadiennes placent les installations désignées québécoises en bonne position quant à certains résultats de santé. Les installations tertiaires et secondaires régionales ont obtenu, pour leur clientèle gravement blessée, les pourcentages de décès intrahospitaliers les plus faibles et les DMS les plus courtes comparativement aux autres provinces.

Conclusion

Ce portrait met en lumière la bonne performance des installations de soins aigus désignées en traumatologie au Québec. Bien que des processus devraient être améliorés dans le réseau, les installations désignées maintiennent de façon générale de bons résultats de santé. Le portrait de la clientèle victime de traumatisme entre 2016 et 2022 appuie la tendance observée de façon générale dans le réseau de la santé, soit une clientèle admise vieillissante. Afin de soutenir les installations du réseau de traumatologie dans la prise en charge de cette clientèle particulière de plus en plus nombreuse, des normes provinciales sur les meilleures pratiques cliniques et organisationnelles à déployer devraient être proposées pour répondre adéquatement aux besoins de la clientèle âgée.

Avec les changements de structures et de gouvernance clinique dans le réseau de la santé, il est plus important que jamais de maintenir et de consolider les forces du réseau de traumatologie. Les modalités fructueuses de gouvernance propres à ce réseau, consolidées par des années de collaboration, de coordination concertée, de suivi et d'évaluation, doivent être maintenues et encouragées afin de soutenir les efforts d'ajustement et d'amélioration continue déployés par les acteurs du réseau québécois de traumatologie.

SUMMARY

Portrait of the Quebec trauma care network: 2016-2022

Introduction

The Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) is mandated to plan, coordinate, and carry out the performance evaluation of the 59 acute care facilities designated for trauma care in Québec. Through regular evaluation cycles, quality and performance reports containing descriptive statistics and quality indicators are generated for each facility. The 6th evaluation cycle took place from September 2023 to August 2024, and each designated trauma facility received its quality and performance report along with its data covering the period from 2016 to 2022.

In addition to generating site-specific reports, a provincial portrait of the quality and performance of designated trauma facilities was produced. The objective was to describe the profile of patients admitted to acute care trauma facilities between 2016 and 2022, as well as the performance of these sites at the provincial level based on a series of quality indicators.

Methodology

The Système d'information du Registre des traumatismes du Québec (SIRTQ, the Québec Trauma Registry Information System) and the hospitalization database (MED-ECHO) were used to:

- 1) identify all patients admitted with a traumatic injury to any of the 59 designated trauma facilities between April 1, 2016, and March 31, 2022; and
- 2) obtain information on patients and their care episodes.

The portrait of the clientele served by these facilities is based on statistics describing admitted patients and the continuum of services (e.g., patient age, prehospital transport mode, mechanisms and severity of injury, whether transferred or directly transported to the facility, destination at discharge, etc.). The provincial performance of Québec's trauma network was assessed using 13 process indicators, 4 indicators of clinical practices of low value, and 4 indicators estimating health outcomes—mortality, major complications, unplanned readmissions within 30 days of discharge, and average length of stay in hospital.

The results of the statistics and indicators were generated and aggregated at the provincial level. They are presented anonymously in this report and discussed in terms of their inter-facility variation. Comparisons with results from the previous evaluation cycle are also provided where possible. A rapid literature review was conducted to obtain benchmark data for the quality indicators measured by this portrait. Only results from trauma centres and networks comparable to those in Québec were retained.

Results

Increase in admissions to designated trauma facilities

- A 22% increase in annual admission volume was observed for the period 2016–2022 in the designated facilities, compared to the 5th evaluation cycle (April 2013–March 2016), with approximately 23,000 patients admitted per year in the recent period.
- The proportion of admissions of patients aged 65 and older increased between 2016 and 2022.
- A steady rise in admissions among female patients aged 65 and older for minor injuries (ISS [Injury Severity Score] ≤ 8) or injuries caused by same-level falls was noted during the period from 2016 and 2022.

Decrease in pediatric admissions between 2016 and 2022

- Pediatric patients aged 15 and under accounted for 8% of all admissions in the trauma network between 2016 and 2022, with the proportion declining steadily each year during this period. The vast majority (93%) of admitted pediatric patients had minor injuries.

Increase in direct patient transfers to the definitive care facility

- Ambulance remained the primary mode of transport from the trauma site to the hospital (for 75% of patients), a stable proportion when compared to the 5th cycle (74%).
- The proportion of direct ambulance transports to the facility where definitive care was received increased from 83% in the 5th cycle (2013–2016) to 86 % in the 6th cycle.
 - This increase may be linked to the provincial rollout of the Échelle québécoise de triage préhospitalier en traumatologie (EQTPT; the Québec Prehospital Trauma Triage Scale) between 2016 and 2018.

High compliance for certain processes in designated facilities

- Tertiary and regional secondary facilities achieved an average compliance above 80% for three process indicators (PI):
 - airway protection in the emergency department for patients with a Glasgow Coma Scale (GCS) score < 9 ;
 - administration of tranexamic acid in the emergency department;
 - provision of rehabilitation services during acute care.
- For secondary and primary facilities, the transfer of spinal cord injury patients to a specialized centre was the PI with the highest average compliance (90%).

Processes that could be improved in designated facilities

- For tertiary and regional secondary trauma facilities, lower average compliance as well as notable inter-facility variation were observed for:
 - two prophylaxis-related PIs (antibiotics for open fractures [48%] and antithrombotics for deep vein thrombosis in intensive care [41%]);
 - head CT scan for patients with severe traumatic brain injury (TBI) within 60 minutes of arrival in the emergency department (37%);
 - transfer of spinal cord injury patients to one of the two centres of expertise (31%).
- Secondary and primary facilities showed lower average compliance for:
 - administration of antibiotic prophylaxis for open fractures (37% overall, but observed mostly in secondary facilities);
 - emergency department stay \leq 4 hours for severely injured patients (44%).
- The average compliance for transferring patients with moderate or severe TBI to a neurotrauma centre decreased between the two evaluation cycles, from 79% to 64%.

Compliance with indicators of low-value clinical practice

- Good performance was observed in tertiary and regional secondary facilities, with a frequency below 12% for three of the four indicators of low-value clinical practice:
 - initial head or cervical spine CT scan in low-risk patients;
 - whole-body CT scan in patients with minor injuries or injuries affecting a single region of the body;
 - neurosurgical consultation in patients without significant brain injury.
- Repeat CT scans in transferred patients was the most frequent low-value clinical practice across all designated trauma facilities:
 - frequency reached 22% in tertiary and regional secondary facilities;
 - in secondary and primary facilities, performing a CT scan on patients with an indication for immediate transfer (i.e., where imaging is not recommended before transfer) was the most common low-value practice, with a frequency of 68% and 53%, respectively.
- The use of low-value clinical practices was higher in primary-level facilities, except for whole-body CT scans.

On-track health outcomes and organizational performance

- Low **in-hospital mortality** was observed among patients admitted to designated trauma facilities, with an average death percentage of 5.7% (for tertiary and regional secondary facilities) and 4.4% (secondary and primary facilities).
- On average, 15.8% of patients admitted to tertiary or regional secondary facilities between 2016 and 2022 experienced at least one **major complication**. This frequency was 9.8% in secondary and primary facilities.
- The frequency of **unplanned 30-day readmissions** was comparable between the two facility designation levels, except in the subgroup of patients aged 65 and older, for whom readmissions were higher in tertiary and regional secondary facilities (12.4% vs. 10.3%).
- The longest average **hospital length of stay (LOS)** was observed among severely injured patients admitted to higher-level facilities (10.2 days), followed by patients aged 65 and older in both designation levels (9.1 and 9.2 days). A greater amount of variation in LOS was noted between individual facilities.
- Few evaluation results from other countries could be compared to those from Québec. However, comparisons between Canadian provinces place Québec's designated trauma facilities in a high position for certain health outcomes. The tertiary and regional secondary facilities achieved the lowest in-hospital mortality and shortest LOS for severely injured patients compared to other provinces.

Conclusion

This portrait highlights the strong performance of designated trauma facilities in Québec. While certain processes warrant improvement within the network, the designated facilities generally maintain good health outcomes. The profile of trauma patients between 2016 and 2022 confirms a trend observed across the healthcare system: an aging patient population. To support trauma network facilities in managing this increasingly large and specific clientele, provincial standards on best clinical and organizational practices should be proposed that will allow the system to adequately meet the needs of older persons.

With ongoing structural and clinical governance changes in the healthcare system, it is more important than ever to maintain and strengthen the trauma network's core strengths. The successful governance mechanisms specific to this network—built over years of collaboration, through coordinated efforts, monitoring, and evaluation—must be maintained and encouraged to support continuous improvement and responsiveness to change by the stakeholders in Québec's trauma network.

SIGLES ET ACRONYMES

AETMIS	Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé
AIS	<i>Abbreviated Injury Scale</i>
CIM-10-CA	Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, dixième version, Canada
DMS	Durée moyenne du séjour hospitalier
FECST	Fonctions évaluatives du continuum de services en traumatologie
GCS	<i>Glasgow Coma Scale</i> ou échelle de coma de Glasgow
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
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
SIRTQ	Système d'information du Registre des traumatismes du Québec
TCC	Traumatisme craniocérébral
TCCMG	Traumatisme craniocérébral modéré ou grave
TDM	Tomodensitométrie
VARMU	Victimes d'amputation nécessitant une revascularisation microchirurgicale d'urgence
VBG	Victimes de brûlures graves

INTRODUCTION

Mandat

L'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) a le mandat de planifier, coordonner et réaliser l'évaluation de toutes les installations de soins aigus qui ont une désignation en traumatologie au Québec. Pour ce faire, des cycles réguliers d'évaluation sont déployés, où des bilans de qualité et de performance contenant des statistiques descriptives et des indicateurs de qualité sont générés pour chaque installation. Ce type d'évaluation en profondeur est reconnu comme un élément essentiel améliorant la qualité des soins et services [Juillard *et al.*, 2009] et il fait partie des mécanismes d'amélioration continue du réseau québécois de traumatologie depuis le début des années 1990.

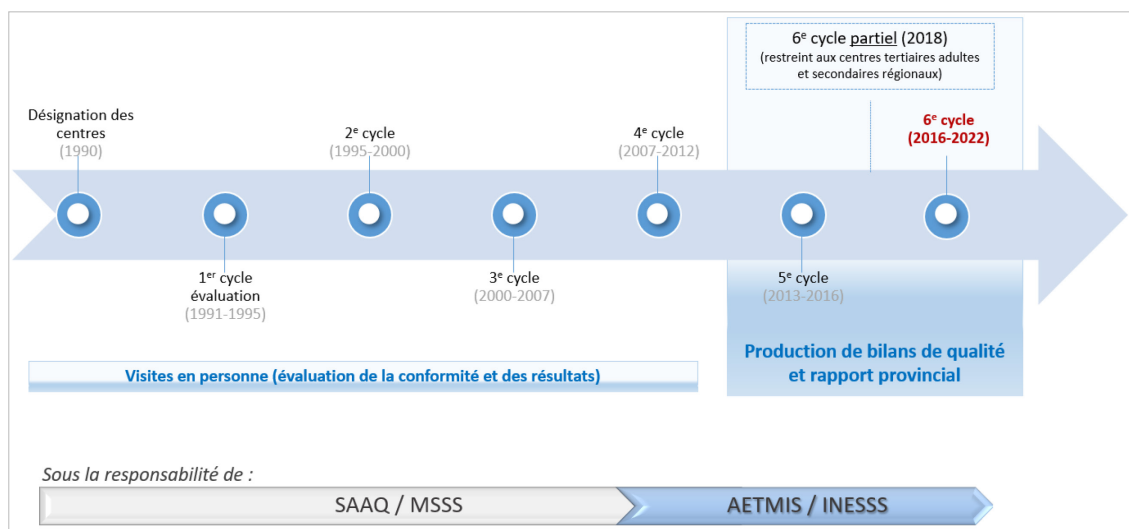
Conjointement avec l'évaluation de la conformité aux exigences pour tous les centres de traumatologie¹, le suivi régulier des résultats par des indicateurs de qualité remplace, depuis 2015, la visite systématique des installations. Cette formule révisée permet d'assurer la pérennité des activités d'évaluation tout en misant sur une plus grande responsabilisation des établissements et de leurs installations désignées en traumatologie.

Cinq cycles d'évaluation ont été réalisés depuis la mise en place du réseau de traumatologie. Considérant que le 5^e et dernier cycle d'évaluation² a été mené en 2017-2018 et qu'une mise à jour des indicateurs de processus a été publiée par la suite [INESSS, 2020a], le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), en 2022, a confié à l'INESSS le mandat d'enclencher la production du 6^e cycle d'évaluation ([Figure 1](#)).

¹ Le suivi des exigences auxquelles chaque installation désignée en traumatologie doit répondre est actuellement réalisé en parallèle par le déploiement de gabarits permettant la reddition de comptes.

² Le 5^e cycle d'évaluation couvrait la période de 2013 à 2016.

Figure 1 Cycles d'évaluation des installations de soins aigus désignées en traumatologie



Déroulement du 6^e cycle d'évaluation

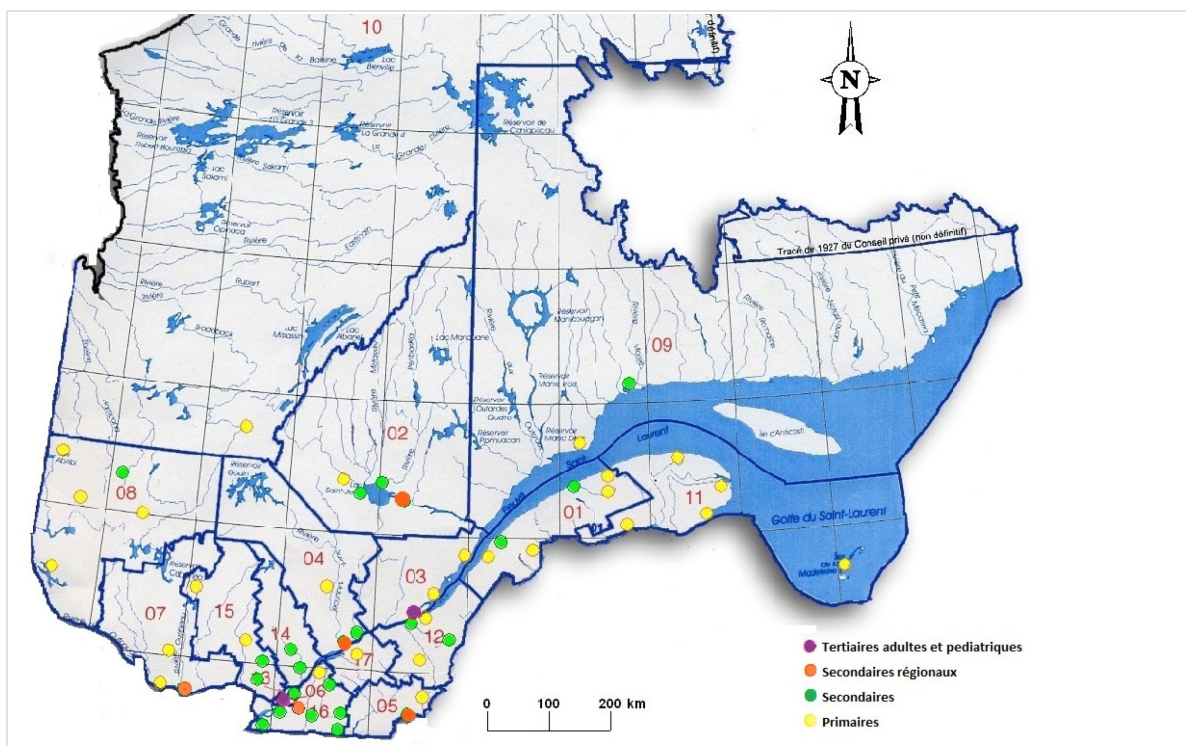
Un bilan individualisé de qualité et de performance a été généré pour chacune des 59 installations de soins aigus désignées en traumatologie. Les installations, énumérées en annexe A du document *Annexes complémentaires*, sont réparties selon ces niveaux de désignation :

- 5 installations de niveau tertiaire (trois adultes et deux pédiatriques)³;
- 5 installations de niveau secondaire régional / centre secondaire de neurotraumatologie;
- 22 installations de niveau secondaire;
- 27 installations de niveau primaire.

Les blessés dont l'état nécessite des soins hautement spécialisés sont traités dans les installations des niveaux secondaire régional ou tertiaire. Ces installations sont par ailleurs établies en milieu urbain ou semi-urbain. Les installations désignées des niveaux primaire et secondaire, plus nombreuses, sont établies en région et visent à assurer l'accès aux soins et services en traumatologie sur l'ensemble du territoire québécois. La [figure 2](#) illustre la répartition des installations par niveau de désignation dans la province.

³ Une troisième installation de traumatologie pédiatrique a été désignée en janvier 2024 dans la région de la Capitale-Nationale, au CHU de Québec – Université Laval (Centre mère-enfant Soleil).

Figure 2 Répartition des installations désignées en traumatologie selon les régions



Les bilans, qui couvrent la période du 1^{er} avril 2016 (dernière année du 5^e cycle d'évaluation) au 31 mars 2022, sont constitués de deux parties :

- 1) **statistiques descriptives** qui portent sur le profil de la clientèle admise et sur l'épisode de soins – p. ex. volume des admissions, mécanismes et gravité des blessures, transfert/transport direct, orientation au congé de l'hôpital, etc.;
- 2) **indicateurs de qualité et de performance** qui portent sur les processus de soins et de traitements, les pratiques cliniques à faible valeur et les résultats de santé.

Ces bilans ont été transmis aux installations désignées en traumatologie entre septembre 2023 et août 2024. À la réception de leur bilan, les installations, par le biais de leur comité local de traumatologie, ont fait une analyse de leurs résultats, c.-à-d. qu'elles ont expliqué les écarts obtenus par rapport à la moyenne des installations de leur niveau et proposé des mesures pour corriger ou réduire les difficultés observées. Un guide d'accompagnement pour aider les installations dans leur analyse a été publié par l'INESSS [2023]. Le suivi est assuré par les instances responsables auprès des installations dont les résultats étaient hors moyenne, lorsque requis.

Les bilans et les analyses réalisés par les installations sont déposés sur leur page sécurisée du site Web consacré au réseau québécois de traumatologie, le site FECST.

Bien que les statistiques et indicateurs retenus ne soient pas tous adaptés pour bien évaluer la clientèle pédiatrique, ils permettent malgré tout de brosser un portrait de cette clientèle. Un groupe de recherche canadien a récemment ciblé des indicateurs spécifiques et pertinents pour la clientèle pédiatrique victime de traumatisme, qui pourraient être intégrés dans un programme d'amélioration de la qualité, tels que les cycles d'évaluation réalisés par l'INESSS [Moore *et al.*, 2025].

Objectif du projet

En complément à cette production de bilans individuels, l'INESSS a eu le mandat de générer un portrait provincial de la qualité et de la performance des installations désignées en traumatologie pour la période de 2016 à 2022.

Ce portrait vise plus particulièrement à décrire :

- le volume et le profil de la clientèle victime de traumatisme admise;
- la performance provinciale des installations désignées en traumatologie au regard des processus de soins, des pratiques cliniques à faible valeur et des résultats de santé.

Des résultats agrégés et anonymisés de statistiques et d'indicateurs de qualité ont ainsi été générés pour toutes les personnes admises dans les 59 installations de soins aigus désignées en traumatologie. Les statistiques descriptives ont été comparées⁴, lorsque pertinent, aux données obtenues au 5^e cycle d'évaluation (2013-2016).

Ce portrait permettra de tirer certains constats quant à la clientèle admise dans le réseau de traumatologie ainsi que sur la performance des installations désignées. Ces constats pourront soutenir les actions ou orientations à déployer pour maintenir l'amélioration continue de la qualité des soins et services dispensés à la clientèle victime de traumatisme, qui est au cœur de la mission des installations.

⁴ Les modèles statistiques employés pour la production des indicateurs de qualité ne permettent pas la comparaison entre les cycles d'évaluation, l'objectif étant de quantifier les variations des résultats entre les installations désignées au cours d'une même période (voir la section Méthodologie sommaire pour plus de détails).

1 MÉTHODOLOGIE SOMMAIRE

Le [tableau 1](#) résume la méthodologie employée pour réaliser le portrait 2016-2022 du réseau de traumatologie.

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

- Plusieurs renseignements additionnels ainsi que les données détaillées sont accessibles dans le document *Annexes complémentaires*.
- L'information complète sur la méthodologie employée, y compris la stratégie de repérage de la littérature et la définition de chaque indicateur, se trouve aux annexes B, C et D du document *Annexes complémentaires*.

Tableau 1 Méthodologie sommaire

Sources d'information	
<p>Données clinico-administratives (Détails en annexe B du document <i>Annexes complémentaires</i>)</p>	<p>Bases de données :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Système d'information du Registre des traumatismes du Québec (SIRTQ) ▪ Base de données sur les hospitalisations (MED-ECHO) <p>Critères d'inclusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Personnes admises à la suite d'une blessure traumatique dans une installation désignée en traumatologie au Québec ▪ Admissions entre le 1^{er} avril 2016 et le 31 mars 2022 <p>Critères d'exclusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Personnes décédées à l'arrivée à l'installation (sans signes vitaux) ▪ Personnes qui ont quitté l'hôpital sans avoir obtenu l'autorisation médicale ▪ Personnes âgées ≥ 65 ans qui ont subi une fracture isolée de la hanche à la suite d'une chute de plain-pied, et sans autre blessure grave ▪ VARMU* ▪ VBG (<i>pour les indicateurs uniquement</i>)*
<p>Mesures générées (Détails en annexe B et C du document <i>Annexes complémentaires</i>)</p>	<p>Statistiques descriptives</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Description du volume et du profil de la clientèle admise (p. ex. transport préhospitalier, âge, sexe, mécanisme et gravité des blessures, destination au congé, etc.) <p>Indicateurs de qualité (n = 21) **</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicateurs de processus (n = 13) ▪ Indicateurs de pratiques cliniques à faible valeur (n = 4) (<i>pour les installations adultes uniquement</i>) ▪ Indicateurs de résultats (n = 4)

Sources d'information	
Littérature (Détails en annexe B et D du document <i>Annexes complémentaires</i>)	<p>Littérature scientifique</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Repérage dans <i>MEDLINE, Embase et EBM Reviews (Cochrane Database of Systematic Reviews)</i>, anglais/français, 2018 à 2023 (<i>stratégie disponible en annexe D du document Annexes complémentaires</i>) <p>Littérature grise</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sites Web de sociétés savantes et d'organismes gouvernementaux ▪ Google/Google Scholar
Consultations	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultations en continu avec les équipes locales sous forme de rencontres régulières (p. ex. comité des centres tertiaires) et consultation d'informateurs clés en traumatologie adulte et pédiatrique pour soutenir l'interprétation des résultats obtenus ▪ Analyse des pistes d'explication fournies par les équipes quant à leurs résultats obtenus dans le bilan de qualité et de performance
Méthodes d'analyse	
Données clinico-administratives	<p>Statistiques descriptives</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse descriptive non ajustée (fréquences, mesures de tendance centrale et mesures de dispersion) <p>Indicateurs (modèle pour tous)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Méthode multiniveau pour générer des estimations rétrécies (quantifier les variations interinstallations) [Moore, 2020] <p>Indicateurs de processus (IP) et de pratiques cliniques à faible valeur</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proportions d'incidence (en %) non ajustées <p>Indicateurs de résultats (IR)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proportions d'incidence, en % (mortalité, complications, réadmissions) ▪ Moyenne géométrique, en jours (durée du séjour) ▪ Ajustement selon les différences de clientèle et simulation de données manquantes par imputation multiple pour tous les IR
Littérature	Revue rapide
Synthèse des données	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portrait de la clientèle, de la qualité et de la performance des installations désignées en traumatologie ▪ Formulation de constats 	

*VARMU : victimes d'une amputation ou nécessitant une revascularisation microchirurgicale d'urgence; VBG : victimes de brûlures graves.

** Les définitions des indicateurs ainsi que les codes retenus pour les calculer sont détaillés dans le guide d'accompagnement publié en soutien à l'analyse par les installations désignées [INESSS, 2023]. Une liste des indicateurs et leur définition sont également disponibles en annexe C du document *Annexes complémentaires* de ce rapport.

2 PROFIL DE LA CLIENTÈLE VICTIME DE TRAUMATISME ADMISE

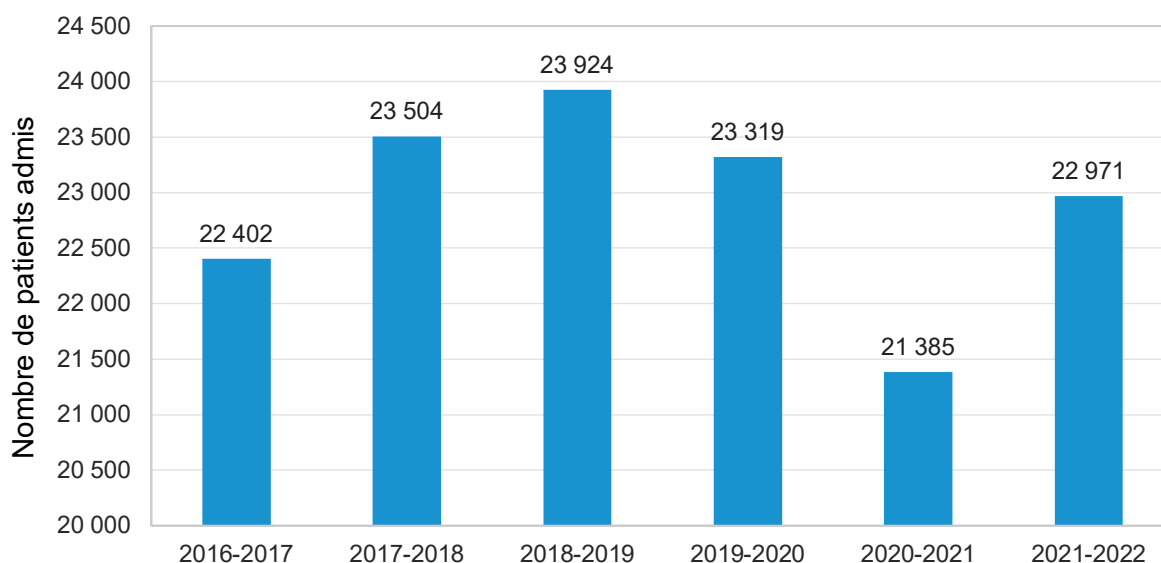
INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

- Plusieurs renseignements additionnels ainsi que les données détaillées sont accessibles dans le document *Annexes complémentaires*.
- Les données détaillées portant sur les caractéristiques des personnes admises et sur l'épisode de soins ainsi que sur le transport préhospitalier se trouvent en annexe E du document *Annexes complémentaires*.
- Les données descriptives du 5^e cycle présentées dans cette section [INESSS, 2019] ont été analysées de nouveau selon les critères appliqués au 6^e cycle afin de permettre la comparaison cohérente des clientèles admises lors des deux cycles d'évaluation du réseau.

2.1 Admissions 2016-2022

2.1.1 Volumes annuels

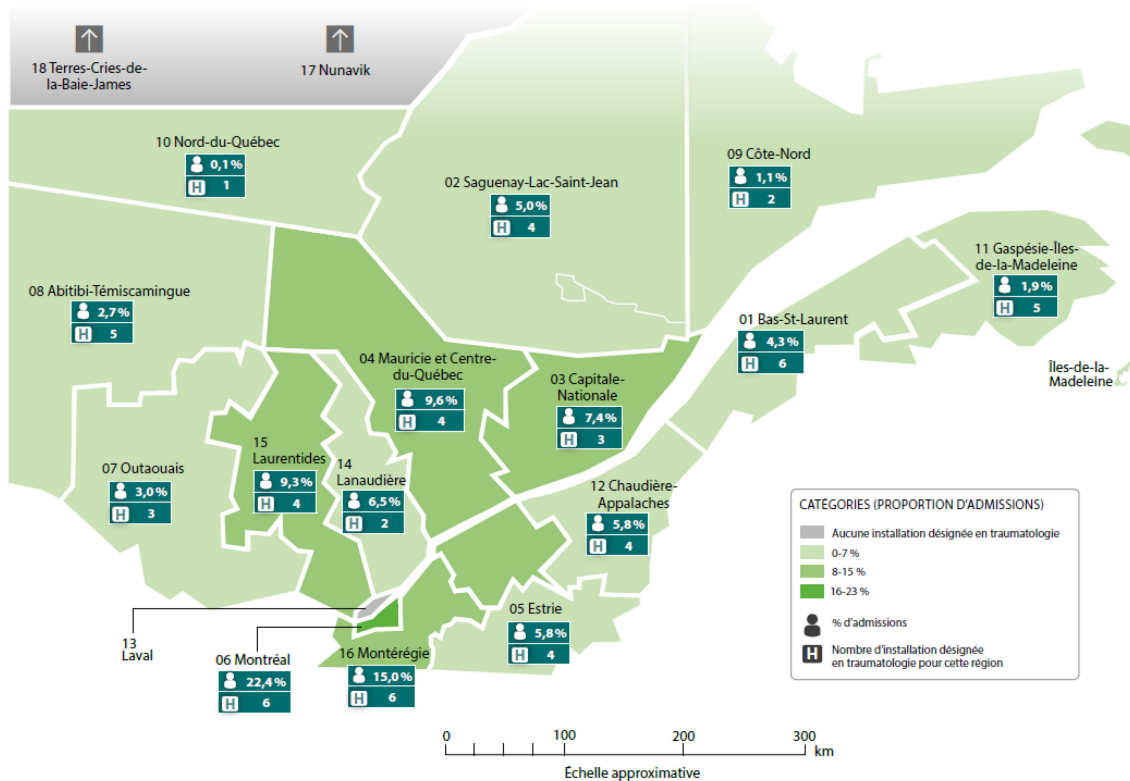
Figure 3 Évolution des admissions entre 2016-2017 et 2021-2022



- Entre 2016 et 2022, un total de 137 505 patients ont été admis dans les installations désignées en traumatologie, ce qui correspond à une moyenne annuelle d'environ 23 000 admissions.
- Ce volume représente une augmentation de 22 % par rapport à celui observé au 5^e cycle d'évaluation (2013-2016).
- Une diminution importante du nombre d'admissions a toutefois été enregistrée en 2020-2021, associée aux impacts de la pandémie de la COVID-19.
- Environ 3 300 patients âgés de 65 ans et plus sont admis chaque année pour une fracture isolée de la hanche. Ce nombre est en augmentation constante depuis 2016, et 72 % de ces patients sont des femmes. Ces personnes ont été exclues des analyses effectuées ultérieurement.

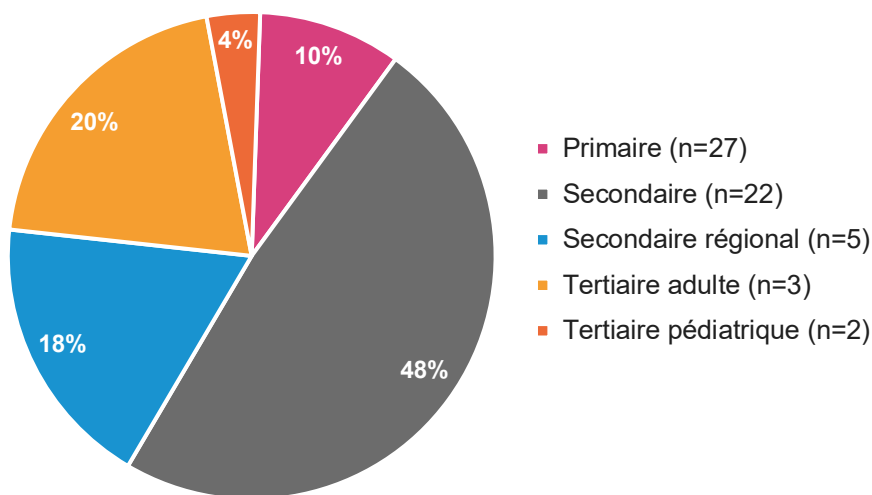
2.1.2 Répartition des admissions

Figure 4 Répartition des admissions selon les régions



Les régions de Montréal (22,4 %), de la Montérégie (15,0 %), de la Mauricie-et-Centre-du-Québec (9,6 %), des Laurentides (9,3 %) et de la Capitale-Nationale (7,4 %) sont celles qui admettent le plus de patients quel que soit le mode d'admission (transports directs et transferts interétablissements).

Figure 5 Répartition des admissions selon le niveau de désignation des installations

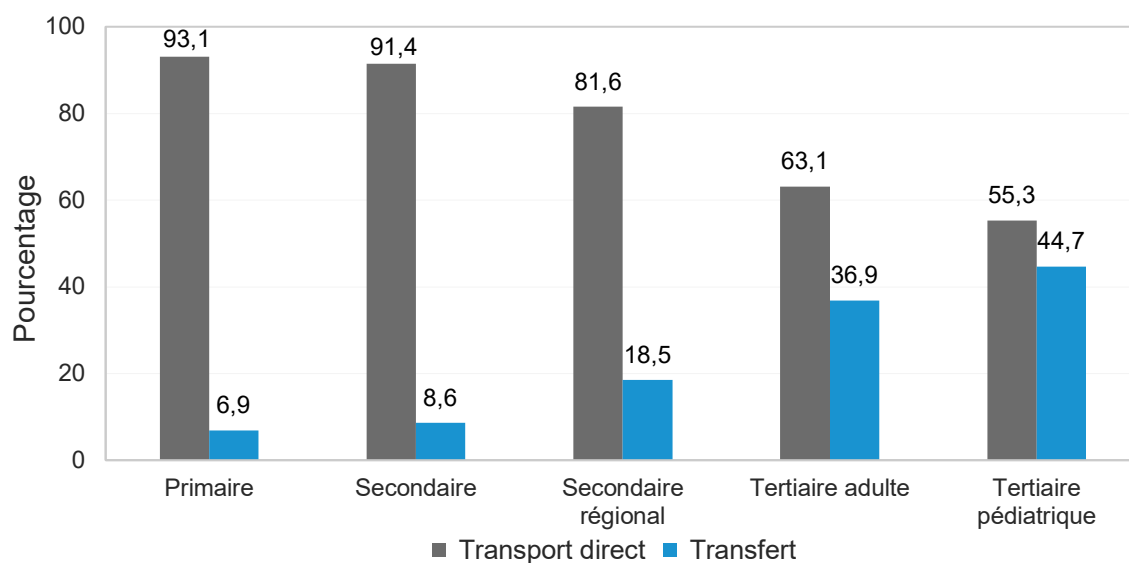


Près de la moitié des patients (48 %) sont admis dans des installations de niveau secondaire. Les installations de plus haut niveau de désignation (tertiaire et secondaire régionale) accueillent quant à elles 42 % de ces personnes.

2.2 Volet préhospitalier

2.2.1 Transports et décès

Figure 6 Distribution de la clientèle victime de traumatisme selon le type de provenance et le niveau de désignation des installations



- Entre 2016 et 2022, un total de 102 511 transports par ambulance a été recensé, soit environ 17 100 transports par année.
- L'ambulance est le mode de transport le plus fréquent entre le lieu de l'accident et l'hôpital (75 % des transports), proportion comparable à celle observée au 5^e cycle (74 %).
- Dans 83 % des cas, les personnes blessées ont été transportées directement vers l'installation définitive où les soins ont été dispensés, quel que soit le mode de transport utilisé. Cette proportion augmente chaque année depuis 2016. Elle était de 79 % au 5^e cycle.
- Les personnes transférées représentent plus du tiers de la clientèle des centres tertiaires, soit 37 % de la clientèle dans les centres tertiaires adultes et 45 % dans les centres tertiaires pédiatriques.
- Entre 387 et 435 décès préhospitaliers⁵ annuels ont été constatés à l'arrivée à l'hôpital entre 2016 et 2022. La proportion des personnes décédées à leur arrivée est demeurée stable au cours des six dernières années, se situant à 1,5 % de toute la clientèle victime de traumatisme admise (1,9 % au 5^e cycle).

2.2.2 Chronométrie

- La durée médiane entre l'appel au 911 et l'arrivée de l'ambulance sur les lieux de l'accident est de 32 minutes. Une fois sur place, la durée médiane de l'intervention des techniciens ambulanciers est de 20 minutes (moyenne : 22 minutes).
- La durée médiane de l'intervention atteint 23 minutes en cas d'accident de véhicule à moteur, et elle s'élève à 35 minutes lorsqu'une désincarcération est requise (situation observée pour 9 % des victimes). Elle est de 22 minutes pour les personnes qui ont subi une chute.
- La durée médiane du transport ambulancier, soit du départ des lieux de l'accident à l'arrivée au premier hôpital, est de 15 minutes. Ces durées sont comparables à celles observées au 5^e cycle, où la médiane était de 14 minutes.
- La durée moyenne du transport varie selon les régions, oscillant entre 15 et 25 minutes⁶.

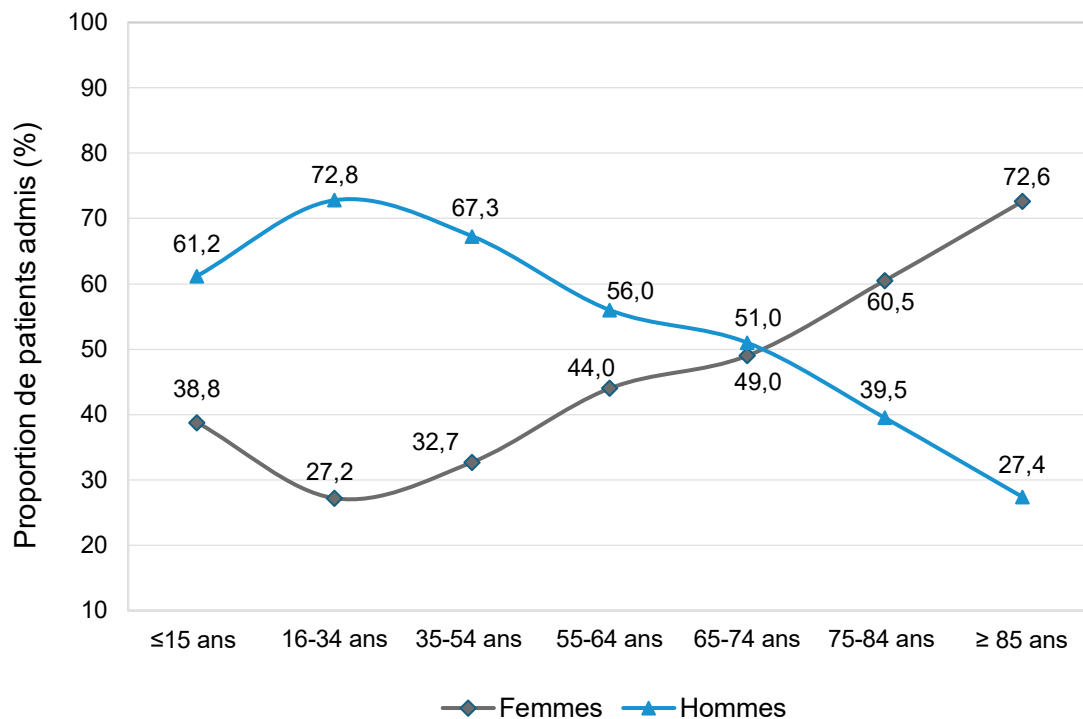
⁵ Personnes décédées à l'arrivée à l'installation (sans signes vitaux) ou qui décèdent au cours des 30 minutes suivant leur arrivée à l'urgence.

⁶ D'autres travaux en cours permettront d'examiner plus en détail différents paramètres de chronométrie en préhospitalier.

2.3 Volet hospitalier

2.3.1 Clientèle

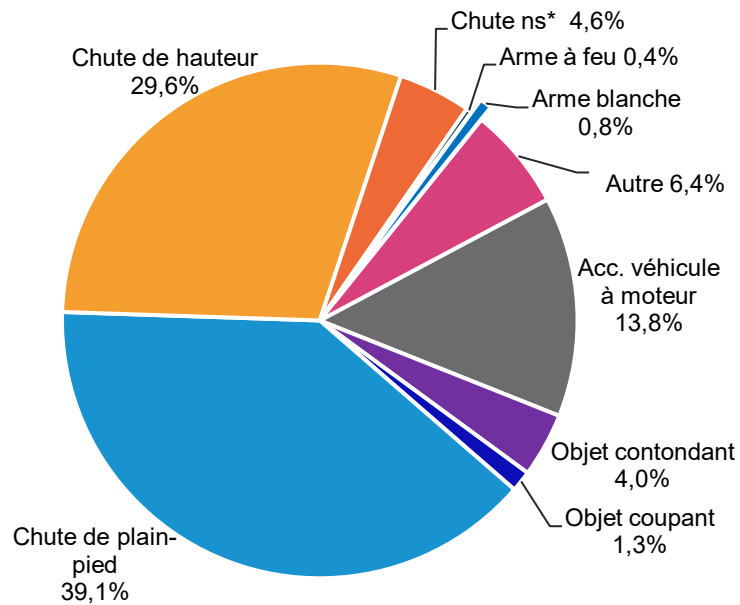
Figure 7 Répartition de la clientèle victime de traumatisme admise dans une installation désignée selon l'âge et le sexe



- L'âge moyen des personnes admises est 62 ans (médiane de 68 ans).
- L'âge médian est passé de 64 ans entre 2013-2016 à 68 ans entre 2016-2022, (différence statistiquement significative).
- Les femmes représentent 51 % des personnes admises. La proportion des femmes admises augmente avec l'âge, alors qu'une tendance inverse est observée chez les hommes.
- La proportion de personnes âgées de 65 ans et plus a augmenté de 6 % entre 2016 et 2022, passant de 52 % à 58 % des admissions. Cette proportion était de 49 % au 5^e cycle, et cette augmentation est significative.

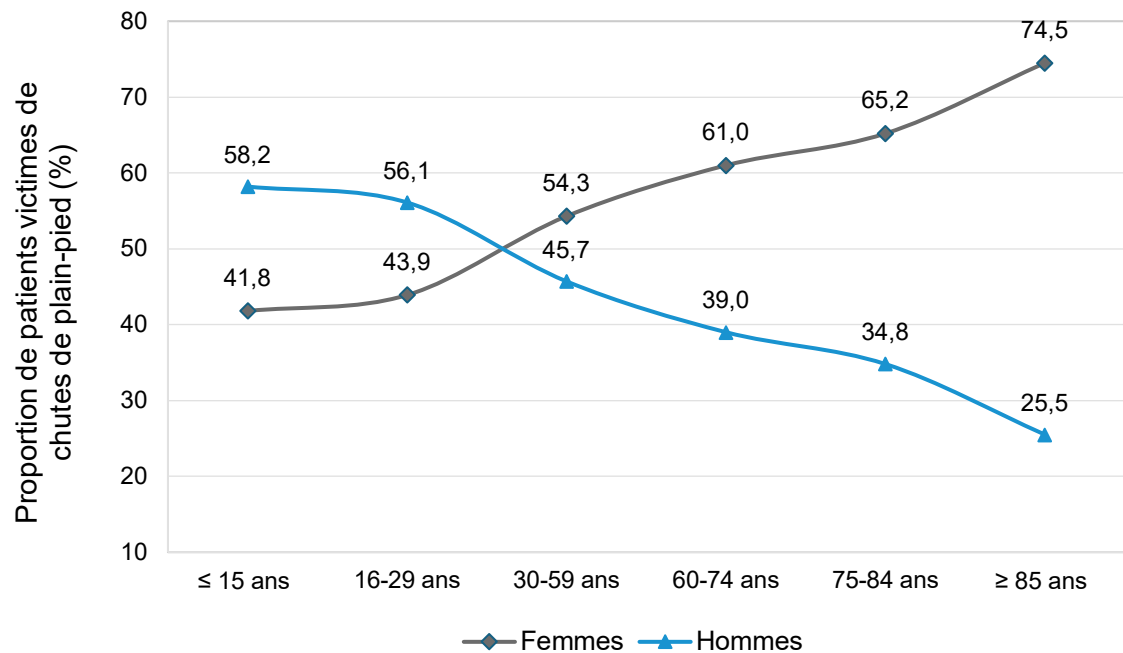
2.3.2 Mécanismes des blessures

Figure 8 Mécanismes des blessures



*Chute ns : chute sans autre spécification

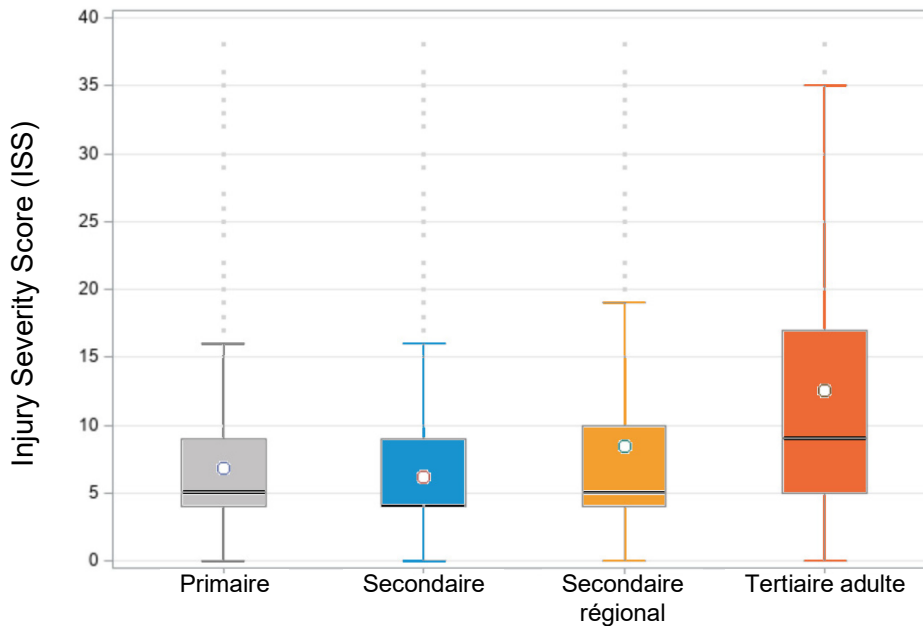
Figure 9 Distribution des chutes de plain-pied selon l'âge et le sexe



- Les chutes sont la principale cause de blessures (73 %), suivies des accidents de véhicules à moteur (14 %). La proportion de chutes a augmenté par rapport au 5^e cycle, passant de 69 % en 2013-2016 à 73 % en 2016-2022, tandis que le nombre des accidents de véhicule à moteur est resté stable (15 % au 5^e cycle).
- Une augmentation du nombre de chutes de plain-pied est observée avec les années. Ces chutes surviennent davantage chez les femmes (65 %), et leur fréquence augmente avec l'âge.
- Les blessures causées par les accidents de véhicules à moteur sont plus fréquentes chez les hommes (68 %), particulièrement chez ceux âgés de 16 à 64 ans.

2.3.3 Gravité des blessures et durée du séjour

Figure 10 ISS moyen et médian de la clientèle victime de traumatisme admise, selon les niveaux de désignation des installations

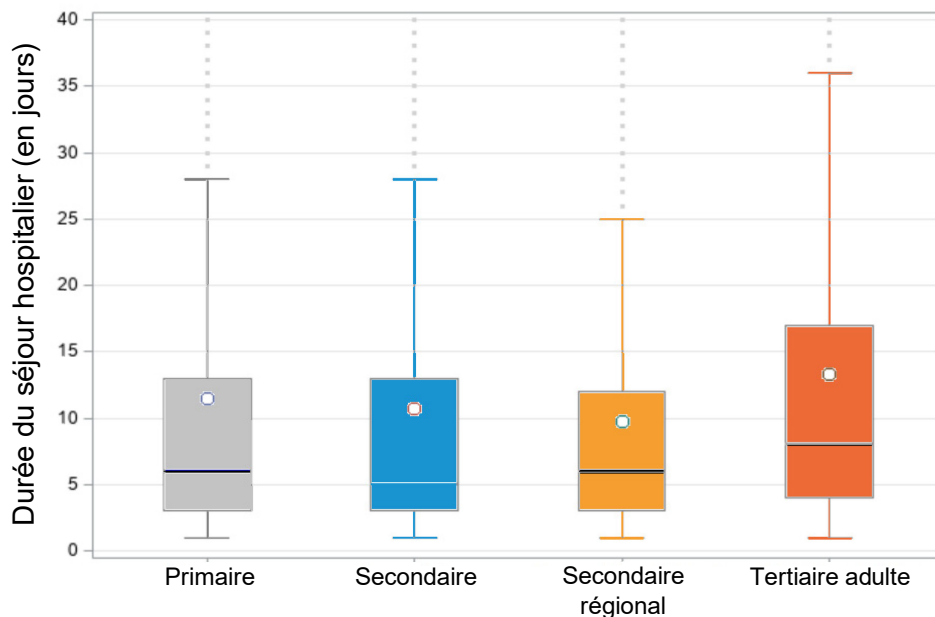


- Plus de la moitié des personnes sont admises pour des blessures mineures, définies par un score de gravité des blessures⁷ (ISS) ≤ 8 .
- Les blessés graves (ISS ≥ 12) représentent 18 % des admissions, dont les deux tiers sont des hommes. Cette proportion était de 17 % au 5^e cycle.

⁷ L'ISS représente la somme des carrés de sévérité du code AIS (dernière position du code AIS) le plus élevé de chacune des trois régions du corps les plus sévèrement blessées. Plus le score ISS est élevé, plus la gravité des blessures est importante.

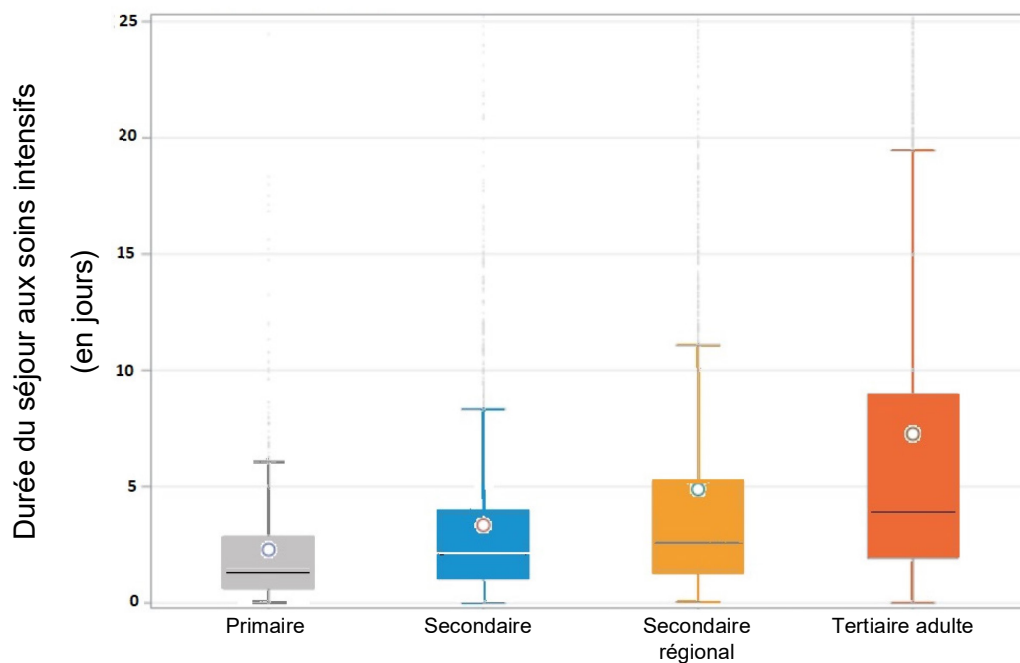
- L'ISS moyen est demeuré stable à 8,3 entre 2016 et 2022, tout comme l'ISS médian qui se maintient à 5,0. Ces résultats sont similaires à ceux observés au 5^e cycle.
- Les personnes admises dans les installations tertiaires présentent un ISS moyen de 13,3 (\pm 10,2), significativement plus élevé que celui des personnes admises dans les installations de niveaux primaire (ISS moyen de 7,1), secondaire (ISS moyen de 6,5) et secondaire régional (ISS moyen de 9,0).

Figure 11 Durée du séjour hospitalier moyen et médian selon le niveau de désignation des installations (en jours)



- La durée moyenne du séjour hospitalier est demeurée stable à 10,9 jours entre 2016 et 2022, tout comme la durée médiane qui se maintient à 6,0 jours. Ces durées sont comparables à celles observées au 5^e cycle.
- Les personnes admises dans les installations tertiaires présentent une durée moyenne du séjour significativement plus longue (13,3 \pm 15,3 jours) que celles hospitalisées dans les installations des autres niveaux.

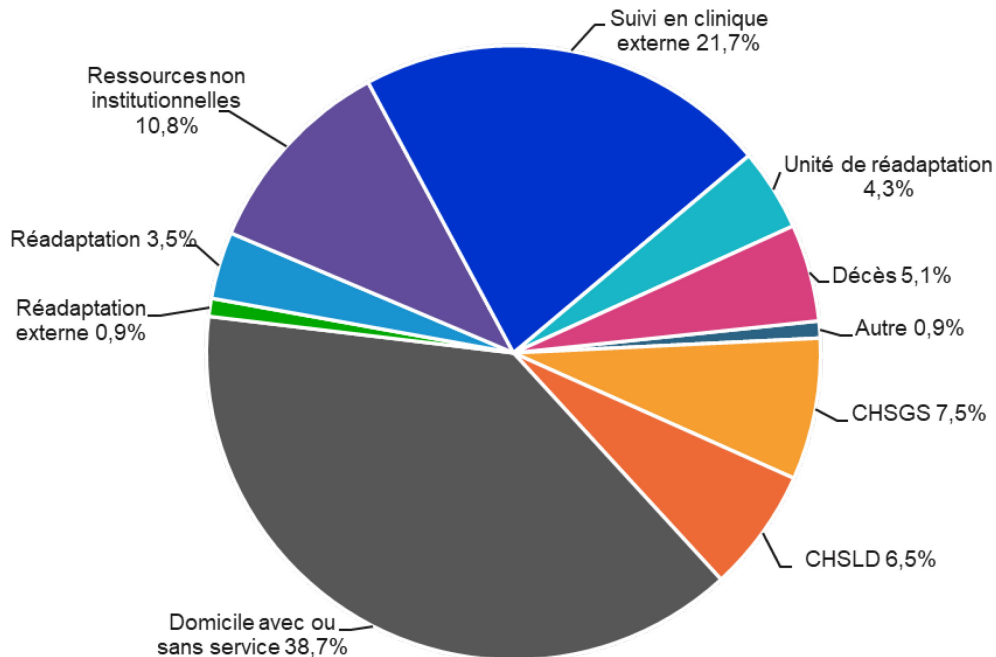
Figure 12 Durée du séjour aux soins intensifs, moyenne et médiane, selon les niveaux de désignation des installations (en jours)



- La durée moyenne du séjour aux soins intensifs est restée stable à 5,3 jours entre 2016 et 2022, avec une médiane de 2,8 jours. Au 5^e cycle, ces durées étaient légèrement inférieures (moyenne de 4,9 jours, médiane de 2,7 jours).
- Les personnes admises dans les installations tertiaires présentent un séjour moyen aux soins intensifs plus long (7,2 jours) comparativement à celles admises dans les installations des autres niveaux.

2.3.4 Destination au congé de l'hôpital

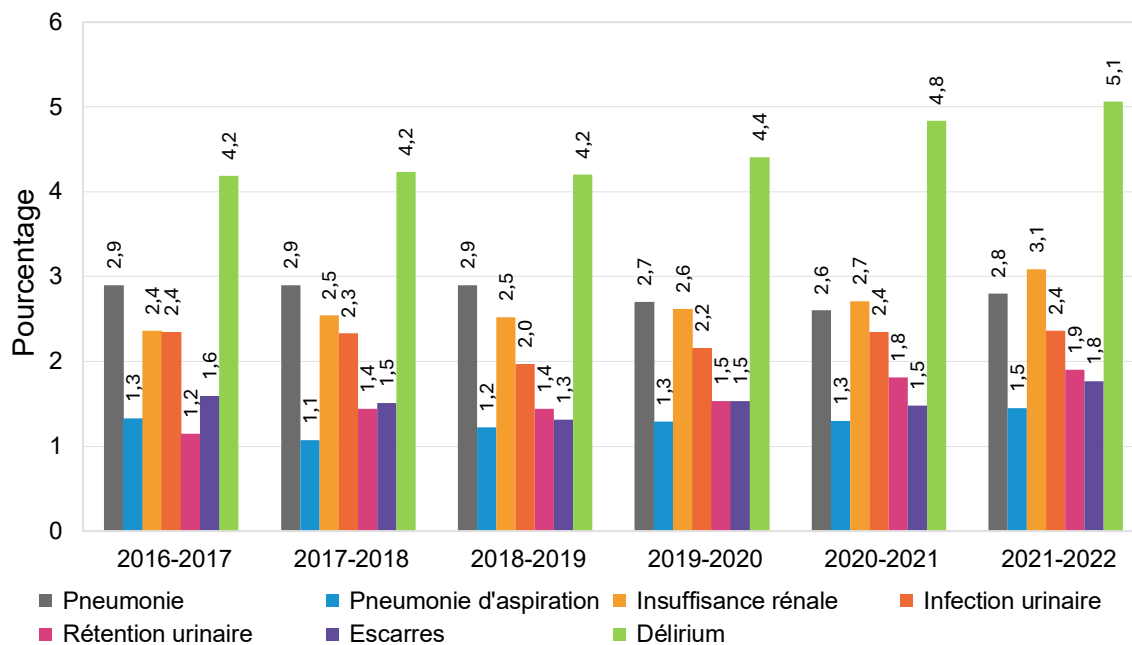
Figure 13 Répartition de la clientèle victime de traumatisme selon l'orientation au congé de l'hôpital



- Les personnes admises retournent principalement à domicile avec ou sans services du CLSC (39 %) ou avec un suivi externe (22 %). Ces proportions étaient respectivement de 43 % et 20 % au 5^e cycle.
- La proportion de personnes orientées vers un centre de réadaptation est demeurée stable autour de 3,5 %. Il en est de même pour les transferts vers les hôpitaux de soins prolongés qui passent de 6 % en 2016-2017 à 7 % en 2021-2022. Cette proportion était de 6 % au 5^e cycle.
- D'autres milieux, tels que les ressources non institutionnelles (11 %) constituent également des destinations fréquentes au congé, ce qui reflète le vieillissement progressif de la clientèle admise.
- La proportion de personnes décédées en cours d'hospitalisation s'élève à 5,1 % (données non ajustées). Entre 2016 et 2022, le pourcentage des décès hospitaliers a varié entre 4,5 % et 5,9 %.

2.3.5 Complications et interventions de l'équipe multidisciplinaire

Figure 14 Complications les plus fréquentes, par année



- La proportion de personnes qui ont eu au moins une complication est passée de 24 % en 2016-2017 à 28 % en 2021-2022. Elle était de 24 % au 5^e cycle.
- La proportion de personnes qui ont eu une seule complication est demeurée stable. Cependant, la proportion de celles qui ont présenté deux complications ou plus a augmenté, passant de 13 % en 2016-2017 à 16 % en 2021-2022. Cette proportion était de 13 % au 5^e cycle.

Figure 15 Interventions interdisciplinaires, par année

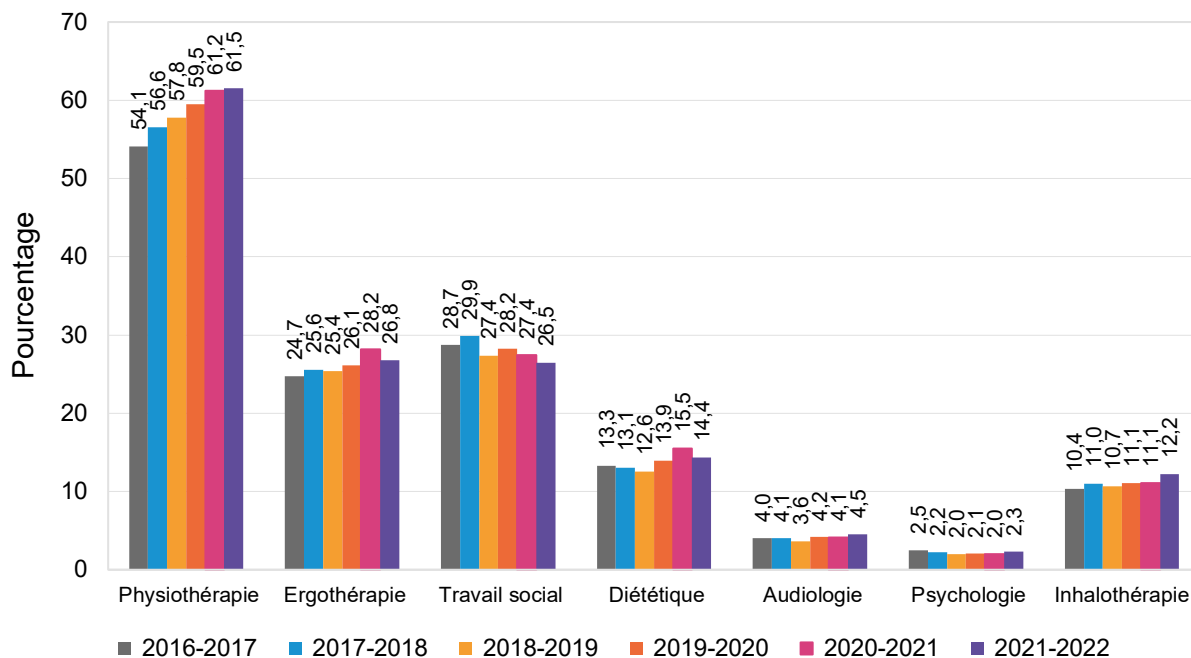
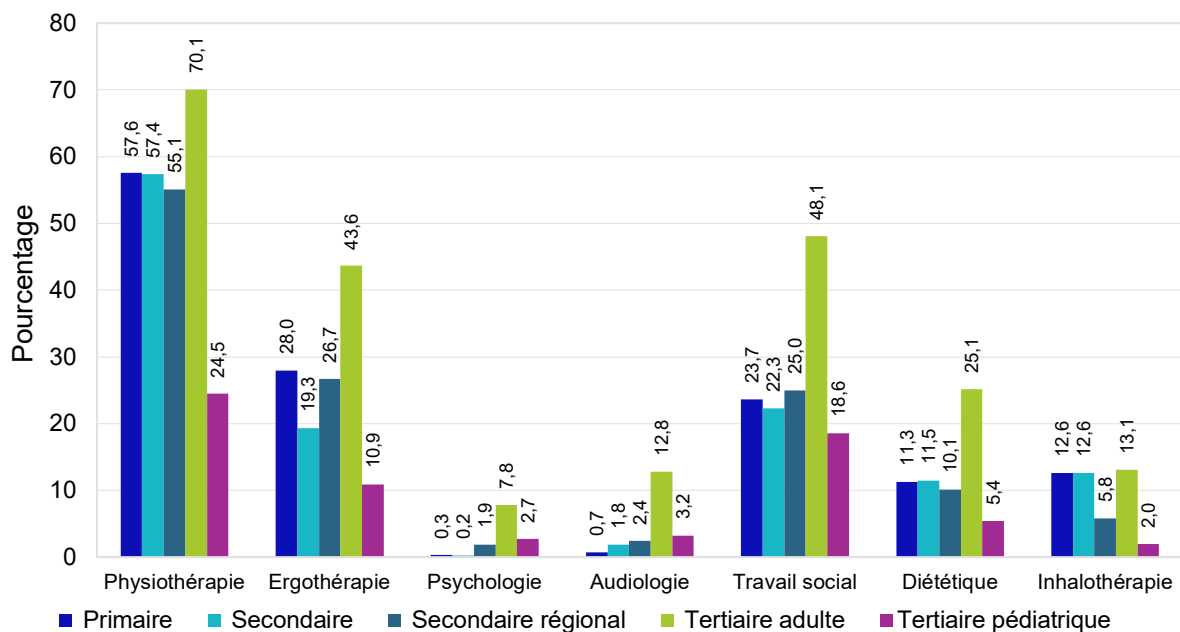


Figure 16 Interventions interdisciplinaires selon le niveau de désignation des installations



- La physiothérapie est le service paramédical le plus souvent sollicité (62 % des cas), suivie du travail social (30 % des cas), de l'ergothérapie (28 % des cas), de la diététique (15 % des cas) et de l'inhalothérapie (12 % des cas).
- Les interventions paramédicales sont plus fréquentes dans les installations de niveau tertiaire adulte, notamment en physiothérapie, en ergothérapie, en diététique et en travail social.
- Les installations de niveau secondaire régional dispensent moins de services en inhalothérapie que les autres installations.

2.4 Volet pédiatrie

2.4.1 Clientèle pédiatrique de 15 ans et moins

Figure 17 Évolution des admissions en pédiatrie entre 2016-2017 et 2021-2022

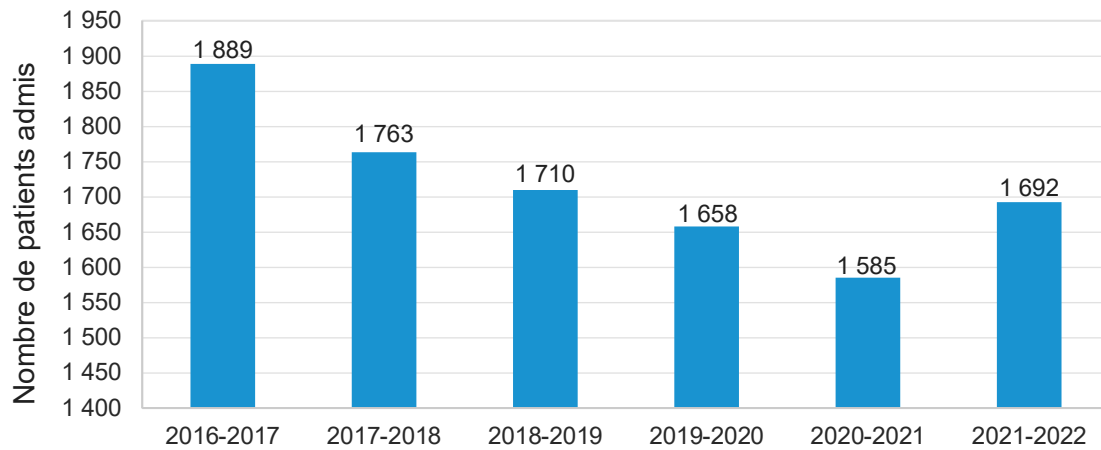
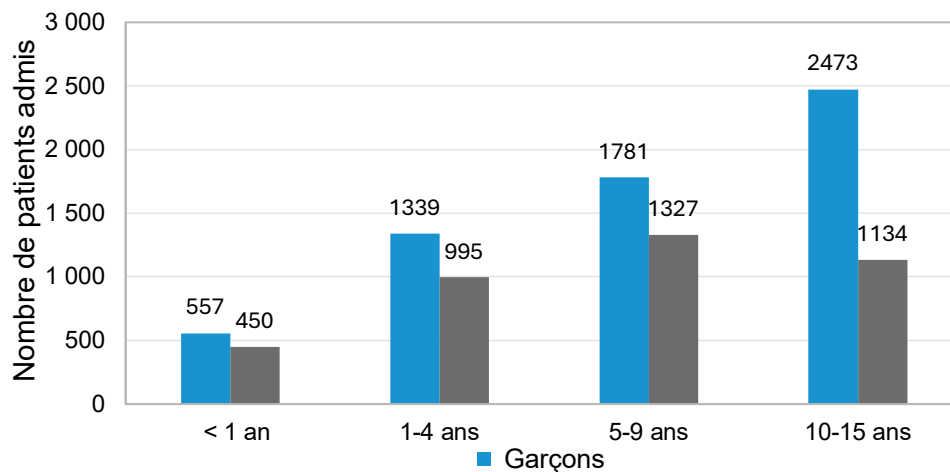


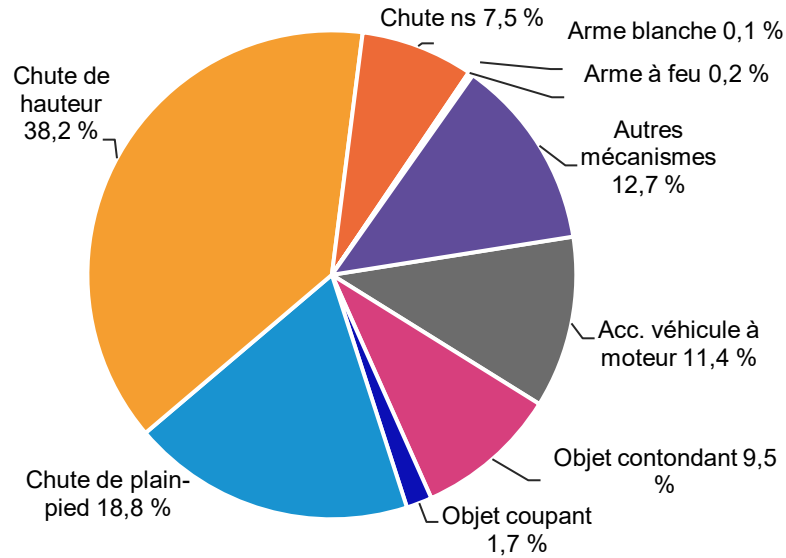
Figure 18 Distribution de la clientèle pédiatrique victime de traumatisme par tranche d'âge, tous niveaux de désignation confondus



- Entre 2016 et 2022, 10 297 enfants et adolescents de 15 ans et moins ont été admis, représentant 8 % de l'ensemble de la clientèle du réseau de traumatologie.
- Une diminution d'environ 10 % des admissions est observée durant la période étudiée, passant de 1 889 personnes en 2016 à 1 692 en 2022. Comme pour la population adulte, une diminution du nombre d'admissions en pédiatrie a été enregistrée en 2020-2021, associée aux impacts de la pandémie de la COVID-19.
- Près de la moitié des jeunes (45 %) ont été admis dans une installation tertiaire pédiatrique, tandis que 37 % l'ont été dans un centre secondaire.
- Les garçons représentaient 61 % des personnes admises. La majorité d'entre eux étaient âgés de 10 à 15 ans (40 %), suivis des 5 à 9 ans (29 %).
- La répartition par groupe d'âge chez les filles est plus équilibrée, variant entre 26 % et 34 % pour les catégories « 1-4 ans », « 5-9 ans » et « 10-15 ans ».
- 12 % des filles et 9 % des garçons admis étaient âgés de moins d'un an.

2.4.2 Mécanismes des blessures

Figure 19 Mécanismes des blessures chez la clientèle pédiatrique victime de traumatisme

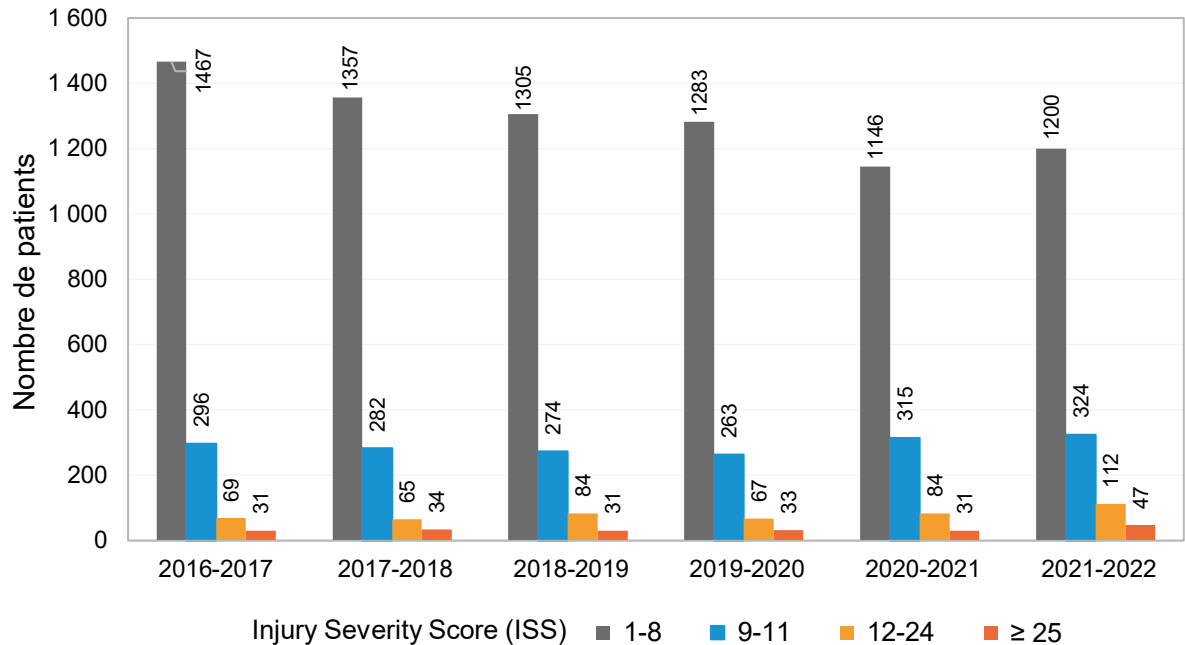


*Chute ns : chute sans autre spécification.

- Les chutes causent 65 % des blessures, suivies des accidents impliquant un véhicule à moteur (11 %). Ces proportions étaient respectivement de 64 % et 11 % au 5^e cycle.
- Dans toutes les catégories d'âge (< 1 an, 1-4 ans, 5-9 ans, 10-15 ans), les chutes d'une hauteur demeurent le mécanisme de blessure le plus fréquent.
- D'autres mécanismes sont également rapportés (13 %), notamment les brûlures (25 %), les mauvais traitements (13 %), particulièrement chez les bébés de moins d'un an, ainsi que les blessures liées à des activités sportives (9 %), plus fréquentes chez les jeunes de 10 à 15 ans.

2.4.3 Gravité des blessures

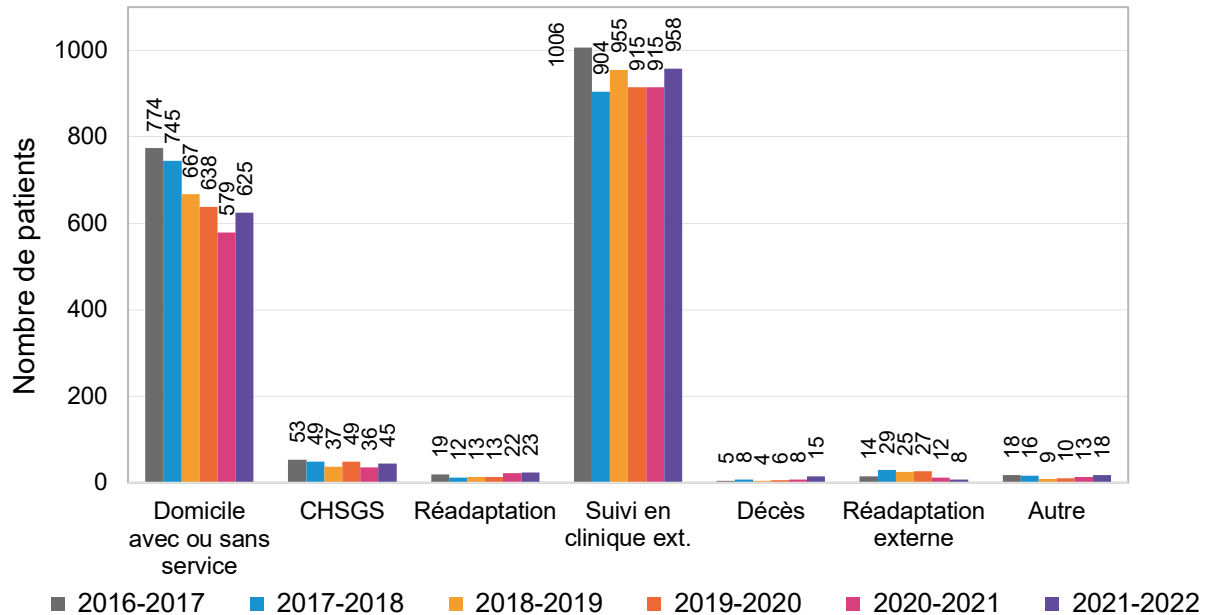
Figure 20 Répartition selon les catégories de l'ISS chez la clientèle pédiatrique victime de traumatisme



- La majorité des patientes et patients (76 %) présentent des blessures mineures, définies par un score de gravité des blessures (ISS) ≤ 8 . Celles et ceux qui ont un ISS < 12 représentent 93 % de la clientèle pédiatrique.
- Les blessures graves (ISS ≥ 12) concernent 7 % des cas, dont la moitié sont des adolescents âgés de 10 à 15 ans.
- L'ISS moyen des patients pédiatriques est resté stable à 5 entre 2016 et 2022, tout comme l'ISS médian qui s'est maintenu à 4 durant l'ensemble de la période.

2.4.4 Destination au congé de l'hôpital

Figure 21 Destination au congé de l'hôpital pour la clientèle pédiatrique victime de traumatisme, par année



- La majorité de la clientèle, soit 95 %, retourne à domicile avec ou sans services du CLSC (39 %), en suivi en clinique externe (55 %) ou en réadaptation (1 %).
- La proportion de personnes orientées vers leur domicile sans service a diminué, passant de 38 % en 2016-2017 à 33 % en 2021-2022.
- Moins de 0,5 % des personnes sont décédées lors du séjour hospitalier (données non ajustées).

3 INDICATEURS DE QUALITÉ ET DE PERFORMANCE DES INSTALLATIONS DÉSIGNÉES EN TRAUMATOLOGIE

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

- Plusieurs renseignements additionnels ainsi que les données détaillées sont accessibles dans le document *Annexes complémentaires* :
 - les graphiques de tous les indicateurs sont disponibles aux annexes F, G et H;
 - les définitions des indicateurs se trouvent à l'annexe C.

La qualité et la performance des installations désignées en traumatologie sont mesurées par trois types d'indicateurs : les processus, les pratiques cliniques à faible valeur et les résultats de santé. Ces indicateurs – qui ont montré leur efficacité à évaluer la qualité des soins et services et sont soutenus par des experts en traumatologie – constituent l'assise de l'évaluation des installations du réseau [Moore *et al.*, 2022a; 2022b; INESSS, 2020a; Moore *et al.*, 2016; Moore *et al.*, 2015a; Moore *et al.*, 2014; Moore *et al.*, 2013; Moore *et al.*, 2011].

Pour chaque indicateur, un graphique est généré et le résultat de chaque installation y est représenté (anonymement).

La moyenne obtenue pour chaque indicateur est illustrée pour deux regroupements de désignation, permettant ainsi une comparaison entre elles des installations qui ont des clientèles similaires, soit :

- 1) désignations tertiaire et secondaire régionale;
- 2) désignations secondaire et primaire.

Dans ce portrait, les moyennes provinciales aux indicateurs sont présentées. Lorsque des variations⁸ importantes des scores des installations par rapport à la moyenne sont observées, elles sont aussi discutées, mais aucune installation n'est identifiée.

⁸ Pour évaluer sa performance, chaque installation compare son résultat par rapport à la moyenne de son regroupement. Si l'intervalle de confiance de son score n'intercepte pas la moyenne, l'installation est ainsi considérée comme significativement différente des autres.

3.1 Indicateurs de processus

Les proportions d'incidence moyennes obtenues aux 13 indicateurs de processus, pour chaque regroupement de désignation, sont présentées au [tableau 2](#).

- Plus le pourcentage moyen est élevé, plus la conformité au processus est observée.
- Les résultats les plus faibles ($\leq 50\%$) et les plus élevés⁹ ($\geq 80\%$) ont été soulignés dans le tableau, à titre indicatif. **Ces seuils ne constituent toutefois pas une cible attendue.**

Tableau 2 Proportions moyennes obtenues aux indicateurs de processus, 2016-2022

Catégorie	Indicateur de processus	Moyenne (%)	
		TER-SR	SEC-PR
Réadaptation	Services de réadaptation en soins aigus ^N	92,1 % (n* = 12 684)	74 % (n = 3 986)
Prise en charge à l'urgence	Protection des voies respiratoires à l'urgence des patients qui ont un GCS < 9	86 % (n = 1 499)	58,9 % (n = 474)
Prise en charge à l'urgence	Administration de l'acide tranexamique ≤ 3 h suivant le traumatisme ^N	82 % (n = 244)	s.o. †
Soins intensifs	Nutrition entérale ≤ 48 h suivant l'admission aux soins intensifs ^N	76,5 % (n = 3 291)	59,4 % (n = 138)
Accès au bloc opératoire	Chirurgie pour les fractures de la diaphyse fémorale ≤ 24 h suivant l'arrivée à l'urgence	69,7 % (n = 3 010)	63,2 % (n = 3 379)
Intervention médicale	Stabilisation des fractures pelviennes hémorragiques ≤ 3 h suivant l'arrivée à l'urgence	58,9 % † (n = 56)	s.o.
Transfert préhospitalier	Transfert vers un centre de neurotraumatologie des patients qui ont subi un TCC modéré/grave (GCS ≤ 12) ou une fracture du crâne ouverte ou enfoncée	s.o.	63,5 % (n = 1 525)
Prise en charge à l'urgence	Durée du séjour à l'urgence ≤ 4 h pour un traumatisme grave	51,1 % (n = 3 410)	43,8 % (n = 548)
Prophylaxie	Administration de la prophylaxie antibiotique pour les fractures ouvertes ≤ 60 min suivant l'arrivée à l'urgence	47,9 % (n = 2 512)	37,3 % (n = 1 935)
Intervention médicale	Réduction de la luxation d'une grosse articulation ≤ 2 h suivant l'arrivée à l'urgence	43,3 % (n = 2 065)	44,8 % (n = 1 793)
Prophylaxie	Administration de la prophylaxie pour la thrombose veineuse profonde ≤ 24 h aux patients admis aux soins intensifs ^N	41 % † (n = 1 980)	63 % (n = 803)

⁹ [Dalli *et al.*, 2022; Baumgartner *et al.*, 2018].

Catégorie	Indicateur de processus	Moyenne (%)	
		TER-SR	SEC-PR
Évaluation par imagerie	TDM cérébrale des patients qui ont subi un TCC grave (GCS ≤ 8) ≤ 60 min suivant l'arrivée au centre de neurotraumatologie ^N	36,7 % (n = 1 279)	s.o.
Transfert préhospitalier	Transfert des blessés médullaires vers un centre d'expertise	31,2 % † (n = 157)	89,5 % (n = 238)

TER : tertiaire, SR : secondaire régional, SEC : secondaire, PR : primaire, s.o. : sans objet, GCS : score de Glasgow, TCC : traumatisme craniocérébral, TDM : tomodensitométrie. n* : nombre de cas admissibles pour l'indicateur.

^N Nouvel indicateur (non évalué au 5^e cycle).

† Les volumes de patients sont insuffisants pour permettre le calcul de cet indicateur pour les installations des niveaux secondaire et primaire.

‡ Installations pédiatriques exclues.

Les résultats jugés élevés (≥ 80 %) sont surlignés en vert, alors que les plus faibles (≤ 50 %) apparaissent en jaune.

3.1.1 Conformité élevée au processus

Désignation tertiaire et secondaire régionale

Un pourcentage moyen de conformité au processus supérieur à 80 % est observé pour trois des 12 IP qui concernent les centres de plus haut niveau. Ces indicateurs portent sur la prise en charge à l'urgence (2 des 3 IP de cette catégorie) et sur la réadaptation en soins aigus.

Les installations tertiaires et secondaires régionales obtiennent une conformité moyenne qui se situe entre 82 % et 92 % et montrent peu d'écart entre elles (Annexe F du document *Annexes complémentaires*) pour les indicateurs suivants :

- protection des voies respiratoires;
- administration de l'acide tranexamique à l'urgence;
- services de réadaptation offerts en soins aigus.

Parmi les trois IP de conformité élevée, deux sont mesurés pour une première fois dans ce portrait (réadaptation en soins aigus et administration de l'acide tranexamique).

Désignation secondaire et primaire

Un des 10 IP s'appliquant aux installations secondaires et primaires atteint un pourcentage moyen de conformité supérieur à 80 % : le transfert des blessés médullaires vers un centre d'expertise (90 %). Bien que la moyenne n'atteigne pas 80 %, un pourcentage moyen de conformité de 74 % pour l'IP portant sur les services de réadaptation offerts en soins aigus est observé.

3.1.2 Conformité à améliorer

Désignations tertiaire et secondaire régionale

Les deux indicateurs de prophylaxie (antibiotique pour les fractures ouvertes et antithrombotiques pour la thrombose veineuse profonde aux soins intensifs) sont parmi les indicateurs qui présentent la conformité moyenne la plus faible (48 % et 41 %, respectivement), avec l'indicateur sur les TDM cérébrales effectuées chez les patients atteints d'un TCC grave (37 %). Des échanges avec des équipes locales en traumatologie ont permis de dégager certaines pistes d'explication concernant ce dernier indicateur. L'angio-tomodensitométrie des vaisseaux comprendrait systématiquement une TDM cérébrale. L'angio-tomodensitométrie des vaisseaux n'a pas été incluse dans la définition de la TDM retenue pour cet indicateur. Cela pourrait expliquer, en partie, la faible proportion de conformité moyenne observée pour cet IP. Cette pratique, assez courante chez la clientèle qui a subi un TCC grave admise dans certaines installations de haut niveau de désignation, n'a donc pas été captée par l'indicateur.

L'indicateur qui présente la plus faible conformité (31 %) pour ce regroupement est lié au transfert des blessés médullaires vers un centre d'expertise. Il reflète les enjeux soulevés par plusieurs partenaires du réseau ces dernières années.

Bien que certaines installations se situent dans la moyenne, ces résultats ne sont pas conformes aux ententes de transferts interétablissements qui prescrivent le transfert de la clientèle des blessés médullaires vers les centres d'expertise désignés¹⁰.

Depuis le 5^e cycle, une diminution importante de la conformité (ou le maintien d'un très faible score) est notée chez tous les centres secondaires régionaux et tertiaires sans désignation pour cette clientèle particulière.

Une variation notable entre les installations est aussi observée pour ces quatre IP dont la conformité moyenne au processus pourrait être améliorée (Annexe F du document *Annexes complémentaires*). Le plus grand écart entre les installations est noté pour le transfert des blessés médullaires (entre 5 et 80 % de conformité). Les écarts de conformité varient entre 35 % et 52 % pour les trois autres IP :

- TDM cérébrale chez les TCC grave en moins de 60 minutes (pourcentages de conformité entre 15 et 67 %);
- Antibio prophylaxie antibiotique pour les fractures ouvertes (pourcentages de conformité entre 28 et 64 %);
- Prophylaxie pour la thrombose veineuse profonde administrée au cours des 24 h de l'admission aux soins intensifs (pourcentages de conformité entre 27 et 62 %).

¹⁰ Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal et Hôpital de l'Enfant-Jésus – CHU de Québec – Université Laval à Québec.

Désignation secondaire et primaire

La prophylaxie des fractures ouvertes et la durée du séjour à l'urgence des blessés graves sont les processus où la conformité est la moins élevée, avec une moyenne de 37 % et de 44 %, respectivement. La difficulté à obtenir un lit d'hospitalisation pour le patient et l'attente d'un transfert vers une installation de plus haut niveau de désignation ont été mentionnées par les équipes cliniques comme des raisons expliquant en partie la durée du séjour à l'urgence.

3.1.3 Autres résultats

Le pourcentage moyen de conformité¹¹ a diminué de façon importante (entre 15 % et 33 %) pour ces indicateurs depuis le 5^e cycle (2013-2016) :

- **Administration de la prophylaxie antibiotique pour les fractures ouvertes**, et ce, pour les installations de tous les niveaux de désignation (37 % et 48 % lors du 6^e cycle comparativement à 81 % lors du 5^e cycle). L'ajout du seuil « en moins de 60 minutes » à la définition [INESSS, 2020a] contribuerait à cette diminution du pourcentage moyen.
- **Transfert des patients qui ont subi un TCC modéré/grave ou une fracture du crâne ouverte ou enfoncée vers un centre de neurotraumatologie** (64 % au 6^e cycle comparativement à 79 % au 5^e cycle). Si l'ajout d'un critère d'exclusion¹² à la définition actuelle pouvait expliquer une partie du résultat, il demeure que cette diminution de la conformité soulève des questions. Une variation des scores est par ailleurs notée, la conformité allant de 32 % à 82 % selon les installations. Celles-ci devront réviser leurs dossiers pour mieux comprendre leur pratique auprès de cette clientèle pour laquelle le transfert vers un centre de plus haut niveau est visé et inscrit aux ententes de transferts interétablissements du réseau de traumatologie.

3.2 Indicateurs de pratiques cliniques à faible valeur

Les pratiques à faible valeur sont définies comme des interventions réalisées dans la pratique, mais qui ne sont pas soutenues par les données probantes ou qui exposent le patient à un risque inutile [Choosing Wisely Canada, 2023], en plus d'occasionner un impact financier et matériel important sur les ressources en santé [Moore *et al.*, 2022b]. La prestation des soins et services de santé de faible valeur est un enjeu actuel et important qui menace la pérennité des systèmes à travers le monde [OECD, 2017]. Puisque la prise en charge de la clientèle victime de traumatisme requiert bien souvent plusieurs soins et services, la traumatologie constitue un secteur propice pour tenter de cibler des pratiques cliniques non optimales, qui pourraient être réduites.

¹¹ La disparité entre les résultats observés peut être due aux différences de la clientèle admise ainsi qu'aux modifications dans la définition des indicateurs entre les deux cycles.

¹² Patients avec un TCC modéré/grave ou avec une fracture du crâne ouverte ou enfoncée et qui sont décédés dans les 6 heures ou moins suivant leur arrivée à l'urgence, quel que soit le lieu du décès.

Les proportions moyennes d'incidence pour quatre pratiques cliniques jugées à faible valeur en traumatologie [Moore *et al.*, 2022a; 2022b] sont présentées au [tableau 4](#).

- Plus le pourcentage moyen est faible, moins il y a utilisation de la pratique reconnue comme étant à faible valeur.
- L'objectif est de réduire le recours à des pratiques cliniques ciblées.

Des adaptations méthodologiques particulières doivent être notées pour les indicateurs de pratique clinique à faible valeur :

- Un seul regroupement de désignation a été fait et il concerne les installations de plus haut niveau de désignation (tertiaire et secondaire régional). Les installations des niveaux secondaire et primaire ont leurs propres moyennes;
- La clientèle pédiatrique (≤ 15 ans) et les deux installations tertiaires pédiatriques sont exclues. Puisque les pratiques à faible valeur ciblant la clientèle pédiatrique sont distinctes de celles visant les adultes, des indicateurs spécifiques à cette clientèle victime de traumatisme pourront être intégrés lorsque disponibles [Moore *et al.*, 2025];
- Pour assurer la cohérence avec la pratique spécifique au niveau de désignation des installations, les définitions ont été adaptées pour deux indicateurs ([Tableau 3](#)).

Tableau 3 Adaptation des définitions pour les indicateurs de pratiques à faible valeur

	TDM répétée chez les patients transférés	Consultation neurochirurgicale chez les patients sans lésion cérébrale significative
Niveaux tertiaire et secondaire régional	Parmi l'ensemble des patients adultes (≥ 16 ans) transférés vers un centre de neurotraumatologie (installation de niveau tertiaire ou secondaire régional), le pourcentage chez qui une TDM est répétée au centre receveur après une TDM effectuée au centre référent (la même journée, à la même région du corps).	Parmi l'ensemble des patients adultes (≥ 16 ans) sans lésion cérébrale significative admis dans un centre de neurotraumatologie (installation de niveau tertiaire ou secondaire régional), le pourcentage pour lequel une consultation en neurochirurgie a été effectuée.
Niveaux secondaire et primaire	Parmi l'ensemble des patients adultes (≥ 16 ans) avec une indication de transfert immédiat vers un centre de neurotraumatologie (installation de niveau tertiaire ou secondaire régional), le pourcentage qui a eu une TDM effectuée au centre référent.	Parmi l'ensemble des patients adultes (≥ 16 ans) qui ont subi un TCC léger ou un TCC léger complexe isolé initialement reçus dans un centre secondaire, le pourcentage de patients transférés vers un centre de neurotraumatologie (installations désignées en traumatologie de niveau tertiaire ou secondaire régional)

Tableau 4 Proportions moyennes obtenues aux indicateurs de pratiques cliniques à faible valeur, 2016-2022

Pratiques cliniques à faible valeur	Moyenne (%)
TDM initiale de la tête ou de la colonne cervicale chez les patients à faible risque	
Tertiaire et secondaire régional	9,3 %
Secondaire	8,2 %
Primaire	13,1 %
TDM du corps entier chez les patients qui ont subi une blessure mineure/une seule région du corps	
Tertiaire et secondaire régional	5,5 %
Secondaire	1,6 %
Primaire	1,1 %
TDM répétées chez les patients transférés	
Tertiaire et secondaire régional	21,8 %
Secondaire	67,9 %
Primaire	53,3 %
Consultation neurochirurgicale chez les patients sans lésion cérébrale significative	
Tertiaire et secondaire régional	11,9 %
Secondaire	8,2 %
Primaire	20,2 %

TDM : tomodensitométrie.

Les installations des niveaux tertiaire et secondaire régional obtiennent des pourcentages moyens sous les 12 % pour trois des quatre indicateurs. En revanche, les installations de niveau primaire adoptent plus fréquemment les pratiques cliniques à faible valeur ciblées (entre 13 % et 53 %) et une plus grande variation entre les scores des installations est observée (Annexe G du document *Annexes complémentaires*), à l'exception de l'indicateur sur la TDM du corps entier ([Tableau 4](#)).

Si la TDM du corps entier (*panscan*) ne semble pas une pratique courante dans les installations secondaires et primaires (< 2 %), effectuer une TDM chez des patients avec indication de transfert immédiat¹³ – où l'imagerie n'est pas recommandée avant le transfert – est fréquent (68 % et 53 %).

¹³ CC modéré/grave ou blessé médullaire.

La répétition d'une TDM chez les patients transférés¹⁴ est également la pratique à faible valeur la plus fréquente pour les centres de plus haut niveau de désignation, avec 22 %, et ce, principalement dans les centres tertiaires (Annexe G du document *Annexes complémentaires*). La proportion d'incidence varie entre 21 % et 28 % dans ces centres, tandis que celle observée dans les centres secondaires régionaux se situe entre 8 % et 22 %.

La répétition de tests d'imagerie chez les patients transférés est un enjeu soulevé par les équipes de traumatologie de tous les niveaux de désignation, et ce, depuis quelques années. La difficulté à obtenir les images avec le système PACS (archivage et transmission d'images) constitue un problème important. L'absence d'ententes de partage entre certains centres, la difficulté d'accès en temps opportun pour la lecture des images et la qualité de celles-ci sont les principaux motifs rapportés par les équipes.

Les installations primaires font davantage de TDM de la tête ou de la colonne chez les patients qui présentent un faible risque (13 %) et elles orientent plus de patients sans lésion significative pour une consultation neurochirurgicale (20 %) comparativement aux autres installations du réseau. Tant pour ces installations que pour celles de plus haut niveau de désignation, une meilleure adhésion aux guides de pratiques cliniques [INESSS, 2021; Joseph *et al.*, 2014a; Stiell *et al.*, 2001a; Stiell *et al.*, 2001b] pourrait possiblement réduire le recours à cette pratique.

3.3 Indicateurs de résultats

Les proportions d'incidence moyennes et ajustées aux quatre indicateurs de résultats (IR) sont présentées au [tableau 5](#).

- Plus le pourcentage moyen ou la moyenne géométrique est faible, meilleur est le résultat observé.
- Chaque IR est présenté pour trois sous-groupes de patients : tous les patients, les personnes âgées de 65 ans et plus et les blessés graves (ISS \geq 12).

¹⁴ Les patients transférés vers un centre de neurotraumatologie ont eu une TDM répétée la même journée, à la même région du corps, après leur transfert.

Certains résultats observés sont cohérents avec le mandat des installations de plus haut niveau de désignation, c.-à-d. traiter un plus grand volume de patients qui ont subi des blessures multiples et graves. Les installations des niveaux tertiaire et secondaire régional présentent des pourcentages moyens de mortalité, de complications graves et de durée du séjour plus élevés pour les blessés graves comparativement aux installations secondaires et primaires ([Tableau 5](#)). Toutefois, les installations des niveaux secondaire et primaire ont des moyennes similaires à celles des installations de plus haut niveau pour deux sous-groupes :

- Réadmissions non planifiées des blessés graves (10,7 %);
- Durée du séjour hospitalier des patients âgés de 65 ans et plus (9,2 jours).

Tableau 5 Proportion d'incidence moyenne obtenue aux indicateurs de résultats, 2016-2022

Indicateurs de résultats	Proportion moyenne d'incidence	
	TER-SR	SEC-PR
Mortalité intrahospitalière		
Tous les patients	5,7 %	4,4 %
65 ans et plus	9,2 %	6,8 %
Blessés graves (ISS ≥ 12)	12,5 %	11,7 %
Complications graves		
Tous les patients	15,8 %	9,8 %
65 ans et plus	20,9 %	14,5 %
Blessés graves (ISS ≥ 12)	31,3 %	17,6 %
Réadmissions non planifiées dans les 30 jours		
Tous les patients	9 %	8,4 %
65 ans et plus	12,4 %	10,3 %
Blessés graves (ISS ≥ 12)	10,5 %	10,7 %
Durée du séjour	<i>(Moyenne géométrique en jours)</i>	
Tous les patients	6,4 j	5,9 j
65 ans et plus	9,1 j	9,2 j
Blessés graves (ISS ≥ 12)	10,2 j	8,4 j

TER : tertiaire, SR : secondaire régional, SEC : secondaire, PR : primaire, ISS : *Injury Severity Score* ou Indice de gravité des blessures.

Limites dans les comparaisons des résultats obtenus aux IR selon la littérature

- La plupart des réseaux intégrés de traumatologie ne colligent les données que pour les blessés graves. Ainsi, peu de résultats sur l'ensemble de la clientèle victime de traumatisme ont été retracés pour les comparer aux résultats du réseau québécois.
- Les critères d'inclusion des patients (dans les registres de traumatologie ou dans les études répertoriées) ainsi que les définitions différentes de ce qu'est un blessé grave peuvent expliquer en partie les différences observées entre les résultats du Québec et ceux des autres réseaux.

3.3.1 Mortalité intrahospitalière

Une faible mortalité intrahospitalière est observée chez les patients admis entre 2016 et 2022, avec une proportion moyenne ajustée de décès de 5,7 % (installations tertiaires et secondaires régionales) et de 4,4 % dans les centres secondaires et primaires. Depuis la diminution spectaculaire de la mortalité observée à la suite de la mise en œuvre du réseau intégré de traumatologie au Québec au début des années 1990¹⁵, la proportion moyenne ajustée de décès s'est maintenue entre 4 % et 6 % [Moore *et al.*, 2015b]. Au 5^e cycle (2013-2016), le pourcentage provincial moyen de mortalité était de 6,4 %¹⁶ [INESSS, 2019]. Certaines variations¹⁷ sont notées pour la période 2016-2022 :

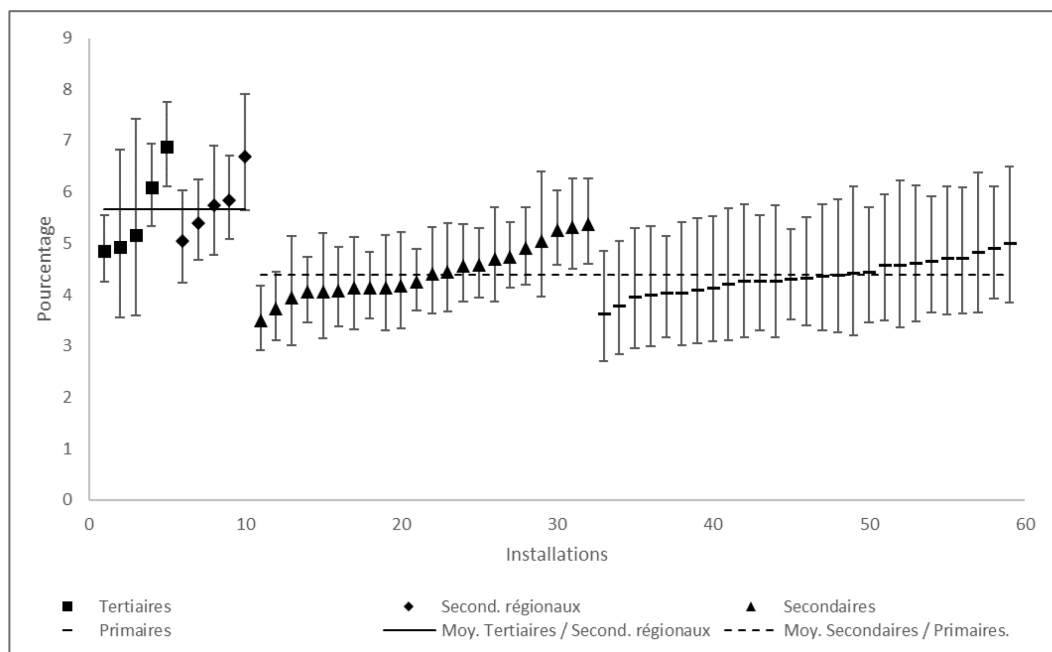
- Parmi les dix installations de plus haut niveau de désignation, seules deux se démarquent significativement de la moyenne : une installation obtient un résultat inférieur à la moyenne (5 %) et une autre est significativement supérieure à la moyenne (7 %) ([Figure 22](#)).
- Quatre centres secondaires se situent hors de la moyenne (un seul obtient un pourcentage de décès significativement inférieur de 3,5 % et trois ont un pourcentage d'environ 5,3 % et sont supérieurs à la moyenne), tandis qu'aucun centre primaire n'est différent de la moyenne ([Figure 22](#)).

¹⁵ Diminution de la proportion de décès chez les blessés graves de 52 % à 8,6 % entre 1992 et 2002 [Lieberman *et al.*, 2004; Sampalis *et al.*, 1999].

¹⁶ La clientèle et les installations pédiatriques étaient exclues du calcul de l'indicateur.

¹⁷ Pour évaluer sa performance, chaque installation compare son résultat à la moyenne de son regroupement. Si l'intervalle de confiance de son score n'intercepte pas la moyenne, l'installation est ainsi considérée comme significativement différente des autres.

Figure 22 Proportion d'incidence ajustée de mortalité intrahospitalière pour l'ensemble de la clientèle victime de traumatisme admise, par installation désignée, 2016-2022



Des pourcentages de décès inférieurs (non ajustés) de 3,1 % [Dehli *et al.*, 2023], de 3,7 % [Abe *et al.*, 2020] et de 3,3 % [Stawicki *et al.*, 2019] sont observés concernant l'ensemble des blessés admis en Norvège, au Japon et aux États-Unis, respectivement. Des différences dans la définition de la mortalité (à 30 jours versus tous les décès), dans la clientèle et dans l'organisation du système (réseau intégré versus centres tertiaires uniquement) peuvent expliquer les écarts. D'ailleurs, une proportion de mortalité de 5,9 % a été notée à propos de patients de tous âges admis dans un hôpital français [Bege *et al.*, 2019]. Bien que l'étude ne cible pas les blessés graves sur la base d'un proxy comme l'ISS, elle inclut uniquement les patients qui ont subi des blessures plus importantes, c.-à-d. qui sont hospitalisés 3 jours ou plus, admis aux soins intensifs ou transférés pour obtenir des soins spécialisés, par exemple.

Une étude canadienne a quant à elle comparé les pourcentages ajustés de mortalité chez les blessés graves des centres de traumatologie de plusieurs provinces entre 2013 et 2018 [Moore *et al.*, 2023b]. Bien que les pourcentages calculés dans l'étude présentent quelques différences avec ceux observés au Québec pour le plus récent cycle d'évaluation, les centres tertiaires (9,3 %) et secondaires régionaux (10,4 %) du Québec ont obtenu les pourcentages de décès les plus faibles et sont sous la moyenne globale canadienne observée, qui était d'environ 11 %. Les centres secondaires québécois ont obtenu un pourcentage moyen de décès des blessés graves de 11,7 %, légèrement supérieur à la moyenne canadienne pour ce niveau (10 %). L'étude a par ailleurs noté une plus grande variation entre les provinces pour les résultats des centres secondaires (entre 5,7 et 15,3 %) [Moore *et al.*, 2023b].

Des réseaux à l'international, comme en Australie, ont des critères d'inclusion des patients à leur registre de traumatologie et une définition des blessés graves¹⁸ similaires à ceux du Québec, permettant ainsi des comparaisons plus appropriées. Le pourcentage ajusté de mortalité des blessés graves observé dans 24 centres de traumatologie tertiaires en Australie est similaire à celui du Québec, avec 12,1 % [Cameron *et al.*, 2020]. Des pourcentages comparables de mortalité non ajustés (11 %) ont été plus spécifiquement observés dans dix centres secondaires au New South Wales, tandis que le pourcentage des sept centres tertiaires est inférieur avec 9 % [Gomez *et al.*, 2019]. Le pourcentage de décès des blessés graves s'élève à 14,5 % en Norvège [Dehli *et al.*, 2023], mais ceux-ci sont toutefois reconnus comme ayant un ISS \geq 16 dans cette étude.

Parmi les patients âgés de 65 ans et plus, une analyse de la National Trauma Databank dans plus de 750 centres américains de niveau tertiaire et secondaire régional (Level I et II) a montré une proportion ajustée de décès inférieure à celle du réseau québécois (6,4 %) [Karam *et al.*, 2022]. Des pourcentages de décès supérieurs ont été observés au Royaume-Uni (13,2 %) et en Norvège (10,4 %) [Dehli *et al.*, 2023; Dixon *et al.*, 2022].

3.3.2 Complications graves

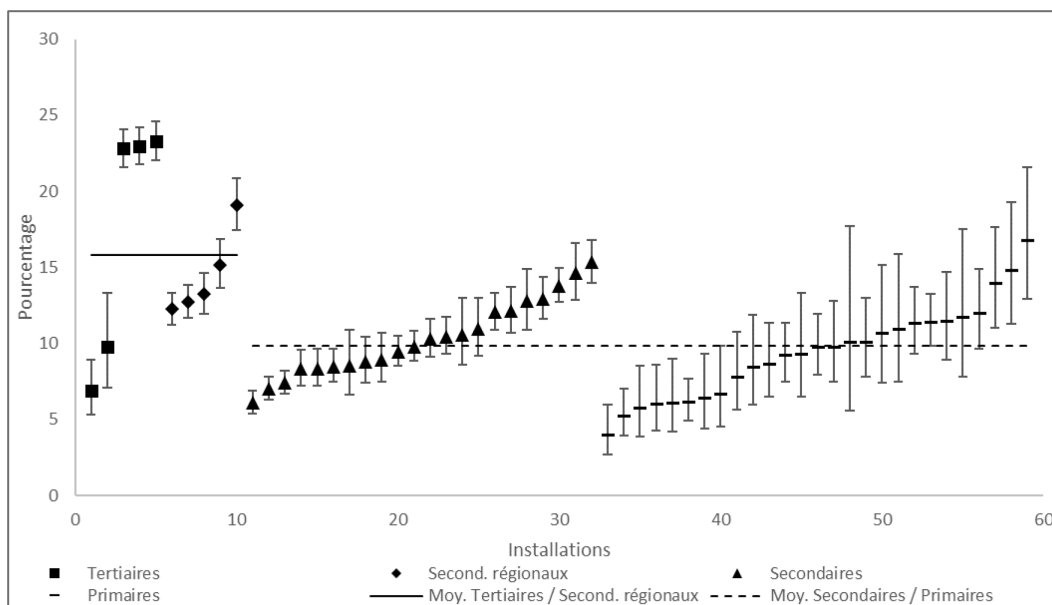
Dans les installations tertiaires et secondaires régionales, en moyenne, 15,8 % des patients admis entre 2016 et 2022 ont eu au moins une complication grave ([Tableau 5](#)).

Ce pourcentage est similaire à celui trouvé dans une étude du registre national japonais entre 2004 et 2017 (12,7 %) et portant sur 184 000 patients [Abe *et al.*, 2020].

Les installations tertiaires adultes sont celles qui présentent les pourcentages moyens les plus élevés (autour de 23 %) ([Figure 23](#)), ce qui a aussi été observé dans d'autres milieux tertiaires qui ont un mandat universitaire [Duong *et al.*, 2021].

¹⁸ Qui repose principalement sur un ISS \geq 12.

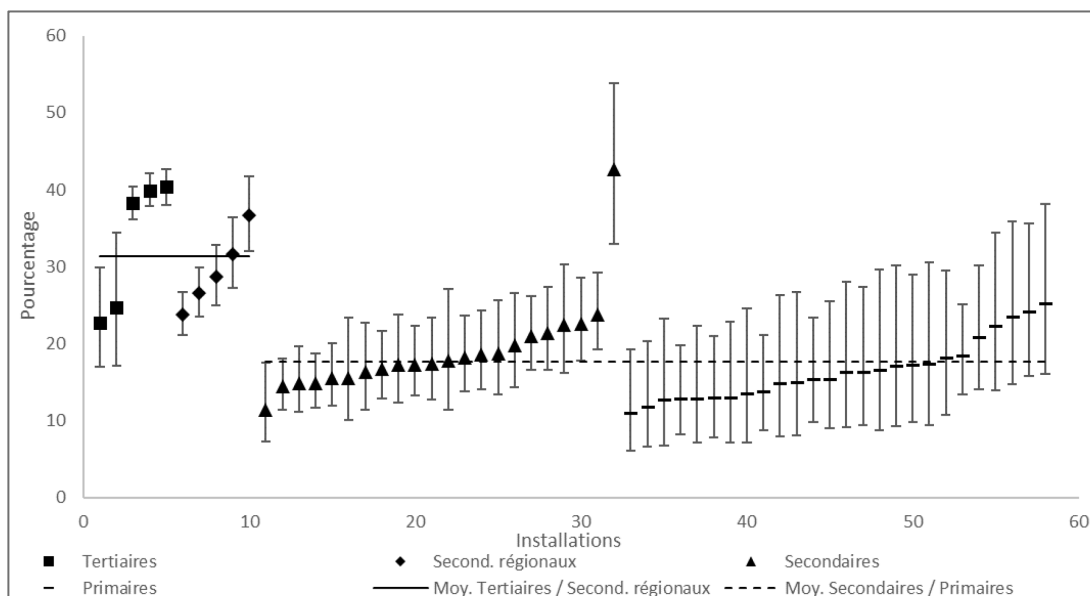
Figure 23 Proportion d'incidence ajustée de complications graves chez l'ensemble de la clientèle victime de traumatisme admise, par installation désignée, 2016-2022



Bien que les installations tertiaires pédiatriques soient les centres spécialisés pour traiter une clientèle gravement blessée, les proportions moyennes de complications graves sont moindres comparativement à la moyenne de leur regroupement de désignation ([Figure 24](#)). La clientèle pédiatrique, moins nombreuse, présente moins de blessures graves que la clientèle adulte [Mansuri *et al.*, 2020; INESSS, 2017]. De plus, le type des complications employé dans le calcul de l'IR pour l'ensemble du réseau québécois pourrait ne pas être suffisamment spécifique à cette clientèle. Des indicateurs adaptés à la clientèle pédiatrique permettraient de bonifier le suivi de la qualité et de la performance du réseau de traumatologie auprès de cette clientèle particulière.

Si la variation entre les scores des installations secondaires et primaires est similaire entre les trois sous-groupes étudiés, un centre secondaire se démarque par un pourcentage de complications graves chez les blessés graves significativement supérieur à celui de tous les autres centres de son regroupement (42,7 % versus 17,6 %) ainsi qu'à celui des installations tertiaires ([Figure 24](#)).

Figure 24 Proportion d'incidence ajustée de complications graves chez les blessés graves (ISS ≥ 12) admis, par installation désignée, 2016-2022



Le processus de révision des complications graves et du choix des actions à entreprendre sur certaines d'entre elles dans un but d'amélioration de la qualité peut être complexe pour les équipes de traumatologie. En effet, l'indicateur regroupe un ensemble de complications graves sans distinction sur le type de complications ou sur les patients qui présentent des complications imprévues.

L'usage d'un algorithme destiné à cibler les cas qu'il est le plus pertinent d'analyser, ainsi que certaines complications spécifiques¹⁹, pourrait soutenir efficacement le travail des équipes locales [Idriss-Hassan *et al.*, 2022].

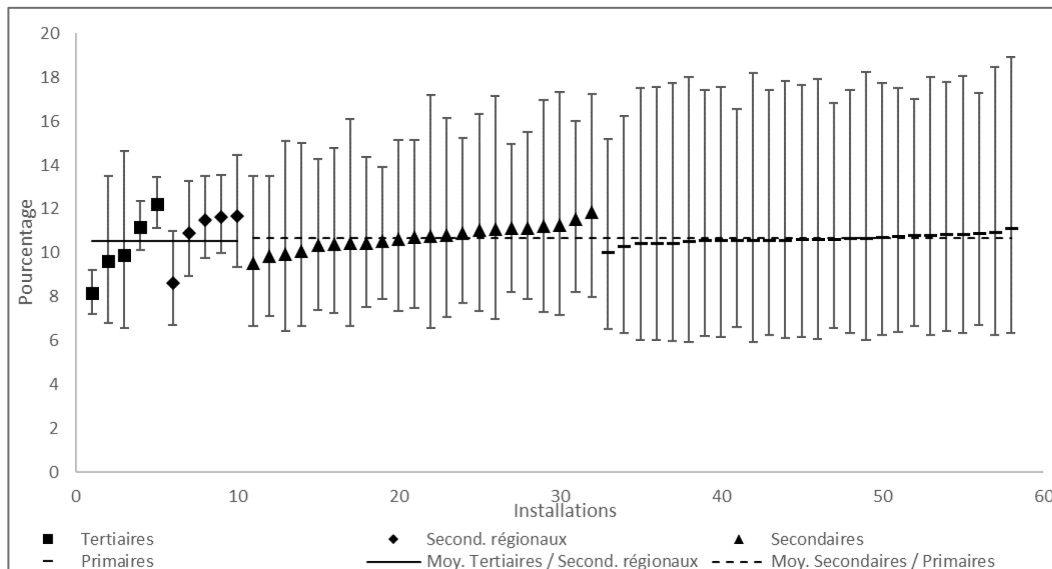
Subir une ou plusieurs complications (graves ou non) lors de l'épisode de soins augmenterait par ailleurs le risque d'incapacités fonctionnelles à long terme chez la clientèle victime de traumatisme [Lee *et al.*, 2019]. L'impact du traumatisme à moyen ou long terme, lorsque l'épisode de soins aigus est terminé, n'est toutefois que peu ou pas documenté dans les évaluations systémiques des réseaux de traumatologie. Seul le Victorian State Trauma System en Australie l'évalue pour son réseau [VSTORM, 2023].

¹⁹ Par exemple, les complications les plus fréquentes et celles associées à un recours important aux ressources humaines et financières.

3.3.3 Réadmissions non planifiées dans les 30 jours

Les réadmissions non planifiées sont similaires dans les deux regroupements de désignation pour l'ensemble des patients et les blessés graves, avec des pourcentages moyens de réadmission d'environ 9 % et 10,5 %, respectivement ([Tableau 5](#)). De plus, peu de variation est observée dans les scores obtenus par les installations secondaires et primaires concernant les réadmissions des blessés graves ([Figure 25](#)). Des taux comparables de 10,3 % et 11,1 % pour les réadmissions à 30 jours d'une clientèle adulte sont notés dans deux études américaines [Passman *et al.*, 2020; Lunardi *et al.*, 2019]. Toutefois, les réadmissions ciblées dans ces études ne visent pas spécifiquement celles non planifiées et liées au traumatisme; une surestimation des réadmissions est ainsi probable. Le besoin de déployer des projets d'amélioration continue est également souligné, notamment parce que peu de changement dans les taux de réadmission sont observés entre 2010 et 2015 [Lunardi *et al.*, 2019]. Une analyse des dossiers de patients permettant de cibler les raisons associées aux réadmissions est souhaitable pour déterminer les meilleures actions à entreprendre et ainsi améliorer la performance des centres [West *et al.*, 2018].

Figure 25 Proportion d'incidence ajustée de réadmissions non planifiées chez les blessés graves (ISS ≥ 12) admis, par installation désignée, 2016-2022



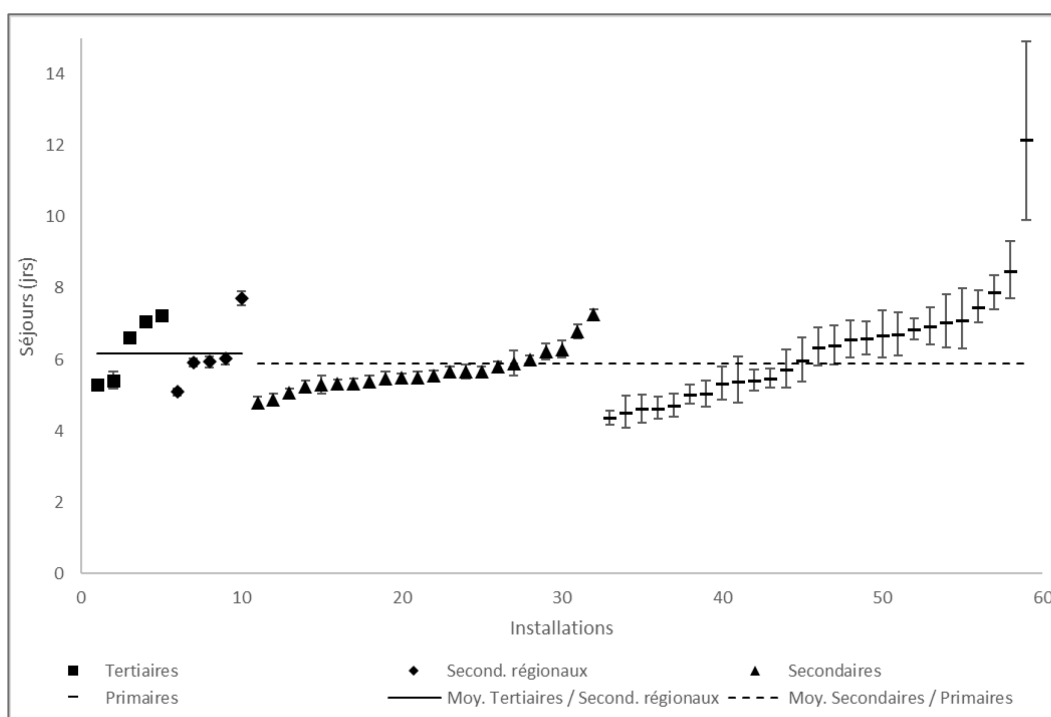
Un plus grand écart entre les proportions moyennes d'incidence (10,3 % et 12,4 %) ainsi qu'une plus grande variation entre les centres sont notés dans les réadmissions de la clientèle âgée de 65 ans et plus (Annexe H, graphique 3b du document *Annexes complémentaires*). Ces résultats sont cohérents avec ce qui est observé dans d'autres milieux et avec les caractéristiques de la clientèle plus âgée chez qui les patients réadmis sont significativement plus âgés et présentent des comorbidités [Passman *et al.*, 2020; Lunardi *et al.*, 2019]. Les équipes locales consultées mentionnent également,

comme facteur explicatif, l'usage de retourner des patients âgés à l'hôpital en cas de problème par les responsables de leur milieu de vie (p. ex. CHSLD, résidences privées).

3.3.4 Durée moyenne du séjour hospitalier (DMS)

La DMS la plus élevée est observée chez la clientèle gravement blessée admise dans les installations de plus haut niveau de désignation (10,2 jours), suivie des patients âgés de 65 ans et plus (environ 9 jours), tous niveaux de désignation confondus ([Tableau 5](#)). Comme au 5^e cycle [INESSS, 2019], une variation entre les scores des installations est notée : plusieurs d'entre elles se démarquent de la moyenne par des durées tant plus longues que plus courtes ([Figure 26](#) et l'annexe H, graphiques 4b et 4c du document *Annexes complémentaires*). Certaines installations primaires présentent d'ailleurs des DMS significativement plus longues et différentes de celles des autres centres, particulièrement pour les sous-groupes « ensemble des patients » et « patients de 65 ans et plus ». Ces écarts reflètent possiblement des différences organisationnelles dans la prise en charge des victimes de traumatisme, notamment l'accès à des ressources pour orienter la personne à son congé de l'hôpital.

Figure 26 Durée moyenne du séjour hospitalier de l'ensemble de la clientèle victime de traumatisme admise, par installation désignée, 2016-2022



Être âgé de 65 ans et plus a été reconnu comme un facteur lié à l'augmentation de la durée de l'hospitalisation, au même titre que d'autres facteurs externes au traumatisme tels que la présence d'autres maladies et de comorbidités [Jentzsch *et al.*, 2018]. Si la présence de troubles de santé mentale a été observée comme facteur prédictif d'une DMS plus courte – les patients ayant probablement été transférés vers l'unité psychiatrique – les traumatismes crâniens sont prédicteurs d'un plus long séjour [Jentzsch *et al.*, 2018].

La difficulté à libérer des lits d'hospitalisation en traumatologie, qui sont occupés par des patients atteints d'un trouble mental et ont subi un TCC modéré ou grave, constitue un enjeu important rapporté par les équipes du réseau, principalement par celles des centres tertiaires et secondaires régionaux qui ont la désignation de neurotraumatologie.

L'absence d'une entente formelle ou de corridors établis entre les équipes de traumatologie et de psychiatrie rend difficile la prise en charge de ces personnes dont l'état ne requiert plus de soins aigus pour le traitement de leur TCC, mais dont la condition psychiatrique ne permet pas un congé « usuel » de l'hôpital.

Une DMS inférieure est notée pour les blessés graves admis en centre tertiaire de traumatologie dans le réseau australien, avec un séjour d'environ 6,5 jours en 2016-2017 comparativement à celle de 10,2 jours estimée au Québec [Cameron *et al.*, 2020]. Selon les équipes locales consultées, cette différence peut s'expliquer en partie par un accès plus difficile à la réadaptation dans la province, augmentant ainsi la durée des séjours à l'hôpital dans l'attente du transfert vers la ressource appropriée.

Les centres tertiaires et secondaires régionaux québécois présentaient toutefois les DMS les plus courtes comparativement aux autres provinces canadiennes entre 2013 et 2018 avec 8,4 et 7 jours, se situant ainsi sous la moyenne canadienne d'environ 9 jours (tertiaires) et 8 jours (secondaires régionaux) [Moore *et al.*, 2023b]. Cette même étude notait une plus grande variation des DMS entre les provinces pour les centres de niveau secondaire. Avec une DMS de 5,8 jours, les centres secondaires du Québec se situaient légèrement au-dessus de la moyenne canadienne (DMS de 5 jours). Des différences dans l'organisation des centres secondaires – moins nombreux dans les provinces de l'Ouest, ce qui permet le regroupement des ressources et expertises – et dans la clientèle admise ainsi que l'inclusion des centres primaires dans ce portrait peuvent expliquer les différences.

3.3.5 Autres résultats

Depuis le 5^e cycle (2013-2016), une diminution de la proportion moyenne de complications graves et de la durée moyenne du séjour hospitalier est notée pour tous les sous-groupes de patients et regroupements de désignation²⁰.

- L'hypothèse d'une diminution réelle du nombre de complications graves semble moins probable. Plusieurs éléments rapportés ces dernières années par les partenaires du réseau appuient plutôt l'idée de variations dans la façon de consigner les complications au dossier. Des centres ont mis en place des procédures de dépistage systématique de certaines complications, ce qui pourrait influencer sur leur fréquence rapportée. Aussi, l'absence de définitions standardisées pour les complications graves entraîne des interprétations variables d'une installation à l'autre, ce qui pourrait expliquer en partie certains écarts observés [INESSS, 2019].
- La tendance à la diminution de la DMS a été observée à différentes périodes dans le réseau québécois dans les centres de plus haut niveau de désignation [INESSS, 2020b; Moore *et al.*, 2017]. La DMS pour tous les patients est passée de 9,8 jours au 5^e cycle (2013-2016) à 6,4 et 5,9 jours, en moyenne, au 6^e cycle actuel.

²⁰ La disparité entre les résultats observés peut être due aux différences de la clientèle admise ainsi qu'aux modifications dans la définition des indicateurs entre les deux cycles.

PRINCIPAUX CONSTATS

Parallèlement à la production des bilans individuels pour les 59 installations désignées en traumatologie dans le cadre du 6^e cycle d'évaluation, un portrait provincial a été réalisé. Ce portrait décrit le profil général de la clientèle admise dans l'une des installations désignées durant la période de 2016 à 2022, ainsi que la qualité et la performance des installations estimées à partir d'une série d'indicateurs. Pour la première fois, le portrait présente des résultats à quatre indicateurs de pratiques à faible valeur.

Profil de la clientèle admise

- Le volume annuel des admissions dans les installations désignées a augmenté de 22 % comparativement au 5^e cycle (2013-2016), soit environ 23 000 patients admis par année. La proportion des admissions de patients âgés de 65 ans et plus a augmenté de 6 % (1 à 3 % selon les sous-groupes d'âge) entre 2016 et 2022.
- 102 511 transports ambulanciers de personnes blessées ont été effectués durant la période étudiée, et 86 % d'entre elles ont été transportées directement par ambulance à l'installation définitive où elles ont reçu leurs soins.
 - Cette proportion de transport direct a augmenté de 3 % entre le 5^e et le 6^e cycle d'évaluation. L'augmentation observée pourrait résulter d'un effet du déploiement dans la province de l'Échelle québécoise de triage préhospitalier en traumatologie (EQTPT) entre 2016 et 2018. Le contournement des installations de moins haut niveau de désignation est en effet privilégié pour des personnes grièvement blessées et qui répondent à certains critères précis.
- La durée moyenne passée sur le lieu de l'accident est de 22 minutes et la durée est similaire si le mécanisme de blessure est une chute ou un accident de véhicule à moteur. Si une désincarcération est nécessaire à la suite d'un accident de véhicule à moteur, la durée moyenne s'élève à 35 minutes.
- Le délai moyen de transport par ambulance des lieux de l'accident au premier hôpital est de 18 minutes et varie entre 15 et 25 minutes selon les régions.
- Une augmentation constante du nombre des admissions d'une clientèle féminine âgée de 65 ans et plus, pour des blessures mineures (ISS ≤ 8) ou causées par des chutes de plain-pied, est notée entre 2016 et 2022.
- Les hommes de moins de 65 ans, blessés plus gravement à la suite d'un accident de véhicule ou d'une chute de hauteur, représentent le profil type des patients masculins les plus fréquemment admis.

- La clientèle pédiatrique (15 ans et moins) représente 8 % de la clientèle admise dans le réseau de traumatologie, et les patients présentent en grande majorité (93 %) des blessures de faible gravité²¹.
- La tendance à la diminution annuelle du volume des admissions de la clientèle pédiatrique observée dans le dernier portrait de l'INESSS (réduction de 14 % entre 2010 et 2015 [INESSS, 2017]) se poursuit, avec une réduction de 10,4 % entre 2016 et 2022. Les initiatives de prévention des traumatismes mises en place au fil des années semblent avoir porté fruit (p. ex. sièges d'auto correctement utilisés, règlement concernant la sécurité des piscines résidentielles, aires de jeux conformes aux normes de sécurité pour prévenir les chutes, interdiction des marchettes, etc.) [INSPQ, 2009].

Indicateurs de qualité et de performance des installations désignées

Indicateurs de processus

- Les installations tertiaires et secondaires régionales affichent une conformité moyenne supérieure à 80 % pour trois indicateurs de processus (IP) :
 - la protection des voies respiratoires à l'urgence chez les patients qui ont un score de GCS < 9;
 - l'administration de l'acide tranexamique à l'urgence;
 - les services de réadaptation offerts en soins aigus.
- Pour les installations des niveaux secondaire et primaire, le transfert des blessés médullaires vers un centre d'expertise est l'IP dont la conformité moyenne est la plus élevée (90 %).
- L'amélioration de la conformité à certains processus pourrait être visée. Pour les installations des niveaux tertiaire et secondaire régional, une conformité moyenne plus faible ainsi qu'une variation entre les installations sont observées pour :
 - les deux IP visant la prophylaxie (antibiotique pour les fractures ouvertes à 48 % et antithrombotiques pour la thrombose veineuse profonde aux soins intensifs à 41 %);
 - la TDM cérébrale des patients qui ont subi un TCC grave, au cours des 60 minutes suivant l'arrivée à l'urgence (conformité moyenne de 37 %);
 - le transfert des blessés médullaires vers un des deux centres d'expertise. Avec 31 % de conformité, il s'agit du résultat le plus faible de ce regroupement. Une diminution importante de la conformité (ou le maintien d'un très faible score) a été notée pour toutes les installations de ce regroupement depuis le dernier cycle d'évaluation (2013-2016).

²¹ Faible gravité définie par un ISS < 12.

- Les installations de désignation secondaire et primaire ont une conformité moyenne plus basse à ces processus :
 - l'administration de la prophylaxie antibiotique pour les fractures ouvertes, à 37,3 % de conformité moyenne (principalement pour les installations secondaires);
 - la durée du séjour à l'urgence ≤ 4 h pour des blessés graves (conformité moyenne de 44 %);
- Bien que la conformité à l'IP sur le transfert de la clientèle qui a subi un TCCMG vers un centre de neurotraumatologie ne soit pas parmi les plus faibles, une proportion moyenne de conformité surprenante est observée. Elle a diminué de 79 % au 5^e cycle d'évaluation (2013-2016) à 64 % en 2016-2022. Le déploiement des ententes de transfert interétablissements mises à jour est attendu dans le réseau de traumatologie et réaffirmera les corridors de transferts établis pour ce type de clientèle particulière.
- Cinq nouveaux IP ont été intégrés au 6^e cycle d'évaluation (2016-2022) et quatre autres ont vu leur définition modifiée. Après la relecture des analyses transmises par les équipes locales, un raffinement dans le calcul des indicateurs sera effectué pour améliorer leur précision. Notamment, pour l'IP mesurant la proportion de TDM cérébrales effectuées dans les 60 minutes suivant l'arrivée à l'urgence des patients avec un TCC grave, où des codes d'imagerie seront ajoutés pour mieux refléter la pratique clinique.
- L'indicateur évaluant l'administration de l'acide tranexamique au cours des trois heures suivant le traumatisme²² pourra possiblement être calculé pour les installations des niveaux secondaire et primaire au prochain cycle d'évaluation si le volume des interventions est suffisant.

Pratiques cliniques à faible valeur

- Une bonne performance des installations des niveaux tertiaire et secondaire régional est observée, avec des pourcentages d'incidence sous les 12 % pour trois des quatre indicateurs : TDM initiale de la tête ou de la colonne cervicale chez les patients à faible risque, TDM du corps entier chez les patients qui ont subi une blessure mineure/une seule région du corps et consultation neurochirurgicale chez les patients sans lésion cérébrale significative.
 - La répétition d'une TDM chez les patients transférés constitue la pratique clinique à faible valeur la plus fréquemment adoptée dans les centres de plus haut niveau de désignation (22 %). L'adoption de cette pratique est plus élevée dans les centres tertiaires ; elle varie entre 21 % et 28 %.

²² La saisie dans le SIRTQ est obligatoire depuis 2020-2021.

- La réalisation d'une TDM chez des patients qui ont une indication de transfert immédiat, pour qui l'imagerie n'est pas recommandée avant le transfert, est la pratique clinique à faible valeur la plus fréquente dans les installations des niveaux secondaire (68 %) et primaire (53 %).
 - Une grande variation entre les scores des installations est notée, ce qui pourrait être en partie expliqué par des niveaux différents d'adoption des guides de meilleures pratiques cliniques. Cette variation pourrait également dépendre de la situation géographique des centres. Les centres plus éloignés des installations tertiaires et secondaires régionales et qui dépendent de l'EVAQ (Évacuations aéromédicales du Québec) pour le transfert des patients recourent probablement davantage à ce type d'imagerie compte tenu des délais de transfert parfois importants.
- Les pourcentages d'utilisation des pratiques cliniques à faible valeur parmi les plus élevés sont observés dans les installations de niveau primaire (entre 13 % et 53 %), à l'exception de l'utilisation de la TDM du corps entier (1 %).
- Les enjeux relatifs à la lecture des images entre les différentes installations via le système PACS favorisent la répétition des tests, malgré les guides de bonnes pratiques établis [ACS TQIP, 2018]. L'arrivée prochaine d'une nouvelle solution provinciale en imagerie médicale, soit le visualiseur d'imagerie médicale (VIM) et le *Vendor Neutral Archive* (VNA), pourrait permettre de réduire la répétition d'examens.

Le prochain cycle d'évaluation permettra de suivre l'évolution des résultats associés à ces indicateurs. Il apparaît par ailleurs essentiel de soutenir et d'accompagner les équipes cliniques dans la réduction ou même l'abandon des pratiques de faible valeur. Cet accompagnement est d'autant plus important que les notions liées à la gestion responsable des ressources sont rarement abordées lors de la formation médicale [Wittmer *et al.*, 2024]. Les indicateurs de pratiques cliniques à faible valeur ont fait l'objet d'une étude clinique à répartition aléatoire lors du 6^e cycle d'évaluation. Ainsi, des indications sur les meilleures façons de soutenir les équipes seront identifiées pour réduire ces pratiques à faible valeur [Moore *et al.*, 2023a].

Indicateurs de résultats

- Une faible mortalité intrahospitalière est observée chez les personnes admises dans une installation désignée en traumatologie entre 2016 et 2022, avec un pourcentage moyen de décès de 5,7 % (installations tertiaires et secondaires régionales) et de 4,4 % (installations secondaires et primaires).
- En moyenne, 15,8 % des personnes admises dans une installation tertiaire ou secondaire régionale entre 2016 et 2022 ont eu au moins une complication grave. Ce pourcentage se situe à 9,8 % dans les installations secondaires et primaires.
 - L'identification de certaines complications graves, parmi l'ensemble de celles évaluées dans l'indicateur et sur lesquelles il serait profitable d'agir,

permettrait de soutenir les équipes locales dans leur analyse et dans le choix d'actions d'amélioration continue à mettre en œuvre.

- Des pourcentages comparables de réadmissions non planifiées à 30 jours sont notés entre les regroupements de désignation, à l'exception du sous-groupe « patients âgés de 65 ans et plus » chez qui les réadmissions sont plus fréquentes dans les installations tertiaires et secondaires régionales (12,4 % versus 10,3 %).
- Les durées moyennes du séjour hospitalier les plus élevées sont observées chez la clientèle gravement blessée admise dans les installations de plus haut niveau de désignation (10,2 jours), suivies des patients âgés de 65 ans et plus, tous niveaux de désignation confondus (9,1 et 9,2 jours).
 - Une plus grande variation entre les DMS des installations est notée. Plusieurs d'entre elles se démarquent de la moyenne par des durées tant plus longues que plus courtes. Les différences organisationnelles dans la prise en charge des patients, notamment l'accès à des ressources pour orienter les personnes à leur congé de l'hôpital, peuvent expliquer ces différences.
- Les scores obtenus aux indicateurs de résultats sont difficilement comparables avec ceux des autres réseaux internationaux en raison des nombreuses différences dans les définitions de patients inclus. Les données comparant spécifiquement les patients gravement blessés des provinces canadiennes placent par ailleurs les centres de traumatologie québécois en bonne position.
 - Bien que ces données comparatives canadiennes portent sur la période 2013 à 2018, on peut supposer que ces constats globaux ne diffèrent pas significativement des données obtenues entre 2016 et 2022.
 - Les installations tertiaires et secondaires régionales québécoises ont obtenu les pourcentages de décès les plus faibles (9,3 % et 10,4 %) ainsi que les DMS hospitalier les plus courtes (8,4 et 7 jours) parmi les provinces entre 2013 et 2018. Elles se situaient sous la proportion moyenne de décès observée (de 11 %) et présentaient une DMS d'environ 1 jour de moins que la moyenne canadienne [Moore *et al.*, 2023b].
 - Les centres secondaires montraient un pourcentage de mortalité et une DMS légèrement supérieurs à la moyenne canadienne, avec 11,7 % de décès (moyenne canadienne à 10 %) et une DMS de 5,8 jours versus la moyenne canadienne de 5 jours. Des différences dans l'organisation des centres secondaires – moins nombreux dans les provinces de l'Ouest, ce qui permet un regroupement des ressources et expertises –, des différences dans la clientèle admise et l'inclusion des centres primaires dans la moyenne de ce portrait peuvent expliquer les disparités.

- Aucune donnée n'a été recensée concernant les résultats provenant de réseaux intégrés avec des centres de désignation primaire. La rareté des réseaux intégrés de traumatologie qui reposent sur quatre niveaux de désignation d'hôpitaux, comme celui du Québec, ainsi qu'un biais de publication pourraient expliquer le manque de données répertoriées.
- Des indicateurs mesurant les résultats de santé plus adaptés et spécifiques à la clientèle pédiatrique, dont le type et la gravité des traumatismes différent de ceux des adultes, permettraient de raffiner l'évaluation pour les installations tertiaires pédiatriques.

Pistes d'amélioration

Axer davantage les exigences en traumatologie et l'évaluation du réseau sur la clientèle âgée de 65 ans et plus

L'augmentation du nombre d'admissions en traumatologie d'une clientèle âgée (65 ans et plus) est une réalité observable depuis plusieurs années dans le réseau québécois [Benhamed *et al.*, 2023; INESSS, 2019], comme dans les autres réseaux canadiens et internationaux [Karam *et al.*, 2022; Bege *et al.*, 2019; Burstow *et al.*, 2019]. Cette hausse du nombre des admissions devrait se poursuivre au cours des prochaines années, la plus grande croissance de la population attendue à court terme étant attribuable aux personnes âgées de 65 ans et plus. Les projections indiquent en effet que 24 % des Québécoises et des Québécois seront âgés de 65 ans et plus en 2031 [ISQ, 2024].

Bien que les mécanismes de blessures de la clientèle âgée soient plus souvent à faible vitesse, elles peuvent causer des lésions significatives [Gowing et Jain, 2007].

Les comorbidités, mais surtout la fragilité²³ de la personne, sont des facteurs prédictifs fortement associés à de moins bons résultats cliniques, tels que la mortalité, la survenue de complications et une plus longue durée du séjour hospitalier [Poulton *et al.*, 2020]. Le délirium, également associé à un risque accru de morbidité, de mortalité, de séjour hospitalier plus long et de réadmissions, est fréquent chez les personnes âgées de 65 ans et plus : de 10 % à 18 % d'entre elles le développent lors d'un séjour à l'urgence [INESSS, 2024].

Il est ainsi indispensable de cibler et d'appliquer les meilleures pratiques cliniques spécifiques à la prise en charge et au traitement de cette clientèle âgée de 65 ans et plus, qui est en constante augmentation.

²³ « Syndrome gériatrique cliniquement distinct de l'âge, des comorbidités et des incapacités fonctionnelles, caractérisé par l'épuisement des réserves physiologiques lié à l'âge, qui conduit à un état de vulnérabilité accrue aux facteurs de stress physiques et à une capacité réduite à se remettre d'une maladie » [ACS, 2023].

L'inclusion de normes spécifiques pour la clientèle âgée de 65 ans et plus devrait être favorisée lors de la prochaine révision québécoise des exigences relatives à la désignation en traumatologie. Les protocoles adaptés pour cette clientèle et qui reposent sur les meilleures pratiques et les données probantes [ACS, 2023; Bradburn *et al.*, 2018] devraient être fortement encouragés ou même requis avec la désignation en traumatologie des installations. Bien que non spécifiques à la traumatologie, les programmes de certification tels que le *Geriatric Surgery Verification* et le *Geriatric Emergency Department Accreditation* pourraient appuyer les exigences actuelles. Ils ciblent une série de normes à appliquer, y compris le volet « évaluation », et ont notamment comme objectif d'améliorer la qualité des soins, d'établir des pratiques standardisées pour répondre aux besoins particuliers de la clientèle âgée et de favoriser des transitions optimales dans le parcours de soins [ACEP, 2024; ACS, 2019].

De plus, **le calcul d'un indice de fragilité est conseillé lors de la prise en charge de la clientèle âgée victime de traumatisme.** Des outils sont disponibles pour mesurer la fragilité des patients, dont le *Canadian Study of Health and Aging Frailty Index* et le *Trauma-Specific Frailty Index (TSFI)* américain [Joseph *et al.*, 2014b]. Si, pour le moment, cet indice peut être employé par des équipes locales, les variables nécessaires à son calcul pour une évaluation provinciale ne sont toutefois pas accessibles dans le SIRTQ.

Indicateurs de qualité adaptés à la clientèle pédiatrique

En termes d'évaluation systémique de la performance du réseau de traumatologie, il serait **souhaitable d'adapter les indicateurs de qualité employés pour l'évaluation des centres pédiatriques.** Développés pour les centres qui admettent majoritairement une clientèle adulte, les indicateurs ne permettent pas une comparaison optimale de la qualité et de la performance des centres adultes avec celle des centres pédiatriques. Les variations observées peuvent être dues aux différences dans le volume de patients traités et dans le profil des blessures qui diffèrent de celles des adultes [Melhado *et al.*, 2023]. Les résultats aux indicateurs évaluant la proportion de décès et de complications en sont des exemples. D'autres indicateurs de qualité, comme la déficience fonctionnelle ou la qualité de vie après le congé hospitalier, pourraient être plus utiles et informatifs que la survie après le congé, par exemple [Melhado *et al.*, 2023].

Avec la désignation récente en janvier 2024 d'une troisième installation tertiaire en traumatologie pédiatrique²⁴, il est d'autant plus pertinent d'assurer le suivi et l'évaluation de la clientèle admise, à l'aide d'indicateurs adaptés. Des indicateurs spécifiques à la clientèle victime de traumatisme pédiatrique sont par ailleurs en cours de développement et pourraient être intégrés dans le prochain cycle d'évaluation [Moore *et al.*, 2025].

²⁴ Le Centre mère-enfant Soleil à Québec.

CONCLUSION

Ce portrait met en lumière la bonne performance des installations de soins aigus désignées en traumatologie au Québec. Bien que des processus soient à améliorer dans le réseau, les installations désignées maintiennent de façon générale de bons résultats de santé. Le portrait de la clientèle victime de traumatisme entre 2016 et 2022 appuie la tendance observée dans le réseau de la santé de façon générale, soit une clientèle admise vieillissante. Afin de soutenir les installations du réseau de traumatologie dans la prise en charge de cette clientèle particulière de plus en plus nombreuse, des normes provinciales sur les meilleures pratiques cliniques et organisationnelles à déployer devraient être proposées pour répondre adéquatement aux besoins de la clientèle âgée.

Avec les changements de structures et de gouvernance clinique dans le réseau de la santé, il est plus important que jamais de maintenir et de solidifier les forces du réseau de traumatologie. Les modalités fructueuses de gouvernance propres à ce réseau, consolidées par des années de collaboration, de coordination concertée, de suivi et d'évaluation, doivent être maintenues et encouragées afin de soutenir les efforts d'ajustement et d'amélioration continue déployés par les acteurs du réseau québécois de traumatologie.

RÉFÉRENCES

- Abe T, Komori A, Shiraishi A, Sugiyama T, Iriyama H, Kainoh T, Saitoh D. Trauma complications and in-hospital mortality: failure-to-rescue. *Crit Care* 2020;24(1):223.
- American College of Emergency Physicians (ACEP). Geriatric Emergency Department Accreditation. ACEP; 2024. Disponible à : <https://www.acep.org/geda> (consulté le 31 octobre 2024).
- American College of Surgeons (ACS). Best practices guidelines. Geriatric trauma management. Chicago, Il : ACS; 2023.
- American College of Surgeons (ACS). Optimal resources for geriatric surgery - 2019 standards. Chicago, Il : ACS; 2019.
- American College of Surgeons Trauma Quality Improvement Program (ACS TQIP). Best practices guidelines in imaging. Chicago, Il : ACS TQIP; 2018.
- Baumgartner PC, Haynes RB, Hersberger KE, Arnet I. A Systematic Review of Medication Adherence Thresholds Dependent of Clinical Outcomes. *Front Pharmacol* 2018;9:1290.
- Bege T, Pauly V, Orleans V, Boyer L, Leone M. Epidemiology of trauma in France: mortality and risk factors based on a national medico-administrative database. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2019;38(5):461-8.
- Benhamed A, Batomen B, Boucher V, Yadav K, Mercier E, Isaac CJ, et al. Epidemiology, injury pattern and outcome of older trauma patients: A 15-year study of level-I trauma centers. *PLoS One* 2023;18(1):e0280345.
- Bradburn EH, Gross BW, Jammula S, Adams WH, Miller JA, Rogers F. Improved outcomes in elderly trauma patients with the implementation of two innovative geriatric-specific protocols-Final report. *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 2018;84(2):301-7.
- Burstow M, Civil I, Hsee L. Trauma in the Elderly: Demographic Trends (1995-2014) in a Major New Zealand Trauma Centre. *World Journal of Surgery* 2019;43(2):466-75.
- Cameron PA, Fitzgerald MC, Curtis K, McKie E, Gabbe B, Earnest A, et al. Over view of major traumatic injury in Australia--Implications for trauma system design. *Injury* 2020;51(1):114-21.
- Choosing Wisely Canada. About. Toronto, Canada : 2023. Disponible à : <https://choosingwiselycanada.org/about/> (consulté le 7 février 2023).
- Dalli LL, Kilkeny MF, Arnet I, Sanfilippo FM, Cummings DM, Kapral MK, et al. Towards better reporting of the proportion of days covered method in cardiovascular medication adherence: A scoping review and new tool TEN-SPIDERS. *Br J Clin Pharmacol* 2022;88(10):4427-42.
- Dehli T, Wisborg T, Johnsen LG, Brattebo G, Eken T. Mortality after hospital admission for trauma in Norway: A retrospective observational national cohort study. *Injury* 2023;54(9):110852.

- Dixon J, Bouamra O, Lecky F, Hing CB, Baxter M, Eardley W. Regional variation in the provision of major trauma services for the older injured patient. *Injury* 2022;53(7):2470-7.
- Duong W, Grigorian A, Sun BJ, Kuza CM, Delaplain PT, Dolich M, et al. University Teaching Trauma Centers: Decreased Mortality but Increased Complications. *J Surg Res* 2021;259:379-86.
- Gomez D, Sarrami P, Singh H, Balogh ZJ, Dinh M, Hsu J. External benchmarking of trauma services in New South Wales: Risk-adjusted mortality after moderate to severe injury from 2012 to 2016. *Injury* 2019;50(1):178-85.
- Gowing R et Jain MK. Injury patterns and outcomes associated with elderly trauma victims in Kingston, Ontario. *Can J Surg* 2007;50(6):437-44.
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). Perspectives démographiques du Québec et de ses régions, 2021-2071. Québec, Qc : ISQ; 2024. Disponible à : <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/perspectives-demographiques-quebec-et-regions-2021-2071-edition-2024.pdf>.
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Délirium chez les personnes âgées à l'urgence : prévention, évaluation et prise en charge. Québec, Qc : INESSS; 2024. Disponible à : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Usage_optimal/INESSS_Delirium_GN.pdf.
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Guide d'accompagnement pour l'analyse des bilans de qualité et de performance en traumatologie (2016-2022). Québec, Qc : INESSS; 2023. Disponible à : 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). Algorithmes décisionnels – Évaluation et gestion du risque de complications neurologiques graves à la suite d'un traumatisme craniocérébral léger (TCCL). Québec, QC : INESSS; 2021. Disponible à : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/CoupDoeil_TCCL_Algorithmes-decisionnels_VF.pdf.
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Mise à jour des indicateurs de qualité et de performance en traumatologie (clientèle adulte). Québec, Qc : INESSS; 2020a. Disponible à : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS_IQ_Trauma_GN.pdf.
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Évaluation des installations de soins aigus désignées en traumatologie tertiaire adulte et secondaire régionale : tendances 2013-2018 aux indicateurs de résultats. Rapport rédigé par Catherine Gonthier et Amina Belcaid Québec, Qc : INESSS; 2020b. Disponible à : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS_Trauma_Tendances_2013-2018.pdf.

- 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. Disponible à : <https://www.inesss.qc.ca/publications/repertoire-des-publications/publication/portrait-du-reseau-quebecois-de-traumatologie-adulte-2013-a-2016.html>.
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Traumatologie pédiatrique: Clientèle admise dans les installations désignées du réseau de traumatologie 2010 à 2015. Rapport rédigé par Nathalie Trudelle. Québec, Qc : INESSS; 2017. Disponible à : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS-Trauma_Pediatrique.pdf.
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Les traumatismes chez les enfants et les jeunes québécois âgés de 18 ans et moins: état de situation. Québec, Qc : INSPQ; 2009. Disponible à : https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/934_traumaenfants.pdf.
- Jentzsch T, Seifert B, Neuhaus V, Moos RM. Predictors for shorter and longer length of hospital stay outliers: a retrospective case-control study of 8247 patients at a university hospital trauma department. *Swiss Med Wkly* 2018;148:w14650.
- Joseph B, Aziz H, Pandit V, Kulvatunyou N, Sadoun M, Tang A, et al. Prospective validation of the brain injury guidelines: managing traumatic brain injury without neurosurgical consultation. *J Trauma Acute Care Surg* 2014a;77(6):984-8.
- Joseph B, Pandit V, Zangbar B, Kulvatunyou N, Tang A, O'Keeffe T, et al. Validating trauma-specific frailty index for geriatric trauma patients: a prospective analysis. *J Am Coll Surg* 2014b;219(1):10-7 e1.
- Juillard CJ, Mock C, Goosen J, Joshipura M, Civil I. Establishing the evidence base for trauma quality improvement: a collaborative WHO-IATSIC review. *World J Surg* 2009;33(5):1075-86.
- Karam BS, Patnaik R, Murphy P, DeRoos-Cassini TA, Trevino C, Hemmila MR, et al. Improving mortality in older adult trauma patients: Are we doing better? *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 2022;92(2):413-21.
- Lee JM, Herrera-Escobar J, Apoj M, Al Rafai SS, Han K, Nehra D, et al. The impact of in-hospital complications on the long-term functional outcome of trauma patients: A multicenter study. *Surgery* 2019;166(3):398-402.
- Liberman M, Mulder DS, Lavoie A, Sampalis JS. Implementation of a trauma care system: evolution through evaluation. *J Trauma* 2004;56(6):1330-5.
- Lunardi N, Mehta A, Ezzeddine H, Varma S, Winfield RD, Kent A, et al. Unplanned readmission after traumatic injury: A long-term nationwide analysis. *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 2019;87(1):188-94.
- Mansuri F, Loux T, Brooks SE, Slye N, Lu Y, Lewis B, et al. Temporal trends in patient characteristics, injury mechanisms and outcomes in pediatric trauma admissions between 2010 and 2017. *Am J Surg* 2020;220(2):468-75.

- Melhado C, Evans LL, Miskovic A, Subacius H, Nathens AB, Stein DM, et al. Benchmarking Pediatric Trauma Care in Mixed Trauma Centers: Adult Risk-Adjusted Mortality is not a Reliable Indicator of Pediatric Outcomes. *J Am Coll Surg* 2023;07:07.
- Moore L, Berube M, Belcaid A, Turgeon AF, Taljaard M, Fowler R, et al. Evaluating the effectiveness of a multifaceted intervention to reduce low-value care in adults hospitalized following trauma: a protocol for a pragmatic cluster randomized controlled trial. *Implement Sci* 2023a;18(1):27.
- Moore L, Berube M, Tardif PA, Lauzier F, Turgeon A, Cameron P, et al. Validation of Quality Indicators Targeting Low-Value Trauma Care. *JAMA Surg* 2022a;
- Moore L, Berube M, Tardif PA, Lauzier F, Turgeon A, Cameron P, et al. Quality Indicators Targeting Low-Value Clinical Practices in Trauma Care. *JAMA Surg* 2022b;157(6):507-14.
- 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* 2016;151(7):622-30.
- 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, Lavoie A, Sirois MJ, Swaine B, Murat V, Sage NL, Emond M. Evaluating trauma center structural performance: The experience of a Canadian provincial trauma system. *J Emerg Trauma Shock* 2013;6(1):3-10.
- Moore L, Stelfox HT, Evans D, Hameed SM, Yanchar NL, Simons R, et al. Trends in Injury Outcomes Across Canadian Trauma Systems. *JAMA Surg* 2017;152(2):168-74.
- Moore L, Stelfox HT, Turgeon AF, Nathens AB, Lavoie A, Emond M, et al. Derivation and validation of a quality indicator of acute care length of stay to evaluate trauma care. *Ann Surg* 2014;260(6):1121-7.
- Moore L, Thakore J, Evans D, Stelfox HT, Razek T, Kortbeek J, et al. Injury outcomes across Canadian trauma systems: a historical cohort study. *Can J Anaesth* 2023b;70(8):1350-61.
- Moore L, Turgeon AF, Emond M, Le Sage N, Lavoie A. Definition of mortality for trauma center performance evaluation: a comparative study. *Crit Care Med* 2011;39(10):2246-52.
- Moore L, Turgeon AF, Lauzier F, Emond M, Berthelot S, Clement 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, Yanchar NL, Tardif PA, Weiss M, Beaulieu E, Stang A, et al. Evidence-Informed Quality Indicators for Pediatric Trauma Care. *JAMA Pediatr* 2025;

- Moore LC, H.R. Injury severity scoring, modeling, and outcomes research. Dans : Feliciano DV, Mattox, K.L., Moore, E.E., réd. Trauma, 9e Edition. McGraw Hill; 2020. Disponible à : <https://accesssurgery.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2952§ionid=249116551>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Tackling wasteful spending on health. Paris, Fr : OECD; 2017. Disponible à : https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/tackling-wasteful-spending-on-health_9789264266414-en.
- Passman J, Xiong R, Hatchimonji J, Kaufman E, Sharoky C, Yang W, et al. Readmissions After Injury: Is Fragmentation of Care Associated With Mortality? J Surg Res 2020;250:209-15.
- Poulton A, Shaw JF, Nguyen F, Wong C, Lampron J, Tran A, et al. The Association of Frailty With Adverse Outcomes After Multisystem Trauma: A Systematic Review and Meta-analysis. Anesth Analg 2020;130(6):1482-92.
- Sampalis JS, Denis R, Lavoie A, Frechette P, Boukas S, Nikolis A, et al. Trauma care regionalization: a process-outcome evaluation. J Trauma 1999;46(4):565-79; discussion 79-81.
- Stawicki SP, Habeeb K, Martin ND, O'Mara MS, Cipolla J, Evans DC, et al. A seven-center examination of the relationship between monthly volume and mortality in trauma: a hypothesis-generating study. Eur J Trauma Emerg Surg 2019;45(2):281-8.
- Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K, Clement C, Lesiuk H, Laupacis A, et al. The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. Lancet 2001a;357(9266):1391-6.
- Stiell IG, Wells GA, Vandemheen KL, Clement CM, Lesiuk H, De Maio VJ, et al. The Canadian C-spine rule for radiography in alert and stable trauma patients. JAMA 2001b;286(15):1841-8.
- Victorian State Trauma Outcomes Registry and Monitoring Group (VSTORM). Victorian State Trauma Registry Annual Report 2021–2022. VSTORM; 2023. Disponible à : <https://www.monash.edu/medicine/sphpm/vstorm>.
- West SK, O'Mara MS, Spalding MC. Using clinical analysis to classify 30-day trauma readmissions. J Trauma Acute Care Surg 2018;85(3):613-9.
- Wittmer R, Theriault G, Lafortune FD, Boudreault S, Turgeon MA, Breault P, et al. Ten recommendations to foster healthcare resource stewardship in knowledge translation. BMJ Evid Based Med 2024.

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

Québec 

Siège social

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

Bureau de Montréal

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

