

Le coût des accidents routiers au travail survenus au Québec de 2001 à 2015

Martin Lebeau
Patrice Duguay

PROJETS
SPÉCIAUX

R-1145-fr



NOS RECHERCHES travaillent pour vous !

Solidement implanté au Québec depuis 1980, l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSSST) est un organisme de recherche scientifique reconnu internationalement pour la qualité de ses travaux.

Mission

Contribuer, par la recherche, à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ainsi qu'à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes;

Assurer la diffusion des connaissances et jouer un rôle de référence scientifique et d'expertise;

Offrir les services de laboratoires et l'expertise nécessaires à l'action du réseau public de prévention en santé et en sécurité du travail.

Doté d'un conseil d'administration paritaire où siègent en nombre égal des représentants des employeurs et des travailleurs, l'IRSSST est financé par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail.

Pour en savoir plus

Visitez notre site Web ! Vous y trouverez une information complète et à jour. De plus, toutes les publications éditées par l'IRSSST peuvent être téléchargées gratuitement. www.irsst.qc.ca

Pour connaître l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSSST, abonnez-vous gratuitement :

- au magazine *Prévention au travail*, publié conjointement par l'Institut et la CNESST (preventionautravail.com)
- au bulletin électronique InfoIRSSST

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2021

ISBN 978-2-89797-185-4 (PDF)

© Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail, 2021

Direction des communications, de la veille et de la mobilisation des connaissances
505, boul. De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone : 514 288-1551
publications@irsst.qc.ca
www.irsst.qc.ca

Le coût des accidents routiers au travail survenus au Québec de 2001 à 2015

Martin Lebeau, Patrice Duguay

IRSST

PROJETS
SPÉCIAUX

R-1145-fr



Avis de non-responsabilité

L'IRSST ne donne aucune garantie relative à l'exactitude, la fiabilité ou le caractère exhaustif de l'information contenue dans ce document. En aucun cas l'IRSST ne saurait être tenu responsable pour tout dommage corporel, moral ou matériel résultant de l'utilisation de cette information.

Notez que les contenus des documents sont protégés par les législations canadiennes applicables en matière de propriété intellectuelle.

Cette publication est disponible en version PDF sur le site Web de l'IRSST.

www.irsst.qc.ca



ÉVALUATION PAR DES PAIRS

Conformément aux politiques de l'IRSST, les résultats des travaux de recherche publiés dans ce document ont fait l'objet d'une évaluation par des pairs.

MISE EN GARDE

Les résultats présentés dans ce document ont été produits à des fins d'orientation de la recherche et de planification de la prévention en santé et en sécurité du travail. Ils sont produits à partir des données d'indemnisation de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) et de données de la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ). Toutefois, ces données ont été compilées, traitées et analysées par les auteurs pour les besoins de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST). Ainsi, les résultats peuvent différer quelque peu de ceux publiés à partir des mêmes sources de données en raison de différences méthodologiques, notamment des différences liées aux concepts, aux critères de sélection des données et à la maturité de celles-ci. Les données ont donc été adaptées pour les besoins de la recherche. La comparaison des résultats avec d'autres publications devrait donc être faite avec prudence. Par ailleurs, l'utilisation des données de la CNESST et de celles de la SAAQ ne constitue pas une approbation du contenu de ce rapport par l'un ou l'autre de ces organismes.

REMERCIEMENTS

Cette étude a été réalisée grâce à la collaboration de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) et de la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) pour l'extraction des données. Merci à ces organismes ainsi qu'aux membres de leur personnel qui ont été impliqués dans le projet.

SOMMAIRE

Les accidents routiers constituent l'une des principales causes de décès dans le monde. Ceux-ci sont également l'une des principales causes de décès au travail. Au Québec, bien que les accidents routiers au travail (ART) ne soient responsables que de 2 % des lésions professionnelles, ils sont la cause de 25 à 30 % des décès accidentels au travail.

En raison de la gravité des lésions qu'ils entraînent, ces ART sont un type d'accident du travail particulièrement coûteux. De plus, il s'agit d'un des rares types d'accidents du travail qui implique parfois des lésions non professionnelles, c'est-à-dire des lésions à des personnes qui sont impliquées dans un ART, mais qui ne sont pas au travail au moment de l'accident. Ces autres victimes font augmenter encore davantage le fardeau associé aux ART.

Devant ce constat, il devient donc tout à fait pertinent d'effectuer une analyse des coûts des ART au Québec, selon une perspective globale. Le coût est un indicateur qui a l'avantage de synthétiser dans une mesure unique une grande partie des conséquences et de la gravité des ART, quelle qu'en soit leur nature. La présente étude vise non seulement à contribuer à une meilleure compréhension des conséquences des ART pour la société québécoise, mais également à identifier les caractéristiques et les regroupements de travailleurs associés aux ART les plus coûteux. Ceci est possible grâce à un appariement entre les données de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) et de la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ).

Les données de la CNESST, de 2001 à 2015, ont permis de recenser 20 606 lésions professionnelles liées à un ART. Leur nombre diminue de 11 % sur la période à l'étude, comparativement à une baisse de 38 % pour l'ensemble des accidents du travail au Québec. De 2001 à 2015, les lésions professionnelles liées à un ART ont engendré des coûts estimés à 2,70 G\$. Le coût moyen par lésion est estimé à 131 200 \$, soit le double du coût moyen d'une lésion professionnelle au Québec, tous types de lésions confondus. Les décès ne représentent que 1,6 % des lésions liées à un ART, mais 42,9 % des coûts totaux.

L'étude permet de constater que les coûts totaux ou moyens les plus élevés ne surviennent pas uniquement aux industries et professionnels du domaine du transport, mais à une diversité d'industries et de professions. Parmi celles-ci, notons, entre autres, l'agriculture, la foresterie, la construction, les agents de police et les ambulanciers. Les analyses montrent également que les accidents de travailleurs piétons ainsi que les collisions entre véhicules se déplaçant en directions opposées sont les genres d'accidents les plus coûteux, à la fois en termes de coûts totaux et du coût moyen par lésion.

Les données de la SAAQ permettent d'identifier 3 497 lésions non professionnelles liées à un ART sur la période à l'étude. Ces lésions sont moins nombreuses que les lésions professionnelles, mais semblent être plus graves. On constate effectivement une proportion de blessures ayant engendré un décès beaucoup plus élevée que pour les lésions professionnelles (11,0 % c. 1,6 %). En raison de contraintes méthodologiques, les coûts des lésions non professionnelles n'ont pu être estimés que pour l'année 2015. Pour cette année, les 154 lésions non professionnelles ont engendré des coûts totaux estimés à 71,1 M\$, soit 461 900 \$ par lésion. Ce coût moyen par lésion est quatre fois supérieur au coût moyen d'une lésion professionnelle liée à un ART pour la même année.

L'analyse par accident est une approche innovante qui regroupe toutes les blessures recensées (CNESST et SAAQ) liées à un même ART. Cela permet de mettre l'emphase sur l'événement accidentel, plutôt que sur les lésions individuelles. Les 763 ART identifiés en 2015 ont engendré 968 lésions, soit 1,27 lésion par accident. Le coût moyen d'un ART est estimé à 238 800 \$.

Les données de la SAAQ ont permis d'identifier les caractéristiques des ART les plus coûteux grâce, principalement, aux informations provenant des rapports de police. Les deux causes d'accident qui engendrent le plus de coûts sont la vitesse et autres comportements imprudents ainsi que l'inattention, la distraction et l'usage d'un cellulaire. Un problème avec le véhicule, principalement des pneus non adaptés à la période hivernale ou non sécuritaires, est la cause qui génère le coût moyen par accident le plus élevé.

Des coûts moyens par ART plus élevés que la moyenne sont observés pour les ART qui impliquent soit un camion lourd/tracteur routier, un piéton ou un véhicule d'urgence (voiture de police, ambulance, camion de pompier). Les collisions frontales et les ART qui surviennent dans les zones rurales sont également identifiés comme étant les plus coûteux, à la fois en termes de coûts totaux et du coût moyen par lésion.

Les résultats ont aussi montré l'importance des dispositifs de retenue ou de protection (p. ex. : ceinture de sécurité, casque) sur la gravité des lésions subies par les victimes des ART. Lorsque ces dispositifs sont inexistant, pas utilisés ou mal utilisés par un des blessés impliqués dans l'accident, cela entraîne un coût moyen par ART très élevé.

La présente étude contribue ainsi à une meilleure compréhension de l'ensemble des conséquences des accidents routiers au travail au Québec. L'étude met en évidence l'apport primordial des données de la SAAQ à l'analyse des ART au Québec. Ces données permettent non seulement de mieux caractériser les ART, mais également de dresser un portrait plus complet des conséquences de ce type d'accident, en permettant de tenir compte des personnes blessées qui n'étaient pas au travail au moment de l'accident.

TABLE DES MATIÈRES

MISE EN GARDE	i
REMERCIEMENTS	iii
SOMMAIRE	v
LISTE DES TABLEAUX	ix
LISTE DES FIGURES	xi
ABRÉVIATIONS	xiii
GLOSSAIRE	xv
1. INTRODUCTION	1
2. OBJECTIFS	3
3. REVUE DE LA LITTÉRATURE	5
3.1 Canada.....	5
3.2 États-Unis.....	6
3.3 Autres pays	7
4. MÉTHODOLOGIE	11
4.1 Définitions.....	11
4.2 Processus d'appariement des données	11
4.3 Méthodologie pour le calcul des coûts des ART	16
4.3.1. Lésions professionnelles	16
4.3.2 Lésions non professionnelles	21
5. RÉSULTATS	23
5.1 Les lésions professionnelles liées à un ART	23
5.2 Le coût des lésions professionnelles liées à un ART	25
5.2.1. Coût selon l'industrie	26
5.2.2 Coût selon la profession	28
5.2.3 Coût selon le genre d'accident.....	30
5.3 Les lésions non professionnelles liées à un ART	33
5.4 Le coût des lésions non professionnelles liées à un ART	36
5.5 Le coût des ART.....	37
6. DISCUSSION	47
7. CONCLUSION	51

BIBLIOGRAPHIE	53
ANNEXE A : Tableau résumé des éléments de coûts estimés dans les études recensées	55
ANNEXE B : Nombre de décès acceptés à la CNESST et liés à un ART, par industrie et sous-groupe, Québec, 2001-2015.....	57
ANNEXE C : Nombre de décès acceptés à la CNESST et liés à un ART, par profession, Québec, 2001-2015	59

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 3.1.	Paramètres de base pour les conséquences humaines (Vodden <i>et al.</i> , 2007)	6
Tableau 3.2.	Paramètres de base pour les dommages matériels (Vodden <i>et al.</i> , 2007)	6
Tableau 3.3.	Valeur des coûts liés à la perte de qualité de vie (Blincoe <i>et al.</i> , 2015)	7
Tableau 3.4.	Coût moyen des accidents routiers selon le niveau de déficit, Australie, 2006	8
Tableau 3.5.	Coût moyen des accidents routiers par kilomètre parcouru selon le type de véhicule, Australie, 2006	9
Tableau 3.6.	Coûts moyens selon le type d'accident/blessure, Grande-Bretagne, 2018.....	9
Tableau 4.1.	Critères de sélection des dossiers d'indemnisation et taux d'appariement.....	15
Tableau 5.1.	Coûts des lésions professionnelles liées à un ART selon l'industrie, en ordre décroissant des coûts totaux (15 premiers), Québec, 2001-2015 (\$ de 2015)	27
Tableau 5.2.	Coût moyen des lésions professionnelles liées à un ART selon l'industrie, en ordre décroissant du coût moyen (15 premiers), Québec, 2001-2015 (\$ de 2015)	28
Tableau 5.3.	Coûts des lésions professionnelles liées à un ART selon la profession, en ordre décroissant des coûts totaux (15 premiers), Québec, 2001-2015 (\$ de 2015)	29
Tableau 5.4.	Coût moyen des lésions professionnelles liées à un ART selon la profession, en ordre décroissant du coût moyen (15 premiers), Québec, 2001-2015 (\$ de 2015).....	30
Tableau 5.5.	Coûts des lésions professionnelles liées à un ART selon le genre d'accident, en ordre décroissant des coûts totaux (15 premiers), Québec, 2001-2015 (\$ de 2015).....	31
Tableau 5.6.	Coût moyen des lésions professionnelles liées à un ART selon le genre d'accident, en ordre décroissant du coût moyen (15 premiers), Québec, 2001-2015 (\$ de 2015).....	32
Tableau 5.7.	Répartition des lésions professionnelles selon l'âge et le sexe (CNESST c. SAAQ), Québec, 2001 à 2015.....	35
Tableau 5.8.	Répartition des lésions non professionnelles selon les causes de l'accident, Québec, 2001 à 2015.....	36
Tableau 5.9.	Coûts des lésions professionnelles et non professionnelles liées à un ART, Québec, 2015.....	37
Tableau 5.10.	Coûts des ART et répartition selon la catégorie de lésion, Québec, 2015.....	38
Tableau 5.11.	Coûts des ART selon le nombre de blessés, Québec, 2015.....	39
Tableau 5.12.	Coûts des ART selon les causes de l'accident, Québec, 2015.....	39
Tableau 5.13.	Coûts des ART selon le type de véhicule impliqué, Québec, 2015.....	40

Tableau 5.14. Coûts des ART selon le genre d'accident, Québec, 2015.....	40
Tableau 5.15. Coûts des ART selon le croquis de l'accident, Québec, 2015.....	41
Tableau 5.16. Coûts des ART selon la vitesse autorisée d'accident, Québec, 2015.....	41
Tableau 5.17. Coûts des ART selon l'utilisation d'un dispositif de retenue, Québec, 2015.....	41
Tableau 5.18. Coûts des ART selon l'état de la surface, Québec, 2015.....	42
Tableau 5.19. Coûts des ART selon l'environnement, Québec, 2015.....	42
Tableau 5.20. Coûts des ART selon la région administrative où s'est produit l'accident, Québec, 2015.....	43
Tableau 5.21. Coûts des ART selon la saison, Québec, 2015.....	43
Tableau 5.22. Coûts des ART selon le jour de la semaine, Québec, 2015.....	44
Tableau 5.23. Coûts des ART selon l'heure de l'accident, Québec, 2015.....	44
Tableau 5.24. Coûts des ART selon l'industrie des travailleurs impliqués, en ordre décroissant des coûts totaux (10 premiers), Québec, 2015.....	45
Tableau 5.25. Coûts des ART selon la profession des travailleurs impliqués, en ordre décroissant des coûts totaux (10 premiers), Québec, 2015.....	45

LISTE DES FIGURES

Figure 5.1.	Évolution du nombre de lésions professionnelles liées à un ART, Québec, 2001-2015.	23
Figure 5.2.	Évolution des lésions professionnelles liées à un ART, par rapport à l'évolution de l'ensemble des accidents acceptés, Québec, 2001-2015.	24
Figure 5.3.	Évolution du nombre de décès acceptés liés à un ART, Québec, 2001-2015.	24
Figure 5.4.	Répartition des coûts des lésions professionnelles liées à un ART, Québec, 2001-2015.	25
Figure 5.5.	Évolution des coûts totaux des lésions professionnelles liées à un ART, Québec, 2001-2015 (\$ de 2015).	25
Figure 5.6.	Évolution du coût moyen des lésions professionnelles liées à un ART, Québec, 2001-2015 (\$ de 2015).	26
Figure 5.7.	Évolution des lésions professionnelles et non professionnelles liées à un ART, selon l'assureur, Québec, 2001-2015.	33
Figure 5.8.	Évolution des décès liés à un ART, selon l'assureur, Québec, 2001-2015.	34
Figure 5.9.	Distribution des cas de lésions liées à un ART selon l'âge (CNESST c. SAAQ), Québec, 2001 à 2015.	34
Figure 5.10.	Répartition des coûts des lésions non professionnelles liées à un ART, Québec, 2015.	36

ABRÉVIATIONS

APIPP :	Atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique
ART :	Accident routier au travail
CNESST :	Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail
DALY :	<i>Disability-Adjusted Life Year</i>
IRR :	Indemnité de remplacement de revenu
LATMP :	<i>Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles</i>
PTI :	Perte de temps indemnisée
nca :	Non classé ailleurs
np :	Non précisé
OIIC :	<i>Occupational Injury and Illness Classification</i>
SAAQ :	Société de l'assurance automobile du Québec
SCIAN :	Système de classification des industries de l'Amérique du Nord
SST :	Santé et sécurité du travail
VSV :	Valeur statistique d'une vie humaine

GLOSSAIRE

Accident du travail	« Un événement imprévu et soudain attribuable à toute cause, survenant à une personne par le fait ou à l'occasion de son travail et qui entraîne pour elle une lésion professionnelle » (LATMP, art. 2). Il s'agit plus spécifiquement de nouveaux cas d'accidents du travail, déclarés à la CNESST et acceptés par celle-ci. Les rechutes, récidives et aggravations subséquentes à un accident du travail déclaré et accepté ne sont pas considérées comme un accident du travail en soi (nouvel accident), mais leurs conséquences (jours d'indemnisation, coûts, etc.) sont comptabilisées avec l'événement d'origine lorsqu'elles font l'objet d'une réclamation acceptée par la CNESST. Dans certains cas, on peut distinguer les accidents du travail acceptés des accidents du travail avec perte de temps indemnisée (PTI).
Agent causal	Désigne l'objet, la substance, l'exposition ou le mouvement du corps qui a produit ou infligé directement la blessure ou la maladie préalablement établie (par ex. : machine à carder, scie sauteuse, huile de coupe).
Atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique (APIPP)	Blessures ou maladies suffisamment sévères pour causer une incapacité reconnue par la CNESST.
DALY	Acronyme anglais de « <i>Disability-Adjusted Life Year</i> ». L'année de vie ajustée sur l'incapacité (DALY) étend le concept des années de vie potentielles perdues en raison d'un décès prématuré pour y inclure l'équivalent en années de vie en bonne santé perdues du fait de problèmes de santé ou d'incapacités (OMS, 2011). Un DALY équivaut à une année de vie perdue en bonne santé.
Durée d'indemnisation	Nombre de jours pour lesquels la CNESST a versé des indemnités de remplacement de revenu (IRR) pour le travailleur. Ces jours sont comptabilisés en jours civils et non en jours de travail.
Événement d'origine	Terme utilisé par la CNESST pour désigner l'événement à l'origine de la lésion professionnelle. Les événements subséquents peuvent être des rechutes, des récidives ou des aggravations.
Genre d'accident ou d'exposition	Manière dont la blessure ou la maladie a été produite ou infligée par l'agent causal (par ex. : chute au même niveau, accident de la route, mouvement répétitif).
Indemnité de remplacement de revenu (IRR)	Indemnités payées par la CNESST pour compenser la perte de revenu lorsqu'il y a une interruption de travail en raison d'une lésion professionnelle.

Industrie	Terme générique indiquant un regroupement d'activités économiques.
Lésion professionnelle acceptée	Blessure ou maladie qui survient par le fait ou à l'occasion du travail, et qui est reconnue et acceptée par la CNESST. Dans les données présentées, les rechutes, récidives et aggravations ne sont pas considérées comme une (nouvelle) lésion professionnelle, mais leurs conséquences (jours d'indemnisation, coûts, etc.) sont comptabilisées avec l'événement à l'origine de l'accident ou de la maladie professionnelle.
Lésion professionnelle avec perte de temps indemnisée (PTI)	Lésion acceptée qui donne lieu à des jours indemnisés et à un montant d'indemnité de remplacement de revenu (IRR).
Maturité des données	La période écoulée entre la date de la survenue de la lésion et la date de la dernière mise à jour des données utilisées pour le calcul des indicateurs est dite « période de maturité des données ».
Nature de la lésion	La ou les principales caractéristiques physiques de la blessure ou de la maladie (p. ex.. : entorse, fracture, coupure).
Siège de la lésion	La partie du corps qui est directement affectée par la nature de la blessure ou de la maladie.

1. INTRODUCTION

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS, 2018) estime qu'environ 1,35 million de personnes sont décédées en 2016 en raison d'un accident routier. Ceci en fait l'une des principales causes de décès dans le monde. À ces décès s'ajoutent également entre 20 et 50 millions de blessés par année. En raison de l'ampleur de ces chiffres, les traumatismes dus aux accidents routiers constituent selon l'OMS un problème de santé publique mondial.

Dans les pays industrialisés, les accidents routiers au travail (ART) sont également l'une des principales causes de décès au travail. Entre 40 % et 60 % de tous les décès liés à un accident du travail seraient dus aux ART (European Commission, 2015)¹. Au Québec, bien que les ART ne soient responsables que de 2 % des lésions professionnelles, il s'agit de la première cause de décès accidentels au travail. Entre 25 % et 30 % de tous les décès accidentels au travail au Québec sont liés à un ART (Pignatelli, Bellavance et Duguay, 2013).

Ainsi, les travailleurs qui sont fréquemment sur les routes sont confrontés sur une base régulière à un risque élevé d'accidents pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles. Ce type d'accident entraîne également un risque élevé de blessures à des victimes collatérales, soit les autres usagers de la route (SafetyNet, 2009). Ce qui en fait un type d'accident du travail bien particulier.

Les ART engendrent des coûts importants qui sont assumés par l'ensemble de la société (travailleurs, employeurs, collectivité). Bien que ceux-ci surviennent en grande partie à des camionneurs ou des chauffeurs-livreurs, ils peuvent survenir également à des travailleurs ayant d'autres professions, comme les policiers, les chauffeurs d'autobus et les travailleurs piétons (p. ex. : livreurs, facteurs, signaleurs). Il est donc possible que les ART les plus coûteux ne soient pas nécessairement attribuables aux industries ou professions habituellement associées aux ART, surtout si l'on tient compte également des conséquences pour les autres personnes blessées qui n'étaient pas au travail au moment de l'accident.

Il est possible de réduire les coûts des ART par la prévention. Pour y parvenir, les parties prenantes doivent pouvoir appuyer leurs décisions sur l'information la plus complète possible concernant les coûts des ART ainsi que sur des analyses détaillées pouvant aider à mieux orienter la recherche et les activités de prévention. La présente étude a pour objectif d'estimer les coûts financiers et humains des ART au Québec, pour la période 2001-2015. Les analyses permettront, entre autres, d'identifier les groupes de travailleurs et les caractéristiques des accidents routiers qui sont à l'origine des coûts les plus importants.

Ce document se divise en sept chapitres. Suivant l'introduction, le deuxième chapitre présente les objectifs de l'étude. Une revue de la littérature est ensuite effectuée au chapitre 3. Le quatrième chapitre présente la méthodologie de recherche. Les résultats se retrouvent au chapitre 5 du document. Finalement, le rapport se termine par une discussion et une conclusion.

¹ À noter que certains pays européens vont considérer les accidents de trajet (entre le domicile et le travail) comme faisant partie des ART.

2. OBJECTIFS

L'objectif principal de la présente étude est d'estimer les coûts financiers et humains des accidents routiers au travail (ART) au Québec, pour la période 2001-2015, en excluant les dommages matériels.

Cette étude vise deux objectifs spécifiques :

- 1) Présenter un portrait de l'évolution des ART, en nombre et en coûts;
- 2) Identifier les groupes de travailleurs (industries et professions) et les caractéristiques des ART qui sont liés aux coûts les plus importants.

3. REVUE DE LA LITTÉRATURE

Les études portant sur les coûts des accidents routiers au travail étant peu nombreuses, la présente revue de la littérature analysera les principales études portant sur l'estimation des coûts des accidents routiers d'origine professionnelle ou non. Étant donné que l'intérêt premier de cette revue de littérature est de prendre connaissance des méthodologies utilisées par les auteurs de ces études, cette contrainte ne constitue pas vraiment un problème. Ainsi, que les accidents routiers soient d'origine professionnelle ou non, les méthodologies devraient être similaires, mais les bases de données utilisées pour le dénombrement des accidents routiers seront différentes.

Bien que cette revue de la littérature ne se veut pas exhaustive, plusieurs banques de données et sites Internet ont été interrogés (p. ex. : *ScienceDirect*, *Google*, *National Highway Traffic Safety Administration* (NHTSA), *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH), *Transports Canada*). La recherche bibliographique s'est effectuée à l'aide de deux types de mots-clés. Le premier type concerne les coûts (p. ex. : *costs*, *burden*) et le deuxième type concerne les accidents routiers (p. ex. : *road accidents*, *traffic accidents*, *road safety*, *work*, *work-related*)². La bibliographie de certains travaux recueillis a également permis d'identifier d'autres documents pertinents. La recherche bibliographique se limite uniquement aux études de langue anglaise et française ayant été publiées depuis 2005.

De façon générale, on constate que les études les plus complètes, c'est-à-dire celles qui estiment les coûts assumés par l'ensemble de la société, sont généralement produites par des agences gouvernementales. Seules ces dernières seront retenues et analysées. Une synthèse des principales caractéristiques de ces études se trouve à l'Annexe A du présent document.

3.1 Canada

La principale étude canadienne recensée est celle de Vodden, Smith, Eaton et Mayhew (2007), intitulée *Analyse et estimation du coût social des collisions de la route en Ontario* et publiée par Transports Canada. Les données utilisées par les auteurs proviennent essentiellement du *Rapport annuel sur la sécurité routière de l'Ontario 2007* (RASRO) du ministère des Transports de l'Ontario (MTO). Ces données sont recueillies de diverses sources, dont les services de police, le Bureau du coroner en chef et par l'entremise d'autres ministères. Les coûts estimés dans cette étude sont séparés en deux grandes catégories : les conséquences humaines et les autres coûts. L'estimation des conséquences humaines repose sur les fondements de la disposition à payer (DAP)³. Cette approche consiste à estimer le montant qu'un individu (ou une société) est prêt à payer en échange d'une variation marginale de son risque. Il s'agit de l'approche la plus populaire dans la littérature pour déterminer la valeur statistique d'une vie humaine (VSV)⁴. En se référant à des études publiées, les auteurs déterminent qu'une VSV de 13,6 millions de dollars (2004 CAD) est appropriée comme scénario moyen (Vodden *et al.*, 2007). Des paramètres sont ensuite élaborés pour chaque niveau de gravité des lésions (tableau 3.1).

² Selon la source, les équivalents en français de ces mots-clés ont également été utilisés.

³ Les auteurs de l'étude font plutôt référence à la volonté de payer (VDP), une terminologie moins commune dans la littérature.

⁴ La valeur statistique d'une vie humaine est une mesure statistique des conséquences d'un décès pour la société. Elle inclut habituellement les impacts humains (intangibles) qui sont associés à ces décès. Il ne s'agit pas de la valeur d'une vie en particulier, mais plutôt celle d'un individu complètement anonyme parmi la société, d'où l'utilisation du terme « statistique ».

Tableau 3.1. Paramètres de base pour les conséquences humaines (Vodden *et al.*, 2007)

Catégorie	Valeur moyenne (2004 CAD)
Décès	13 600 000 \$
Incapacité totale	1 442 372 \$
Incapacité partielle	721 186 \$
Blessure grave	129 231 \$
Blessure mineure	25 950 \$
Blessure minime	1 384 \$

Parmi les autres coûts estimés, notons les dommages matériels, les soins hospitaliers, les services d'urgence, les dépanneuses, les tribunaux ainsi que les coûts liés à la congestion (temps, carburant et pollution). Plus de 60 % des autres coûts sont des dommages matériels. En Ontario, on retrouve dans les rapports d'accident de la police une mesure approximative des dommages matériels. Les véhicules endommagés sont classés en six catégories : démolis, dommages graves, dommages modérés, dommages légers, aucun dommage et dommages inconnus. À partir de données provenant du Bureau d'assurance du Canada, les auteurs attribuent des valeurs moyennes de dommages associés aux quatre premières catégories (tableau 3.2).

Tableau 3.2. Paramètres de base pour les dommages matériels (Vodden *et al.*, 2007)

Catégorie	Valeur des dommages (2004 CAD)
Véhicules démolis	20 070 \$
Dommages graves	10 756 \$
Dommages modérés	4 565 \$
Dommages légers	996 \$

Ainsi, le coût social des 231 548 accidents routiers survenus en Ontario en 2004 est estimé à environ 18 milliards de dollars, dont 11 milliards imputables uniquement aux décès. Cela correspond à environ 77 000 \$ par collision⁵.

3.2 États-Unis

Aux États-Unis, la principale étude, qui est régulièrement citée dans la littérature, est l'étude de Blincoe, Miller, Zaloshnja et Lawrence (2015), publiée par le National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) et intitulée *The Economic and Societal Impact of Motor Vehicle Crashes*, 2010. Comme pour l'étude de Vodden *et al.* (2007), il s'agit d'une étude qui tient compte d'une multitude de coûts assumés par l'ensemble de la société. Les auteurs utilisent aussi des données provenant de plusieurs sources (p. ex. : recensements, rapports de police, compagnies d'assurances). Le coût des accidents non mortels avec lésion est stratifié en fonction d'une échelle de gravité des lésions (*Maximum Abbreviated Injury Scale*), qui comporte cinq niveaux (mineure, modérée, sérieuse, sévère, critique) (tableau 3.3).

Les coûts estimés se répartissent en deux catégories : les impacts économiques et la perte de qualité de vie. Les impacts économiques comprennent les frais médicaux, les services d'urgence, les dommages matériels, les frais juridiques, la productivité perdue, le travail ménager, les frais

⁵ À noter que plusieurs collisions n'entraînent que des dommages matériels et que le coût moyen par collision de ces cas est d'environ 8 000 \$.

liés à la congestion routière, les frais administratifs des compagnies d'assurance et les frais assumés par les employeurs (p. ex. : roulement de personnel, heures supplémentaires). L'ensemble des coûts liés aux 13,6 millions d'accidents routiers survenus en 2010 est estimé à 836 milliards de dollars (2010 USD). Les trois plus importants postes de coûts sont la perte de qualité de vie (594 G\$), les dommages matériels (76 G\$) et la productivité perdue (58 G\$) (Blincoe *et al.*, 2015). Les auteurs utilisent une VSV de 8,86 M\$ (2010 USD) pour le calcul des coûts associés à la perte de qualité de vie. Dans le cas des accidents non mortels, la VSV est multipliée par un pourcentage établi en fonction de l'échelle de gravité des lésions (tableau 3.3).

Tableau 3.3. Valeur des coûts liés à la perte de qualité de vie (Blincoe *et al.*, 2015)

MAIS	Descriptif	% VSV ¹
1	Mineure	0,3 %
2	Modérée	4,7 %
3	Sérieuse	10,5 %
4	Sévère	26,6 %
5	Critique	59,3 %

¹ Pour un taux d'actualisation de 4 %.

Les dommages matériels sont estimés à l'aide d'une base de données achetée de la firme Insurance Services Office, qui regroupe des données de réclamations provenant de plusieurs assureurs américains. La productivité perdue est estimée par la méthode du capital humain. Ainsi, les salaires des victimes d'accidents (incluant les avantages sociaux) et la durée d'absence de ceux-ci sont utilisés pour estimer la valeur actualisée des salaires futurs perdus.

Le Network of Employers for Traffic Safety (NETS) est un regroupement d'employeurs américains qui collaborent dans l'objectif d'améliorer la sécurité routière pour leurs employés, les membres de leur famille et de la communauté dans laquelle ils vivent et travaillent. Cette association publie des rapports concernant le coût des accidents routiers pour les employeurs américains. Le plus récent rapport publié en 2016 est intitulé *The Cost of Motor Vehicle Crashes to Employers – 2015* et correspond à une mise à jour d'un précédent rapport publié en 2013. La méthodologie utilisée dans ce rapport est similaire à celle utilisée dans Blincoe *et al.* (2015). Les données d'incidence proviennent essentiellement des mêmes sources. Les frais médicaux, la productivité perdue, les services d'urgence, les dommages matériels, les frais judiciaires et les frais administratifs des assureurs proviennent directement de Blincoe *et al.* (2015), mais ajustés en fonction des caractéristiques de chacun des états américains. Seule la méthode de calcul des avantages sociaux payés par l'employeur diffère. Ces avantages sociaux incluent les congés de maladie, les assurances collectives et les cotisations aux différentes commissions d'indemnisation des travailleurs. Il est estimé que les accidents routiers ont coûté 47,4 milliards de dollars aux employeurs américains en 2013. Environ 53 % de ce montant, soit 25,2 G\$, sont attribuables aux accidents du travail. Les coûts restants sont attribuables aux accidents qui impliquent des travailleurs qui n'étaient pas au travail. À noter qu'il n'y a pas d'estimation de coûts humains dans cette étude.

3.3 Autres pays

Le Ministry of Transport de Nouvelle-Zélande publie chaque année un rapport intitulé *Social Cost of Road Crashes and Injuries*. Comme dans les autres études mentionnées précédemment, les données proviennent de diverses sources (p. ex. : rapports de police, données d'hospitalisation, assureur public). Aux fins du calcul des coûts des accidents routiers, chaque lésion est d'abord

classée dans trois catégories distinctes : mineure, sérieuse, fatale. Cinq éléments de coûts sont ensuite estimés. Les coûts humains sont estimés à l'aide de la méthode de la disposition à payer. La valeur statistique d'une vie humaine utilisée dans ce rapport s'élève à 4,21 millions (2017 NZD). À partir de la même méthode, des coûts humains moyens sont attribués aux blessures sérieuses (420 800 \$) et mineures (16 800 \$). Le salaire quotidien moyen en Nouvelle-Zélande et la durée d'hospitalisation sont utilisés afin d'estimer la productivité perdue. Les frais médicaux, les frais judiciaires et les dommages matériels sont également estimés en utilisant des moyennes obtenues de différentes sources. Le coût total des accidents routiers survenus en 2016 en Nouvelle-Zélande est estimé à 4,17 G\$.

En Australie, le Bureau of Infrastructure, Transport and Regional Economics (BITRE) a le mandat d'effectuer des analyses économiques en transport pour le gouvernement. En 2009, un rapport fut publié concernant les coûts des accidents routiers intitulé *Cost of road crashes in Australia 2006*. Les données d'admission à l'hôpital constituent la principale source d'information sur les blessés graves dus aux accidents routiers. La méthodologie employée par les auteurs repose essentiellement sur une approche hybride capital humain/disposition à payer. Cette approche considère à la fois la perte de productivité et la perte de qualité de vie des victimes de la route. La perte de qualité de vie est estimée à partir d'une valeur statistique d'une vie humaine de 3,5 millions de dollars (2006 AUD), soit 151 000 \$ par année de vie. Outre la productivité perdue (travail rémunéré et non rémunéré) et la perte de qualité de vie, d'autres éléments de coûts sont également estimés. Parmi ceux-ci, notons les dommages matériels, les dépenses d'invalidité (soignants et services de santé), les frais d'assurance, les frais médicaux, le coût des services d'urgence, les frais funéraires et les délais liés à la congestion. Le coût des 653 853 accidents routiers survenus en 2006 en Australie est estimé à 17,85 G\$, ce qui représente 1,7 % du PIB australien. Les lésions graves, soit celles dont le taux d'incapacité dépasse 90 %, engendrent des coûts moyens par lésions de 3,82 M\$ (tableau 3.4).

Tableau 3.4. Coût moyen des accidents routiers selon le niveau de déficit, Australie, 2006

Niveau de déficit	Coût moyen par accidenté (2006 AUD)
Grave	3 822 447 \$
Sévère	1 780 681 \$
Modéré	541 717 \$
Léger	125 513 \$

Source : BITRE (2009)

Les accidents de motocyclettes sont les accidents qui engendrent les coûts les plus élevés par kilomètre parcouru (20,2 cents/km) (tableau 3.5).

Tableau 3.5. Coût moyen des accidents routiers par kilomètre parcouru selon le type de véhicule, Australie, 2006

Type de véhicule	Cents/km (2006 AUD)
Voitures	8,3
Motocyclettes	20,2
Autobus	6,1
Camions rigides	4,8
Camions articulés	4,0
Tous les véhicules	8,1

Source : BITRE (2009)

En Grande-Bretagne, une estimation des coûts des accidents routiers est produite annuellement par le Department for Transport (DfT). Les données de base proviennent essentiellement des rapports d'accidents de la police. Les coûts estimés se répartissent en deux catégories : les coûts liés aux blessures et les coûts liés aux collisions. La première catégorie inclut la perte de productivité, les frais médicaux et les coûts humains. La perte de productivité est estimée par la méthode du capital humain (salaires et avantages sociaux). Les frais médicaux incluent le transport en ambulance et les traitements médicaux prodigués. Les coûts humains sont estimés à partir de la méthode de la disposition à payer. La valeur d'une vie humaine n'est pas présentée. Toutefois, la valeur d'un décès évité, qui comprend les coûts humains, la valeur de la productivité perdue et les frais médicaux, s'élève à 1,96 million de livres. Concernant les coûts liés aux collisions, ceux-ci comprennent en plus les frais engendrés par les interventions policières, les frais administratifs des assureurs et les dommages matériels. Pour l'estimation des dommages matériels, les auteurs ont recours à une enquête auprès d'assureurs datant du début des années 90. Selon la méthodologie employée par le DfT, les accidents routiers survenus en 2018 en Grande-Bretagne auraient engendré des coûts d'environ 16,5 milliards de livres (2018 GBP). À l'aide d'une enquête nationale (*National Travel Survey*), les auteurs ajoutent à ces estimations les coûts qu'auraient engendrés les accidents non rapportés par la police. S'ajoutent ainsi environ 19,1 G£, pour un total de 35,6 G£.

Tableau 3.6. Coûts moyens selon le type d'accident/blessure, Grande-Bretagne, 2018

Type d'accident/blessure	Coût par victime (2018 GBP)	Coût par accident (2018 GBP)
Mortel	1 958 303 £	2 196 534 £
Grave	220 058 £	251 458 £
Léger	16 964 £	26 087 £
Moyenne de tous les niveaux de gravité	70 791 £	98 232 £
Dommages matériels seulement	-	2 344 £

Source : DfT, 2019.

4. MÉTHODOLOGIE

4.1 Définitions

Avant de décrire la méthodologie utilisée, il est important de comprendre la distinction entre un accident routier au travail, une lésion professionnelle et une lésion non professionnelle.

Aux fins de la présente étude, tenant compte des données disponibles, la définition opérationnelle d'un accident routier au travail (ART) consiste en un événement pour lequel une indemnité est versée par la CNESST à au moins un travailleur, impliquant un véhicule routier en mouvement ou causé par un véhicule routier en mouvement. Les accidents hors route et les accidents de piéton ou de non-passager dans une zone non routière ou non précisée, dont l'agent causal de la lésion est un véhicule mécanique ou industriel, sont exclus. Les autres types d'accidents hors route et de piéton sont inclus dans les ART. Cette définition est aussi celle qui a été utilisée dans une étude antérieure (Pignatelli *et al.*, 2013).

Une lésion professionnelle est une blessure ou une maladie qui survient par le fait ou à l'occasion du travail qui est reconnue et acceptée par la CNESST. Dans les données présentées, les rechutes, récidives et aggravations ne sont pas considérées comme une (nouvelle) lésion professionnelle, mais leurs conséquences (jours d'indemnisation, coûts, etc.) sont comptabilisées avec l'événement à l'origine de l'accident ou de la maladie professionnelle. On parlera dans la présente étude de lésions professionnelles liées à un ART.

Une lésion non professionnelle est une blessure ou une maladie qui survient à un individu qui, s'il est un travailleur, n'est pas au travail au moment de l'événement. Dans le cadre de cette étude, l'événement sera un ART survenu sur le territoire du Québec et la lésion devra avoir été acceptée par la SAAQ.

Ainsi, dans le présent document, lorsqu'il sera question des coûts des ART, ceux-ci incluront à la fois les coûts des lésions professionnelles et non professionnelles liées à un ART⁶.

4.2 Processus d'appariement des données

Pour inclure les coûts des lésions non professionnelles liées à un ART, il faut nécessairement utiliser les données de la SAAQ. Toutefois, dans la base de données de la SAAQ il n'y a pas de variable permettant d'identifier les individus qui étaient au travail au moment de l'événement. Cette information est importante afin de faire le lien entre les lésions professionnelles et non professionnelles. C'est pour cette raison qu'un appariement entre les données de la CNESST et de la SAAQ est nécessaire pour réaliser cette partie de l'étude. Cet appariement permet, dans un premier temps, d'identifier dans la base de données de la SAAQ les individus qui étaient au travail au moment de l'accident et ensuite d'identifier d'autres personnes impliquées dans l'accident.

Le processus d'appariement des données est le même que celui utilisé pour la réalisation d'une précédente étude financée par l'IR SST. Il s'agit de l'étude de Pignatelli *et al.* (2013). Celle-ci

⁶ Par définition, les ART qui n'impliquent que des dommages matériels sont exclus de la présente étude. Ceux-ci ne sont de toute façon pas identifiables dans la base de données de la SAAQ. Toutefois, leur inclusion aurait été tout à fait pertinente pour, entre autres, mieux comprendre le processus de survenance des ART.

consiste en une analyse inédite des données de la CNESST et de la SAAQ, qui a permis, entre autres, d'identifier sept « types » d'ART, par l'entremise d'analyses des correspondances multiples (ACM).

La première étape du processus d'appariement est effectuée par la CNESST. En se basant sur les critères de sélection des dossiers d'indemnisation, préalablement établis par l'équipe de recherche, les lésions professionnelles sont identifiées. Les critères sont les suivants :

1. Il doit s'agir de lésions professionnelles acceptées dont l'événement d'origine (date de l'accident) est survenu au cours des années 2000 à 2016⁷.
2. Le code de genre d'accident OIIC et, dans quelques cas, d'agent causal est tel qu'identifié au tableau 4.1.

Les neuf premiers éléments du tableau 4.1 correspondent à des critères qui englobent plus large⁸ que ce qui correspond à la définition des accidents routiers telle que décrite à la section 4.1. Si nous voulons cerner les ART uniquement à partir des données de la CNESST une seule variable est alors à utiliser, le genre d'accident. À partir de cette seule variable, les ART correspondraient uniquement aux critères suivants :

- 41000 à 41900 - Accident de la route
- 43100 - Piéton heurté par un véhicule, un équipement mobile, sur la chaussée
- 43200 - Piéton heurté par un véhicule, un équipement mobile, sur le côté de la route

Il y a toutefois des ART qui se retrouvent dans d'autres catégories de genre d'accident. Cependant ces catégories englobent aussi des accidents qui ne sont pas des accidents de la route. Ces autres catégories apparaissent dans le tableau 4.1 avec parfois un critère concernant l'agent causal de la blessure, afin de mieux cerner les ART. Par exemple il y a le genre d'accident 40000 (accident de transport non précisé) ou 49000 (accident de transport nca). Nous avons aussi retenu les cas dont le genre est non codé, inconnus ou n'ayant pu être classifiés.

Ces critères plus larges que notre définition des ART ont été retenus pour sélectionner les dossiers à appairer avec les dossiers de la SAAQ car, si un dossier est apparié, c'est qu'il est nécessairement un ART, peu importe la catégorie de genre d'accident dans laquelle il avait été classé. En d'autres termes, l'appariement avec les données de la SAAQ confirme qu'il s'agit d'un ART. À l'inverse, il faut se garder de conclure que s'il n'y a pas appariement, ce n'est pas un ART. Par exemple, il n'y a pas eu d'appariement pour près du tiers des dossiers ayant le genre d'accident 41000 à 41900 (accident de la route).

Plusieurs facteurs peuvent expliquer qu'il n'y ait pas un appariement même s'il s'agit effectivement d'un ART. Il y en a trois qui sont probablement plus fréquents que les autres : 1) La clef d'appariement (nom; prénom; date de naissance; date de l'accident) peut contenir une erreur qui empêche l'appariement; 2) Les ART à la CNESST concernent les travailleurs couverts par le régime d'indemnisation, que l'accident ait eu lieu au Québec ou hors Québec, tandis que les données de la SAAQ ne concernent que les accidents routiers survenus au Québec; 3) Les

⁷ Seules les années 2001 à 2015 ont finalement été utilisées pour les analyses. Les raisons de cette modification sont présentées à la section 4.2.

⁸ Dans certains cas, les critères sont plus larges que la définition conceptuelle d'un ART, sachant que le dossier ne sera pas lié à un dossier de la SAAQ s'il n'est pas un accident routier selon les définitions de la SAAQ.

policiers ne sont tenus de remplir le rapport d'accident que s'il y a des dommages matériels supérieurs à 1 000 \$ ou 2 000 \$ (critère qui a changé durant la période couverte) ou des blessures apparents, alors que dans certains cas il n'y a pas de blessure apparente au moment de l'accident, celle-ci se manifestant que quelques heures après l'accident. Puisque l'identification des personnes impliquées dans un accident routier se fait par l'entremise des personnes identifiées dans le rapport d'accident, s'il n'y a pas eu de rapport d'accident il n'est pas possible d'établir un lien avec un travailleur indemnisé à la CNESST.

Si nous voulons obtenir le portrait le plus complet des ART à partir des données de la CNESST et de la SAAQ, il nous faudrait retenir tous les accidents acceptés à la CNESST qui répondent aux critères spécifiques d'accident routier (41000 à 41900, 43100 et 43200) auxquels nous ajouterions tous les dossiers qui ont pu être appariés avec les données de la SAAQ selon les autres critères du tableau 4.1. Cela correspond, pour la période 2000 à 2016, à 23 339 lésions professionnelles acceptées à la CNESST.

En suivant ces critères du tableau 4.1, la CNESST a extrait les informations de ses bases de données de 158 640 dossiers d'indemnisation. Ces informations concernent le travailleur indemnisé (âge, sexe, profession, revenu annuel, etc.), les caractéristiques de l'entreprise pour laquelle il travaille (secteur d'activité économique, masse salariale assurable, etc.), la lésion (date de l'événement, agent causal, nature et siège de la lésion, etc.) ainsi que les conséquences de celle-ci (nombre de jours d'indemnisation, indemnités de remplacement du revenu, taux d'atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique, frais d'assistance médicale, frais de réadaptation, indemnité de décès, total des frais, total des indemnités, etc.). À ces informations s'ajoutent également les données nominatives (nom, prénom, date de naissance, numéro d'assurance maladie, sexe et date de l'événement), qui serviront de clés communes d'appariement avec les données de la SAAQ. Les données de chaque année ont une maturité moyenne de 36 mois⁹. La CNESST a par la suite expédié le fichier de données contenant ces informations directement à la SAAQ.

La deuxième étape consiste à effectuer l'appariement des données de la CNESST avec celles de la SAAQ, à l'aide des données nominatives des travailleurs accidentés. Les informations provenant des rapports de police concernent les personnes (âge et sexe de la victime, type d'usager de la route, port de la ceinture de sécurité, gravité des blessures, etc.), le type des véhicules impliqués (automobile, véhicule lourd, véhicule d'urgence, etc.) et les circonstances de l'accident (aspect, nature et état de la chaussée, catégorie de route, cause(s) de l'accident, signalisation, mouvement des véhicules, visibilité, éclairage, temps ou conditions météorologiques, heure de l'accident, environnement, etc.).

Les informations sur les causes d'accidents proviennent d'un rapport complémentaire de police qui est généralement complété pour les accidents avec blessés. Il est possible d'indiquer sur ce rapport plusieurs causes d'accident pour un même événement. Dans les cas où plusieurs causes apparaissent, seules les deux causes ayant le plus contribué à l'accident selon le policier ont été retenues dans cette étude. Il est également important de préciser que les causes d'accidents rapportées ne sont pas nécessairement imputables aux travailleurs qui ont été indemnisés. Il s'agit ici d'une limite associée à la base de données disponible. Il est à noter qu'en général les données de la SAAQ ne permettent pas de savoir que les personnes impliquées dans l'accident

⁹ Les données sont représentatives de la situation au moment de l'événement d'origine de l'accident telles qu'observées le 30 juin de l'année x+3, x étant l'année de l'événement d'origine, pour les années 2000 à 2015, et au moment de l'extraction des données pour l'année 2016.

étaient au travail au moment de l'accident, sauf dans certains cas (conducteurs de véhicules lourds ou d'urgence); ce n'est qu'à partir des données de la CNESST que l'on peut le déterminer.

Aux informations provenant des rapports de police s'ajoutent celles liées à l'indemnisation des victimes de la route qui ne sont pas des personnes au travail au moment de l'accident (indemnité de remplacement de revenu, indemnité de décès, taux d'atteinte permanente, nombre de jours indemnifiés, etc.).

À noter que les données de la SAAQ représentent la situation au moment de l'extraction des données, soit au 7 mars 2019. Ainsi, contrairement aux données de la CNESST, la maturité des données de la SAAQ est plus longue pour les accidents survenus au début de la période à l'étude et plus courte pour ceux survenus vers la fin de la période. Ceci aura un impact important sur le calcul des coûts des lésions non professionnelles (voir section 4.3.2).

Une fois l'appariement des données effectuées par la SAAQ, la base de données est transmise à l'équipe de recherche.

Pour les dossiers ayant un code de genre d'accident connu (23 657 cas), un taux d'appariement de 63,5 % (15 020 dossiers) est obtenu par la SAAQ. Pour les dossiers dont le code de genre d'accident était inconnu ou manquant (134 983 dossiers), le taux d'appariement est de 1,1 % (1 520 sujets). Il ne pouvait y avoir un taux d'appariement très élevé pour cette dernière catégorie de dossier, car celle-ci englobe tous les accidents du travail ayant une valeur manquante pour le genre d'accident. Le tableau 4.1 présente le taux d'appariement pour chacun des genres d'accidents considérés pour l'extraction des dossiers d'indemnisation de la CNESST. Au total, 16 540 dossiers de la CNESST ont donc pu être appariés avec les données de la SAAQ.

Le taux d'appariement peut sembler faible, mais il y a un certain nombre de situations pour lesquelles l'appariement des dossiers de la CNESST avec ceux de la SAAQ est impossible. Outre ce qui est mentionné au paragraphe précédent, il y a les 3 facteurs, que nous avons présentés un peu plus haut dans cette section, qui occasionnent ces situations (clé d'appariement erronée; l'accident est survenu hors du Québec; il n'y a pas eu de rapport d'accident rédigé par un policier du Québec). Tenant compte de ces limites, le taux d'appariement semble acceptable.

Tableau 4.1. Critères de sélection des dossiers d'indemnisation et taux d'appariement

Code (genre d'accident)	Description	N ^{bre} dossiers CNESST	N ^{bre} dossiers appariés avec les données de la SAAQ	Taux appariement (%)
40000	Accident de transport, non précisé	360	232	64,4 %
41000 à 41900	Accident de la route	19 871	13 373	67,3 %
42000 à 42200	Accident hors route, sauf ferroviaire, aérien ou nautique. Pour ce genre d'accident, il faut exclure les cas dont l'agent causal est un véhicule mécanique ou industriel (code 85000 à 85900)	1 028	342	33,3 %
43000	Piéton heurté par un véhicule, un équipement mobile, non précisé ; Pour ce genre d'accident, il faut exclure les cas dont l'agent causal est un véhicule mécanique ou industriel (code 85000 à 85900)	460	202	43,9 %
43100	Piéton heurté par un véhicule, un équipement mobile, sur la chaussée	605	381	63,0 %
43200	Piéton heurté par un véhicule, un équipement mobile, sur le côté de la route	195	118	60,5 %
43300	Piéton heurté par un véhicule, un équipement mobile, dans un terrain de stationnement ou une zone non routière. Pour ce genre d'accident, il faut exclure les cas dont l'agent causal est un véhicule mécanique ou industriel (code 85000 à 85900)	834	278	33,3 %
44200	Collision entre un véhicule ferroviaire et un autre véhicule	76	37	48,7 %
49000	Accident de transport nca	228	57	25,0 %
Sous-total	Dossiers codés	23 657	15 020	63,5 %
99990 ou non codé	Ne peut être classifié, inconnu ou non codé	134 983	1 520	1,1 %
Total	Nombre total de dossiers	158 640	16 540	10,4 %

Note : Les nombres de dossiers et les taux d'appariement présentés dans le tableau correspondent à l'ensemble des dossiers obtenus de la CNESST et la SAAQ de 2000 à 2016, bien que seules les années 2001 à 2015 aient été retenues pour fin d'analyse.

Seules les années 2001 à 2015 sont finalement analysées dans le reste de la présente étude. L'année 2000 a été exclue en raison du fait qu'il s'agit de la seule année, parmi les données de la CNESST reçues, pour laquelle l'industrie (SCIAN) associée au dossier d'expérience de l'employeur n'est pas codée. Il s'agit d'une variable importante, puisqu'elle permet d'associer la lésion à une industrie. L'année 2016 a quant à elle été écartée en raison de la maturité des données de la CNESST, qui est inférieure à 36 mois pour cette seule année. Ainsi, en fonction des critères présentés précédemment, le nombre de lésions professionnelles liées à un ART sur la période 2001 à 2015 s'élève à 20 606.

4.3 Méthodologie pour le calcul des coûts des ART

Dans la présente étude, les coûts des ART se décomposent en deux catégories : les coûts des lésions professionnelles acceptées à la CNESST et les coûts des lésions non professionnelles acceptées à la SAAQ.

4.3.1. Lésions professionnelles

L'estimation des coûts des lésions professionnelles se base sur une méthodologie développée par l'IRSST (Lebeau, Duguay et Boucher, 2013, 2014). Ces coûts correspondent à la somme des coûts financiers et humains engendrés par les lésions professionnelles acceptées à la CNESST. Ils sont assumés à la fois par les employeurs, les travailleurs et la collectivité¹⁰.

Il est à noter que l'estimation des coûts exclut les dommages matériels. Il s'agit d'une limite non négligeable, étant donné que ce type d'accident entraîne souvent de tels dommages et que ceux-ci peuvent être importants¹¹.

Les coûts sont composés des éléments suivants :

- Frais médicaux
- Productivité perdue
- Coûts salariaux
- Coûts administratifs
- Coûts humains

Frais médicaux

Les frais médicaux représentent les dépenses encourues pour soigner un blessé ou un malade ainsi que celles liées à la réadaptation. Outre les sommes déboursées pour le personnel médical, les équipements médicaux, les prothèses et les médicaments, on y inclut souvent des frais de transport, ainsi que des frais administratifs (hôpital).

¹⁰ La méthodologie utilisée à l'IRSST inclut habituellement une projection de coûts, dans les cas où une indemnité de remplacement de revenu (IRR) a été versée à un travailleur inemployable ou en raison de l'âge. Ces derniers ont droit à une IRR complète jusqu'à l'âge de 65 ans. Dans la présente étude, en raison de données non disponibles, il est impossible de faire de telles projections. De façon générale, ces coûts représentent environ 1 % du total des coûts des lésions professionnelles estimés.

¹¹ Dans les rapports d'accidents, il est possible de savoir si l'accident a engendré des dommages matériels pour plus de 1 000 \$, moins de 1 000 \$ ou n'a entraîné aucun dommage (SAAQ, 2009). Ce n'est donc pas suffisamment précis pour inclure une estimation de ces coûts dans l'analyse.

Productivité perdue

La productivité perdue est définie comme étant la valeur du travail rémunéré et non rémunéré qui n'est plus effectué par le travailleur ayant subi la lésion.

Perte de salaire

L'estimation de la perte de productivité, en lien avec le travail rémunéré, se base sur les fondements de la méthode du capital humain, qui stipule que la contribution d'un individu à la société se limite à sa contribution au produit intérieur brut (PIB). En d'autres mots, la baisse de productivité correspond à la baisse du PIB. De ce point de vue, on s'intéresse à la capacité pour la société à produire des biens et services. La contribution au PIB peut s'estimer par le salaire brut (avant impôts) du travailleur, qui représente la productivité marginale du travail.

Afin de procéder aux estimations, les lésions furent séparées en deux catégories, les lésions avec des jours indemnisés et les lésions ayant engendré un décès. Pour les lésions avec jours indemnisés, le salaire brut journalier du travailleur est simplement multiplié par le nombre de jours indemnisés.

Pour les décès, la méthode du capital humain est utilisée. Cette méthode actualise les salaires bruts futurs à partir de l'année du décès jusqu'à l'année anticipée de la retraite. Le modèle général, inspiré de Rice *et al.* (1989), est le suivant :

$$VP = \sum_{n=y}^{60} P_{s,y,n} \times S_n \times \left(\frac{1+g}{1+r} \right)^{n-y} \quad (1)$$

Où

- VP est la valeur présente des revenus futurs;
- $P_{s,y,n}$ est la probabilité qu'une personne de sexe s et d'âge y survive jusqu'à l'âge n ;
- S_n est le salaire annuel brut du travailleur ayant la lésion (ajusté pour la croissance des salaires);
- g est le taux de croissance de la productivité du travail;
- r est le taux d'actualisation réel.

Aux fins de la présente étude, en se basant sur l'âge moyen à la retraite au Québec, l'âge à la retraite retenu est de 60 ans¹². La probabilité de survie provient des tables de mortalité publiées par Statistique Canada. Le taux de croissance du salaire attribuable à la productivité retenu est de 1 %¹³.

Avantages sociaux

Certains travailleurs obtiennent des avantages sociaux, qui sont payés par les employeurs et qui peuvent être considérés comme faisant partie du coût de la main-d'œuvre. Des données

¹² Cette donnée provient de l'Institut de la statistique du Québec [ISQ] (2009), qui estime à 60,2 ans l'âge moyen de la prise de la retraite des employés québécois en 2008.

¹³ Selon un document publié par l'Institut de la statistique du Québec (ISQ, 2010), la productivité du travail a crû annuellement en moyenne de 0,9 % au Québec, sur la période 2000-2009. De plus, le taux de croissance de la productivité qu'on attribue habituellement dans la littérature est de 1 %.

personnalisées provenant de Statistique Canada permettent d'attribuer des taux d'avantages sociaux spécifiques à chaque industrie. Un terme AS_{ind} est donc ajouté à l'équation précédente :

$$VP = \sum_{n=y}^{60} P_{s,y,n} \times (S_n \times (1 + AS_{ind})) \times \left(\frac{1+g}{1+r} \right)^{n-y} \quad (2)$$

Travail ménager non rémunéré

Les lésions professionnelles peuvent avoir un impact sur les travailleurs en ce qui concerne leur capacité à effectuer du travail ménager.

Dans ce rapport, nous utilisons l'approche du coût de remplacement (Chandler, 1994) afin d'estimer le coût du travail ménager qui n'est plus effectué en raison des lésions professionnelles. Les données proviennent de Hamdad (2003). Ce dernier utilise les données de l'Enquête sociale générale (ESG) de 1998. La valeur annuelle moyenne du travail ménager au Canada selon le sexe est utilisée. Dans le présent rapport, la valeur annuelle du travail non rémunéré est estimée à 17 823 \$ pour les femmes et 10 999 \$ pour les hommes, en dollars de 2006¹⁴.

Dans le cas de décès, la perte de travail ménager est estimée jusqu'à l'âge anticipé du décès du travailleur et se calcule ainsi :

$$VP_{TM} = \sum_{n=y}^{y+e_y} \frac{TM_s}{(1+r)^{n-y}} \quad (3)$$

où

- VP_{TM} est la valeur présente du travail ménager non effectué;
- TM_s est la valeur annuelle du travail ménager pour un individu de sexe s ;
- y correspond à l'âge au décès du travailleur;
- e_y est le nombre moyen d'années de vie restantes;
- r est le taux d'actualisation réel (3 %).

L'espérance de vie en fonction de l'âge est obtenue via les tables de mortalité publiées par Statistique Canada. Les lésions professionnelles avec jours indemnisés ont probablement un impact important sur la capacité à effectuer du travail ménager à la maison. En s'appuyant sur plusieurs études, qui elles-mêmes se basent sur des résultats d'enquêtes, il est considéré que 90 % des jours indemnisés occasionnent aussi des jours de travail ménager non productifs¹⁵.

¹⁴ Cette valeur est ajustée selon l'indice des prix à la consommation (IPC) du Québec pour chacune des années à l'étude.

¹⁵ Voir Miller et Galbraith (1995), Corso, Finkelstein, Miller, Fiebelkorn et Zaloshnja (2006), Waehrer, Dong, Miller, Haile et Men (2007) ainsi que Lawrence *et al.* (2009).

Coûts salariaux

Les coûts salariaux sont définis comme étant les heures non travaillées (ou non productives), mais payées sous forme de salaires et avantages sociaux par les employeurs.

La journée de l'accident, l'employeur est tenu de verser à l'employé qui se blesse au travail et qui ne peut pas travailler pendant le reste de la journée, son salaire pour la journée, ainsi que les avantages sociaux correspondants. Il est toutefois impossible de savoir à quel moment de la journée est survenue la lésion. Nous prenons comme hypothèse qu'en moyenne, au moment de la lésion, il restait une demi-journée de travail à effectuer. Ainsi, un coût salarial équivalant à une demi-journée de salaire, plus les avantages sociaux, fut attribué à tous les accidents professionnels.

Coûts administratifs

Les coûts administratifs estimés dans ce rapport sont les coûts de recrutement et de formation pour remplacer le travailleur absent en raison d'une lésion professionnelle. La principale difficulté consiste à déterminer quelles lésions ont entraîné un recrutement. Afin d'identifier ces lésions, quelques critères ont été élaborés (p. ex. : décès lié à l'accident).

Attribuer un coût moyen au recrutement et à la formation n'est pas simple. Dans la littérature, on parle de coût de roulement du personnel (*turnover costs*). Ceci implique habituellement d'autres éléments de coût que le recrutement et la formation, comme la productivité perdue du remplaçant et autres collègues.

Afin d'estimer le coût de roulement du personnel, on utilise souvent un pourcentage du salaire annuel du travailleur à remplacer. Un coût de roulement du personnel de 30 % est appliqué dans ce rapport. Il s'agit d'un taux minimum¹⁶.

Coûts humains

Les coûts humains proviennent essentiellement de la valeur du changement de la qualité de la vie du travailleur et de son entourage (famille, amis, collègues de travail et autres membres de la communauté), tenant compte de la durée de ces changements et des années potentielles de vie perdues dans le cas des décès.

Nous procédons d'abord à l'estimation du nombre de DALYs engendré par les lésions professionnelles¹⁷. Pour ce faire, nous avons opté pour la méthodologie préconisée dans les études de l'Organisation mondiale de la Santé, du *Harvard School of Public Health* et de la Banque mondiale (Mathers, Lopez et Murray, 2006; Murray et Lopez, 1996), mais adaptée aux données disponibles.

Pour calculer le nombre de DALYs engendrés par une lésion professionnelle, la somme du nombre d'années potentielles de vie perdues (YLL) en raison du décès prématuré et du nombre d'années vécues en incapacité (YLD) doivent être additionnés¹⁸ :

¹⁶ Voir Lebeau, Duguay et Boucher (2011) pour plus de détails concernant le choix de ce taux.

¹⁷ DALY est l'acronyme pour *disability-adjusted life year*. Un DALY équivaut à une année de vie perdue en bonne santé.

¹⁸ YLL est l'acronyme pour « *years of life lost* » et YLD est l'acronyme pour « *years lost due to disability* ».

$$DALY = YLL + YLD \quad (4)$$

En introduisant une préférence temporelle, les deux éléments de la formule (4) peuvent être présentés ainsi :

$$YLL = \frac{1 - e^{-r n_d}}{r} \quad (5)$$

$$YLD = D \times \frac{(1 - e^{-r n_i})}{r} \quad (6)$$

où

- n_d est l'espérance d'années de vie restantes à l'âge du décès;
- n_i est l'espérance d'années de vie restantes à l'âge de l'invalidité permanente ou la durée de l'incapacité temporaire;
- D est le poids relié à l'invalidité (situé entre 0 et 1);
- e est la constante de Néper (2,718...);
- r est le taux d'actualisation (3 %).

L'espérance de vie en fonction de l'âge et du sexe est obtenue via des tables de mortalité publiées par Statistique Canada. Les poids reliés aux invalidités (D) correspondent aux taux d'atteinte permanente à l'intégrité physique et psychique (APIPP) établis par la CNESST. Il s'agit d'une donnée qui représente la somme des pourcentages, déterminés suivant le barème des dommages corporels, pour le déficit anatomophysiologique, le préjudice esthétique et les douleurs et la perte de jouissance de la vie qui résultent de ce déficit ou de ce préjudice (CSST, 2010). L'avantage de cette donnée est qu'elle est déterminée à partir d'un rapport médical rédigé par le médecin qui a charge du travailleur accidenté. Ainsi, l'évaluation de la santé physique et psychique est spécifique à chaque lésion survenue à un travailleur et est donc individualisée¹⁹.

Les coûts humains associés aux incapacités temporaires ne sont pas estimés dans la présente étude.

Il est possible d'utiliser une combinaison de l'approche DALY et la valeur statistique d'une vie humaine (VSV) obtenue par la méthode de la disposition à payer afin d'exprimer en termes monétaires les DALYs engendrés par les lésions professionnelles. Puisque nous avons déjà estimé le nombre d'années potentielles de vie perdues (DALYs), il suffit de multiplier ce nombre par la valeur d'une année de vie en bonne santé.

Afin d'estimer la valeur d'une année de vie en bonne santé, il faut isoler VLY dans la formule suivante :

¹⁹ L'APIPP est plafonné à 100 %. Ainsi, en raison de ce choix, aucune lésion ne peut engendrer une atteinte permanente pire que la mort.

$$VSV = \frac{VLY}{(1+r)} + \frac{VLY}{(1+r)^2} + \dots + \frac{VLY}{(1+r)^{40}} \tag{7}$$

Où VLY est la valeur d’une année de vie (*value of a life year*) et *r* est le taux d’actualisation.

La valeur statistique d’une vie humaine utilisée dans ce rapport se base sur le Guide de l’analyse avantages-coûts des projets publics en transport du Ministère des Transports du Québec (2017). La VSV utilisée pour nos estimations est la même que celle utilisée dans ce guide, soit 3 533 667 \$, en dollars de 2015. Cette valeur est obtenue par l’approche de la disposition à payer. À partir de cette valeur, nous obtenons une VLY de 152 875 \$.

Afin d’isoler les coûts humains assumés par les victimes, il faut soustraire l’ensemble des coûts financiers assumés par ceux-ci. Pour les employeurs, les coûts associés à la douleur, la souffrance et la perte de la jouissance de la vie se limitent aux indemnités pour dommages corporels versées à l’accidenté.

4.3.2 Lésions non professionnelles

Le calcul des coûts des lésions non professionnelles se fait de la même façon que pour les lésions professionnelles, à quelques différences près. Par exemple, puisque les accidentés n’étaient pas au travail au moment de la lésion, aucun coût lié au salaire perdu la journée de l’accident ne leur est attribué²⁰. De plus, certaines variables dans les données de la SAAQ peuvent ne pas correspondre exactement à ce que l’on retrouve dans les données de la CNESST. Par exemple, des différences peuvent être constatées au niveau des définitions de certaines variables et dans les régimes d’indemnisation (p. ex. : délai de carence, indemnités pour préjudice corporel). Ces différences vont nécessairement se matérialiser dans le calcul des coûts des lésions professionnelles et non professionnelles.

Contrairement aux données de la CNESST, la maturité des données de la SAAQ correspond à l’écart entre la date de survenue de la lésion et la date d’extraction des données. Puisque la date d’extraction des données de la SAAQ est le 7 mars 2019, la maturité moyenne des données de lésions survenues en 2001 est de près de 18 ans (212 mois), tandis que la maturité moyenne des données de lésions survenues en 2015 est d’environ 3 ans et 8 mois (44 mois). Ceci est problématique, dans la mesure où il ne sera pas possible de calculer les coûts des lésions indemnisées par la SAAQ, de 2001 à 2015, avec des données ayant la même maturité que celle utilisée pour les données de la CNESST (36 mois).

Pour pallier ce problème, un compromis a été nécessaire. Ainsi, les coûts des lésions non professionnelles sont estimés seulement pour les lésions survenues en 2015, avec 44 mois de maturité. Dans les sections 5.4 et 5.5 uniquement, les données de la CNESST, pour les lésions de 2015, sont ajustées afin de refléter la situation à 42 mois en moyenne après la survenue des lésions²¹. Ceci permet la comparaison entre les coûts des lésions professionnelles et non professionnelles. Par contre, ces analyses se limitent à une seule année de lésion et il y aura un écart d’environ deux mois entre la maturité des données de la SAAQ et celle des données de la CNESST. Il s’agit d’un compromis qui va tout de même permettre de présenter, pour une année donnée, un portrait plus complet et inédit des coûts des ART assumés par la société québécoise.

²⁰ Comme mentionné à la section 4.4.3, ces coûts représentent la perte de temps productif assumé par l’employeur le jour de l’accident.

²¹ Cet ajustement est possible grâce à l’accès de l’IRSST aux bases de données de la CNESST.

Toutefois, une mise en garde doit être effectuée quant à la représentativité des résultats présentés aux sections 5.4 et 5.5 du présent rapport. Ces résultats constituent une analyse de l'état de la situation à l'année 2015, qui n'est pas nécessairement représentative de l'ensemble de la période à l'étude, soit de 2001 à 2015.

5. RÉSULTATS

5.1 Les lésions professionnelles liées à un ART

De 2001 à 2015, on dénombre 20 606 lésions professionnelles indemnisées par la CNESST et liées à un ART, soit une moyenne de 1 374 par année. L'évolution du nombre de cas, sur la période à l'étude, se fait en deux temps. On constate d'abord une hausse du nombre de lésions de 2001 à 2005, suivi par une baisse de 2005 à 2015. Sur l'ensemble de la période à l'étude, le nombre de lésions passe de 1 324 en 2001 à 1 179 en 2015, soit une baisse de 145 lésions (figure 5.1).

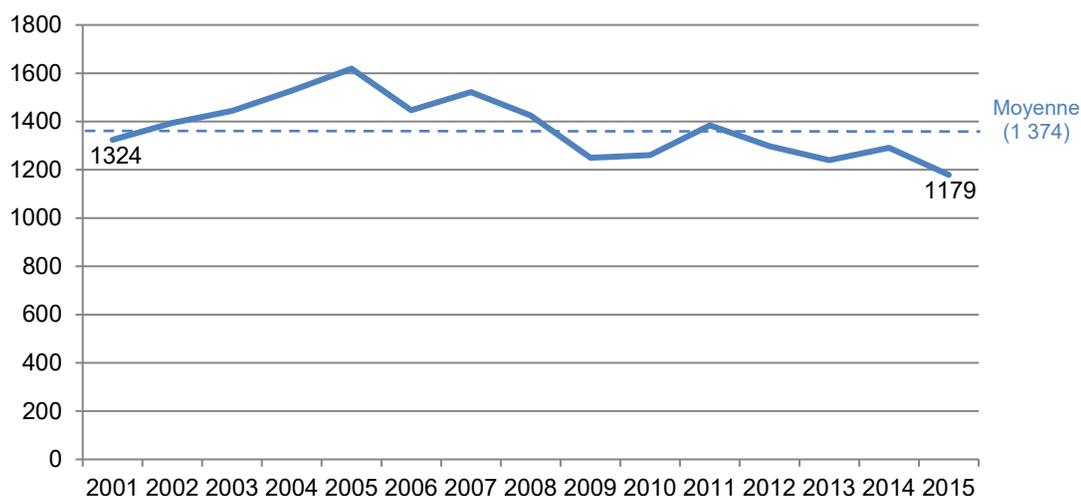


Figure 5.1. Évolution du nombre de lésions professionnelles liées à un ART, Québec, 2001-2015.

Comme il est possible de le constater à la figure 5.2, le nombre de lésions professionnelles liées à un ART a diminué de 11 % de 2001 à 2015. En comparaison, sur la même période, le nombre total de lésions liées à un accident du travail au Québec a diminué de 38 %. Le nombre de lésions liées à un ART n'a donc pas diminué de façon aussi importante que la baisse observée pour l'ensemble des accidents du travail.

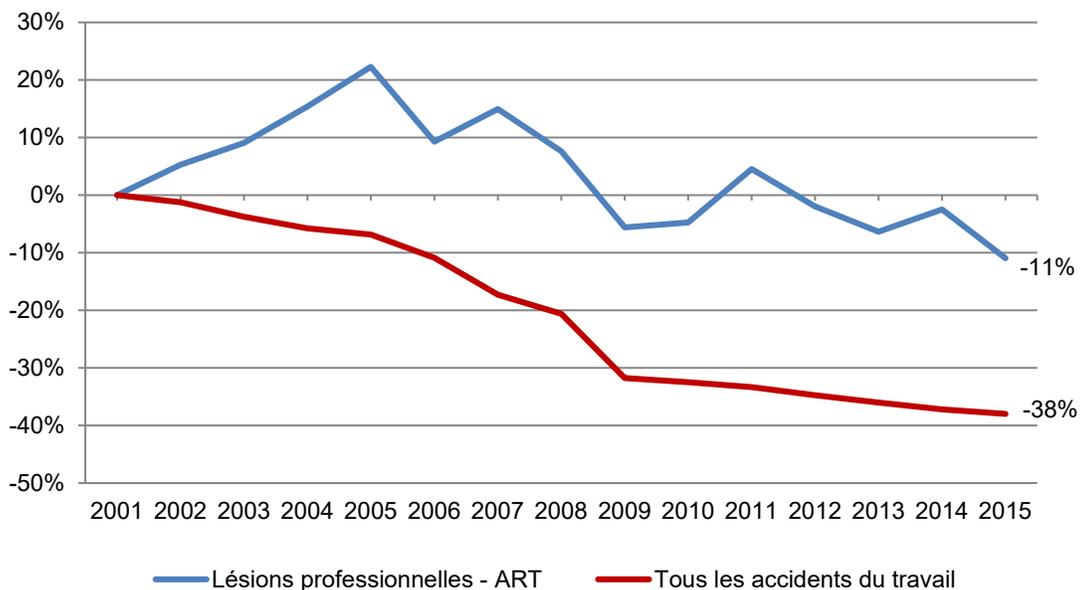


Figure 5.2. Évolution des lésions professionnelles liées à un ART, par rapport à l'évolution de l'ensemble des accidents acceptés, Québec, 2001-2015.

Parmi l'ensemble des lésions professionnelles acceptées en lien avec un ART sur la période à l'étude, on recense un total de 328 décès. Ce nombre de décès atteint un maximum annuel de 39 en 2005 et un minimum de 9 en 2015, pour une moyenne de 22 par année (figure 5.3). Sur l'ensemble de la période, il s'agit d'une baisse de 50 % du nombre de décès²².

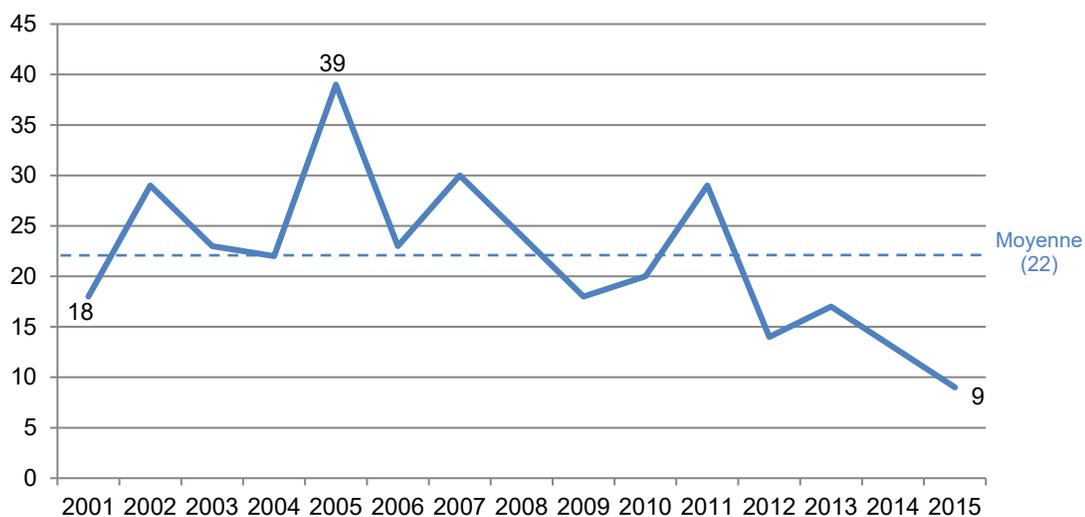


Figure 5.3. Évolution du nombre de décès acceptés liés à un ART, Québec, 2001-2015.

²² En utilisant plutôt l'année 2005 comme année de départ, soit l'année où l'on recense le plus de décès, la baisse constatée est de 77 %.

5.2 Le coût des lésions professionnelles liées à un ART

Les estimations de coûts présentées dans cette section reposent sur la méthodologie présentée à la section 4.3.1.

Sur la période 2001-2015, il est estimé que les 20 606 lésions professionnelles liées à un ART ont engendré un total d'environ 2,7 milliards de dollars en coûts pour la société, en dollars de 2015. Environ 69 % de ces coûts sont des coûts humains et 26 % des coûts liés à la productivité perdue et des coûts salariaux (figure 5.4).

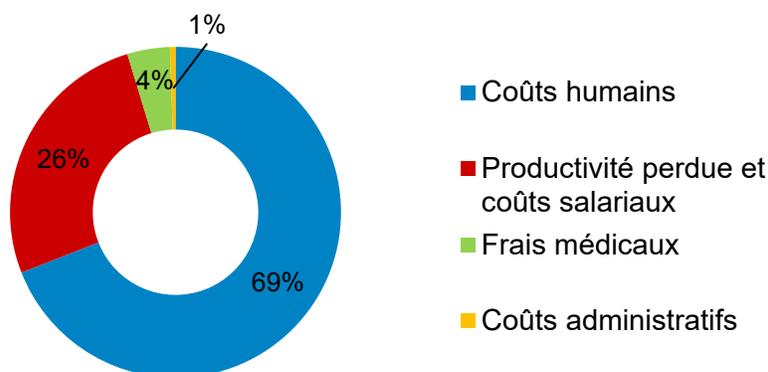


Figure 5.4. Répartition des coûts des lésions professionnelles liées à un ART, Québec, 2001-2015.

L'évolution des coûts des lésions professionnelles, de 2001 à 2015, est similaire à l'évolution des nombres de cas, c'est-à-dire qu'elle se fait en deux temps. On constate d'abord une hausse de 2001 à 2005, suivi d'une baisse de 2005 à 2015 (figure 5.5). Les lésions professionnelles liées à un ART engendrent en moyenne pour 180 millions de dollars en coûts par année. L'année 2005 est l'année pour laquelle les coûts engendrés sont les plus élevés (285 M\$). C'est d'ailleurs pour cette même année que l'on recense le plus de lésions (figure 5.1) et de décès (figure 5.3).

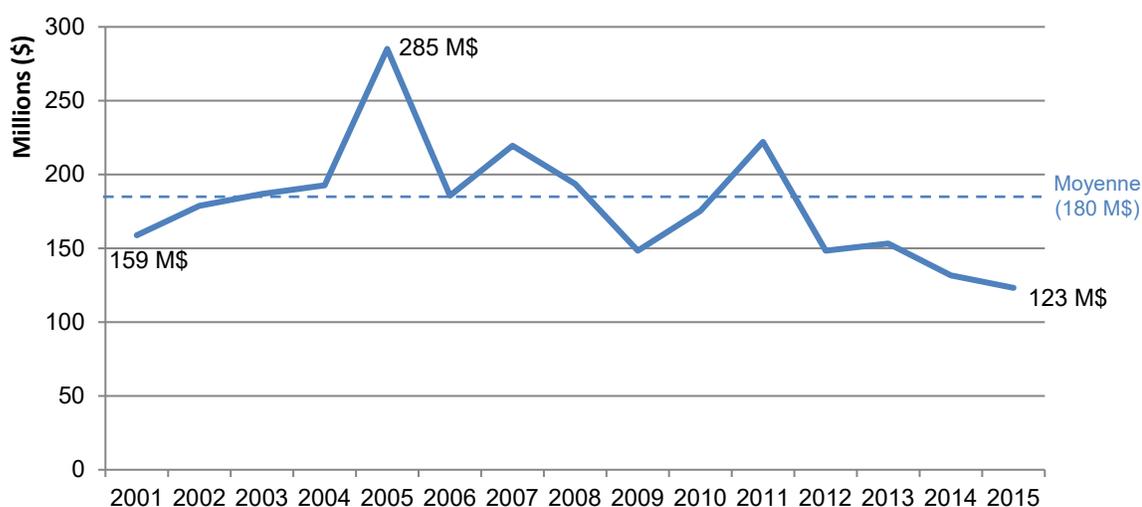


Figure 5.5. Évolution des coûts totaux des lésions professionnelles liées à un ART, Québec, 2001-2015 (\$ de 2015).

Sur la période à l'étude, le coût moyen d'une lésion professionnelle liée à un ART est estimé à 131 200 \$²³. En termes d'évolution, on constate que le coût moyen évolue de façon similaire à l'évolution du nombre de décès (figure 5.6). Ce lien existe même pour le total des coûts par année (figure 5.5). Ceci s'explique en partie par le fait que les décès entraînent des coûts élevés, soit environ 3,5 M\$ par cas. Seulement 1,6 % des lésions professionnelles liées à un ART impliquent un décès, mais celles-ci engendrent 42,9 % des coûts totaux estimés.

Il ressort de ces figures que la présence d'un décès est un élément qui a une grande influence sur la variation du coût total par année et du coût moyen par lésion. Avec un coût moyen d'environ 3,5 M\$ par cas, la présence de décès dans des sous-catégories d'accidents routiers aura un impact d'autant plus grand que le nombre de lésions sera petit. Il faudra en tenir compte dans l'analyse des résultats. Un seul événement accidentel mortel pouvant grandement modifier les coûts.

Ainsi, pour un groupe donné, s'il y a eu moins de 50 lésions professionnelles durant la période 2001-2015, le coût moyen par lésion ne sera pas présenté dans les tableaux de la présente section.

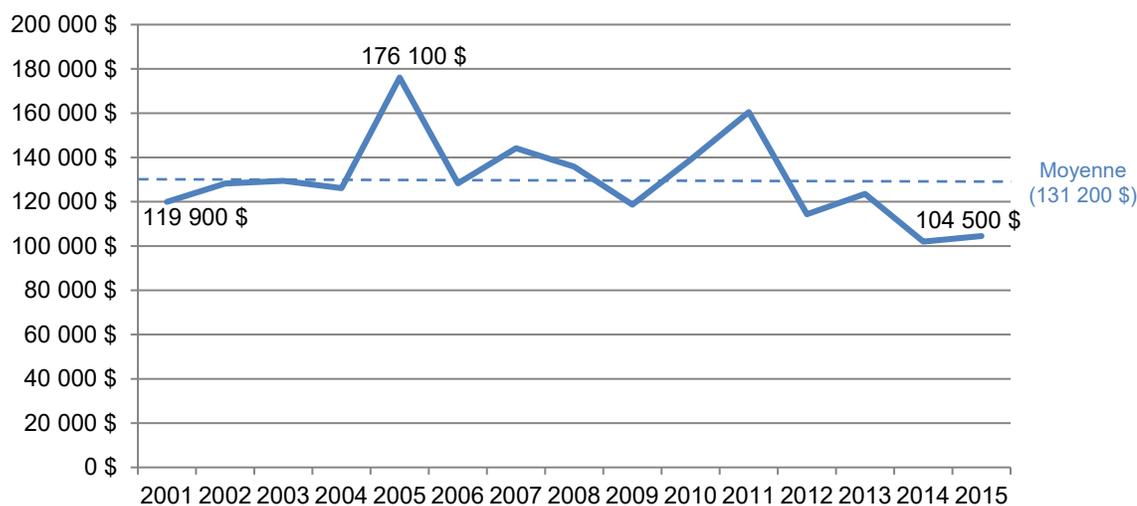


Figure 5.6. Évolution du coût moyen des lésions professionnelles liées à un ART, Québec, 2001-2015 (\$ de 2015).

5.2.1. Coût selon l'industrie

L'industrie du transport par camion est celle qui engendre le plus de lésions liées à un ART, ainsi que le plus de coûts (609 M\$) (tableau 5.1). Cette industrie génère à elle seule environ 12 % des cas et 23 % des coûts. Les quatre autres industries ayant les coûts totaux les plus élevés sont dans l'ordre, les entrepreneurs spécialisés de la construction (182 M\$), les services administratifs et services de soutien²⁴ (157 M\$), les administrations publiques locales, municipales et régionales (132 M\$) ainsi que le transport en commun et transport terrestre de voyageurs (95 M\$).

²³ À titre de comparaison, le coût moyen d'une lésion professionnelle au Québec de 2006 à 2015, tous types de lésions et d'industries confondus, est de 51 000 \$, également en dollars de 2015.

²⁴ Cette industrie comprend les agences de location de personnel.

Tableau 5.1. Coûts des lésions professionnelles liées à un ART selon l'industrie, en ordre décroissant des coûts totaux (15 premiers), Québec, 2001-2015 (\$ de 2015)

SCIAN	Industrie	Nombre de lésions	Coûts totaux	Rang
484	Transport par camion	2 433	609 034 000 \$	1
238	Construction - Entrepreneurs spécialisés	646	182 402 000 \$	2
561	Services administratifs et services de soutien	1 003	156 649 000 \$	3
913	Administrations publiques locales, municipales et régionales	2 289	131 701 000 \$	4
485	Transport en commun et transport terrestre de voyageurs	1 657	94 962 000 \$	5
912	Administrations publiques provinciales et territoriales	1 318	92 144 000 \$	6
237	Travaux de génie civil	285	85 605 000 \$	7
541	Services professionnels, scientifiques et techniques	404	83 774 000 \$	8
562	Services de gestion des déchets et d'assainissement	248	67 958 000 \$	9
611	Services d'enseignement	375	63 510 000 \$	10
418	Grossistes-marchands de produits divers	247	61 651 000 \$	11
488	Activités de soutien au transport	300	58 750 000 \$	12
115	Activités de soutien à l'agriculture et à la foresterie	126	51 361 000 \$	13
621	Services de soins de santé ambulatoires	1 189	49 734 000 \$	14
811	Réparation et entretien	299	48 240 000 \$	15
	Autres	7 787	865 734 000 \$	
	Total	20 606	2 703 208 000 \$	

Les cinq industries pour lesquelles le coût moyen par lésion est le plus élevé sont les activités de soutien à l'agriculture et à la foresterie (407 600 \$), les services d'hébergement (331 500 \$), les travaux de génie civil (300 400 \$), la fabrication de produits minéraux non métalliques (294 300 \$) et les entrepreneurs spécialisés de la construction (282 400 \$) (tableau 5.2).

Tableau 5.2. Coût moyen des lésions professionnelles liées à un ART selon l'industrie, en ordre décroissant du coût moyen (15 premiers), Québec, 2001-2015 (\$ de 2015)

SCIAN	Industrie	Nombre de lésions	Coût moyen par lésion	Rang
115	Activités de soutien à l'agriculture et à la foresterie	126	407 600 \$	1
721	Services d'hébergement	62	331 500 \$	2
237	Travaux de génie civil	285	300 400 \$	3
327	Fabrication de produits minéraux non métalliques	115	294 300 \$	4
238	Construction - Entrepreneurs spécialisés	646	282 400 \$	5
562	Services de gestion des déchets et d'assainissement	248	274 000 \$	6
113	Foresterie et exploitation forestière	169	256 300 \$	7
484	Transport par camion	2 433	250 300 \$	8
418	Grossistes-marchands de produits divers	247	249 600 \$	9
321	Fabrication de produits en bois	95	240 800 \$	10
541	Services professionnels, scientifiques et techniques	404	207 400 \$	11
412	Grossistes-marchands de pétrole et de produits pétroliers	83	205 600 \$	12
488	Activités de soutien au transport	300	195 800 \$	13
414	Grossistes-marchands d'articles personnels et ménagers	83	193 200 \$	14
413	Grossistes-marchands de produits alimentaires, de boissons et de tabac	245	183 100 \$	15
	Autres	15 065	86 600 \$	
	Total	20 606	131 200 \$	

Note : Les industries qui ne présentent pas au moins 50 lésions sur l'ensemble de la période sont exclues du présent tableau.

Le classement des industries selon le coût moyen est influencé, en partie, par la proportion ou le nombre de décès dans chacune des industries. Par exemple, le coût moyen par lésion dans les activités de soutien à l'agriculture et la foresterie (SCIAN 115) est élevé en grande partie en raison des sept décès dans les activités de soutien à l'élevage (SCIAN 1152). Le tableau de l'annexe B présente les industries pour lesquelles on recense le plus de décès liés à un ART sur la période à l'étude. L'industrie qui affiche le plus de décès est celle du transport par camion, avec 80 décès.

5.2.2 Coût selon la profession

La profession de camionneur est celle qui engendre le plus de lésions (3 515) et le plus de coûts (813 M\$) (tableau 5.3). Cette dernière représente environ 17 % des lésions et 30 % des coûts. Les quatre autres professions qui génèrent le plus de coûts sont dans l'ordre les manœuvres manutentionnaires et travailleurs assimilés non classés ailleurs (158 M\$), les chauffeurs-livreurs (128 M\$), les agents de police et détectives de la police officielle (77 M\$) et les conducteurs d'autobus (55 M\$).

Tableau 5.3. Coûts des lésions professionnelles liées à un ART selon la profession, en ordre décroissant des coûts totaux (15 premiers), Québec, 2001-2015 (\$ de 2015)

Profession	Nombre de lésions	Coûts totaux	Rang
Camionneurs	3 515	813 120 000 \$	1
Manœuvres manutentionnaires et travailleurs assimilés, nca	1 073	158 287 000 \$	2
Chauffeurs-livreurs	1 321	128 492 000 \$	3
Agents de police et détectives de la police officielle	1 738	76 589 000 \$	4
Conducteurs d'autobus	1 259	54 969 000 \$	5
Gardiens et agents de sécurité	412	36 780 000 \$	6
Manœuvres excavateurs, niveleurs, paveurs, travailleurs assimilés	48	36 063 000 \$	7
Voyageurs de commerce	222	34 079 000 \$	8
Chauffeurs de taxi et chauffeurs particuliers	173	28 641 000 \$	9
Manœuvres et travailleurs assimilés du bâtiment	85	26 890 000 \$	10
Ouvriers agricoles de l'élevage	8	23 431 000 \$	11
Excavateurs, niveleurs et travailleurs assimilés	178	22 721 000 \$	12
Ouvriers agricoles, en général	16	21 879 000 \$	13
Manœuvres et travailleurs assimilés, nca	218	21 133 000 \$	14
Personnel spécialisé et auxiliaires des soins infirmiers et thérapeutiques	496	20 881 000 \$	15
Autres	9 844	1 199 253 000 \$	
Total	20 606	2 703 208 000 \$	

Note : Le sigle nca signifie « non classé ailleurs ».

En termes de coût moyen par lésion, ce sont les manœuvres et travailleurs assimilés du bâtiment (316 400 \$) qui arrivent en tête de liste, suivie par les charpentiers en charpentes de bois et travailleurs assimilés (285 300 \$), les mécaniciens et réparateurs machines industrielles, agricoles et de construction (256 900 \$), les vendeurs et commis vendeurs de biens de consommation non classés ailleurs (248 900 \$) et les camionneurs (231 300 \$) (tableau 5.4).

Tableau 5.4. Coût moyen des lésions professionnelles liées à un ART selon la profession, en ordre décroissant du coût moyen (15 premiers), Québec, 2001-2015 (\$ de 2015)

Profession	Nombre de lésions	Coût moyen par lésion	Rang
Manœuvres et travailleurs assimilés du bâtiment	85	316 400 \$	1
Charpentiers en charpentes de bois et travailleurs assimilés	55	285 300 \$	2
Mécaniciens et réparateurs de machines industrielles, agricoles et de construction	62	256 900 \$	3
Vendeurs et commis vendeurs de biens de consommation, nca	83	248 900 \$	4
Camionneurs	3 515	231 300 \$	5
Surveillants et contremaîtres, nca	61	218 800 \$	6
Chauffeurs de taxi et chauffeurs particuliers	173	165 600 \$	7
Autre personnel d'exploitation des transports, nca	102	158 600 \$	8
Personnel d'exploitation des transports routiers, nca	118	156 400 \$	9
Voyageurs de commerce	222	153 500 \$	10
Manœuvres manutentionnaires et travailleurs assimilés, nca	1 073	147 500 \$	11
Mécaniciens et réparateurs de véhicules automobiles	122	142 600 \$	12
Conducteurs de matériel de manutention, nca	72	134 100 \$	13
Autres enseignants et personnel assimilé, nca	76	133 300 \$	14
Enseignants écoles primaires, secondaires et personnel assimilé	52	132 200 \$	15
Autres	14 735	101 700 \$	
Total	20 606	131 200 \$	

Note : Le sigle nca signifie « non classé ailleurs ». Les professions qui ne présentent pas au moins 50 lésions sur l'ensemble de la période sont exclues du présent tableau.

Comme au tableau 5.2, les coûts moyens estimés au tableau 5.4 peuvent être considérablement influencés par le nombre de décès parmi ces professions. Le tableau de l'annexe C présente les professions pour lesquelles on recense le plus de décès liés à un ART sur la période à l'étude. La profession de camionneur est celle qui se trouve en tête de liste, avec 130 décès. À noter qu'on recense quatre décès parmi les manœuvres et travailleurs assimilés du bâtiment, qui se trouvent au haut du classement du tableau 5.4.

5.2.3 Coût selon le genre d'accident

Les collisions entre véhicules se déplaçant en directions opposées (416 M\$) sont le genre d'accident routier qui génère le plus de coûts (tableau 5.5). Les quatre autres catégories²⁵ qui suivent dans l'ordre sont les sorties de route sans collision (201 M\$), les collisions entre véhicules se déplaçant dans la même direction (177 M\$), les tête-à-queue ou capotages - sans collision (170 M\$) et les piétons heurtés par un véhicule ou équipement mobile sur la chaussée (162 M\$).

²⁵ En excluant du classement les catégories qui sont peu informatives sur le genre d'accident.

Tableau 5.5. Coûts des lésions professionnelles liées à un ART selon le genre d'accident, en ordre décroissant des coûts totaux (15 premiers), Québec, 2001-2015 (\$ de 2015)

Genre d'accident	Nombre de lésions	Coûts totaux	Rang
Collision entre véhicules se déplaçant en directions opposées	1 397	415 847 000 \$	1
Sortie de route - sans collision	1 301	200 739 000 \$	2
Collision entre véhicules se déplaçant dans la même direction	2 512	177 296 000 \$	3
Tête-à-queue ou capotage - sans collision	860	169 780 000 \$	4
Piéton heurté par véhicule, équipement mobile, sur chaussée	535	161 614 000 \$	5
Collision entre véhicules en mouvement à une intersection	1 673	121 557 000 \$	6
Véhicule heurtant objet ou équipement immobile côté de route	506	94 778 000 \$	7
Collision entre véhicules, équipement mobile, np	1 063	80 893 000 \$	8
Piéton heurté par véhicule, équipement mobile, zone non routière	256	75 913 000 \$	9
Piéton heurté par véhicule, équipement mobile, côté de route	174	72 573 000 \$	10
Collision entre véhicules, équipement mobile, nca	786	57 520 000 \$	11
Collision véhicule mouvement et véhicule immobile sur chaussée	1 269	51 898 000 \$	12
Piéton heurté par véhicule, équipement mobile, np	183	37 490 000 \$	13
Accident sans collision, nca	552	35 955 000 \$	14
Véhicule heurtant objet ou équipement immobile sur chaussée	340	30 398 000 \$	15
Accident de la route, nca ou np	4 329	437 787 000 \$	
Accident de transport, nca ou np	249	38 730 000 \$	
Non codé ou inconnu	1 340	331 098 000 \$	
Autres	1 281	111 343 000 \$	
Total	20 606	2 703 208 000 \$	

Note : Les sigles nca et np signifient respectivement « non classé ailleurs » et « non précisé ».

Les cinq genres d'accidents²⁶ qui engendrent les coûts moyens par lésions les plus élevés sont dans l'ordre, les piétons heurtés par un véhicule ou un équipement mobile sur le côté de route (417 100 \$), les piétons heurtés par un véhicule ou un équipement mobile sur la chaussée (302 100 \$), les collisions entre véhicules se déplaçant en directions opposées (297 700 \$), les piétons heurtés par un véhicule ou un équipement mobile dans une zone non routière (296 500 \$) et les piétons heurtés par un véhicule ou un équipement mobile non précisé (204 900 \$) (tableau 5.6). Les accidents de travailleurs piétons occupent donc quatre des cinq genres d'accidents entraînant les coûts moyens par lésion les plus élevés.

²⁶ Idem.

Tableau 5.6. Coût moyen des lésions professionnelles liées à un ART selon le genre d'accident, en ordre décroissant du coût moyen (15 premiers), Québec, 2001-2015 (\$ de 2015)

Genre d'accident	Nombre de lésions	Coût moyen par lésion	Rang
Piéton heurté par véhicule, équipement mobile, côté de route	174	417 100 \$	1
Piéton heurté par véhicule, équipement mobile, sur chaussée	535	302 100 \$	2
Collision entre véhicules se déplaçant en directions opposées	1 397	297 700 \$	3
Piéton heurté par véhicule, équipement mobile, zone non routière	256	296 500 \$	4
Piéton heurté par véhicule, équipement mobile, np	183	204 900 \$	5
Tête-à-queue ou capotage - sans collision	860	197 400 \$	6
Véhicule heurtant objet ou équipement immobile côté de route	506	187 300 \$	7
Sortie de route - sans collision	1 301	154 300 \$	8
Collision entre véhicules, équipement mobile	133	143 600 \$	9
Collision véhicule en mouvement et véhicule immobile, côté de route	273	110 800 \$	10
Véhicule heurtant objet ou équipement immobile sur chaussée	340	89 400 \$	11
Collision entre véhicules, équipement mobile, np	1 063	76 100 \$	12
Accident sans collision, np	200	74 900 \$	13
Collision entre véhicules, équipement mobile, nca	786	73 200 \$	14
Collision entre véhicules en mouvement à une intersection	1 673	72 700 \$	15
Accident de transport, nca ou np	249	155 500 \$	
Accident de la route, nca ou np	4 329	101 100 \$	
Non codé ou inconnu	1 340	247 100 \$	
Autres	5 008	62 300 \$	
Total	20 606	131 200 \$	

Note : Les sigles nca et np signifient respectivement « non classé ailleurs » et « non précisé ». Les genres d'accidents qui ne présentent pas au moins 50 lésions sur l'ensemble de la période sont exclus du présent tableau.

À noter que certains genres d'accidents auraient pu être regroupés et ainsi présenter un tout autre classement. Par exemple, en regroupant l'ensemble des accidents impliquant des travailleurs piétons, on constitue un groupe composé de 1 148 lésions qui engendrent des coûts totaux estimés à environ 348 M\$, soit 302 800 \$ par lésion. En ne faisant aucun autre regroupement, les accidents qui impliquent des travailleurs piétons se retrouvent ainsi au deuxième rang en termes de coûts totaux et au premier rang en termes de coût moyen par lésion.

Le genre d'accident est une variable précieuse, car elle constitue la principale variable descriptive dans la base de données de la CNESST qui fournit une information sur l'événement accidentel lui-même. Les autres variables décrivent plutôt des caractéristiques liées à la blessure, au travailleur ou à l'industrie. Toutefois, même avec cette variable, on constate au tableau 5.5 et au tableau 5.6 que plusieurs ART se retrouvent dans des catégories qui n'apportent aucune information pertinente (*i.e.* accidents de la route non classés ailleurs ou non précisés, accidents de transport non classés ailleurs ou non précisés, genre non codé ou inconnu). Ceci concerne environ 29 % des lésions liées à un ART. Ce constat démontre tout l'intérêt de procéder à un appariement avec les données de la SAAQ. Ces dernières contiennent plusieurs variables qui caractérisent des circonstances liées à la survenue ou à la gravité de l'accident routier (p. ex. :

causes de l'accident, environnement, type de véhicule, état de la surface, vitesse autorisée). Des informations supplémentaires utiles pour la prévention des ART.

5.3 Les lésions non professionnelles liées à un ART

L'appariement des données de la CNESST avec celles de la SAAQ permet, grâce aux informations provenant de rapports de police, d'identifier, sur la période allant de 2001 à 2015, 7 590 blessés impliqués dans un ART. Ceux-ci n'étaient pas des personnes au travail au moment de l'accident. Sur la même période, 3 497 dossiers d'indemnisation ont été ouverts et acceptés à la SAAQ, pour une moyenne de 233 par année²⁷. Sur l'ensemble de la période à l'étude, ceci fait passer le nombre total de lésions acceptées liées à un ART de 20 606 à 24 103, soit une augmentation de 17 %. Ce qui donne une moyenne de 1 607 lésions (professionnelles et non professionnelles) par année (figure 5.7).

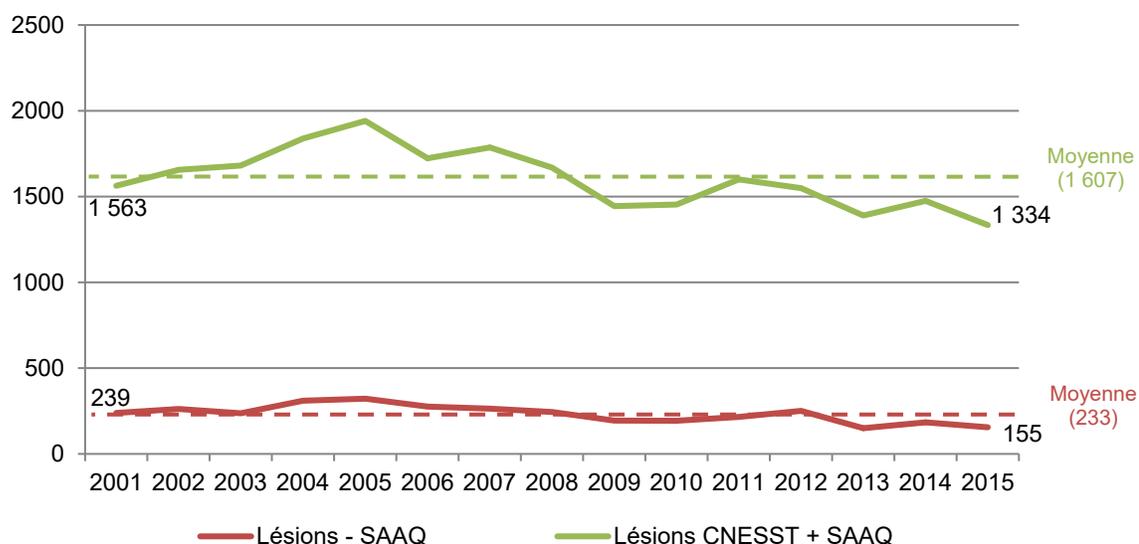


Figure 5.7. Évolution des lésions professionnelles et non professionnelles liées à ART, selon l'assureur, Québec, 2001-2015.

Parmi les 3 497 lésions non professionnelles acceptées à la SAAQ de 2001 à 2015, il y a 383 décès. En ajoutant ces cas à ceux identifiés dans la base de données de la CNESST, cela fait passer le nombre total de décès liés à un ART de 328 à 711, une augmentation de 117 %. On constate ainsi que la proportion de blessures ayant engendré un décès est plus élevée pour les lésions non professionnelles que pour les lésions professionnelles (11,0 % c. 1,6 %). C'est à l'année 2005 que l'on retrouve le plus de décès liés à des lésions non professionnelles (44 décès), tout comme c'est le cas pour les décès liés aux lésions professionnelles (39 décès; figure 5.3). Ensemble, il y a donc eu 83 décès liés à un ART en 2005 (figure 5.8), ce qui est bien supérieur à la moyenne annuelle de 47 décès durant la période 2001-2015.

²⁷ Le faible nombre de dossiers d'indemnisation par rapport au nombre de blessés identifiés par les rapports de police s'explique par le nombre élevé de blessures légères (86 % des cas). Seulement 33 % de celles-ci mènent à l'ouverture d'un dossier d'indemnisation.

Ces chiffres viennent soutenir la prémisse selon laquelle il est important de considérer les lésions non professionnelles dans l'analyse des conséquences des ART, en particulier au regard des décès.

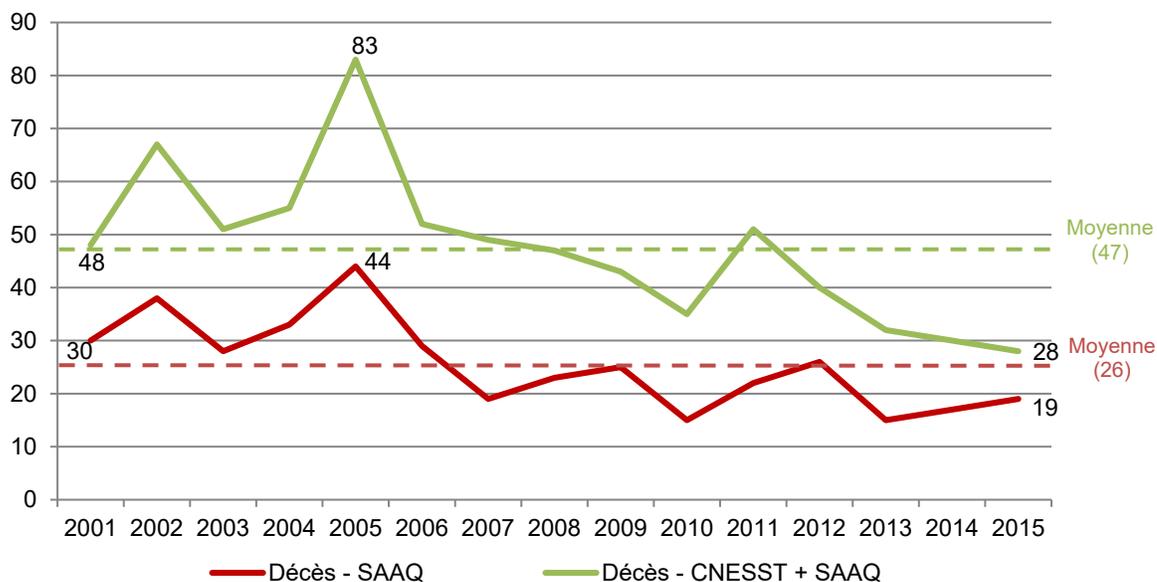


Figure 5.8. Évolution des décès liés à un ART, selon l'assureur, Québec, 2001-2015.

Un élément qui différencie les lésions professionnelles des lésions non professionnelles est la distribution des lésions selon l'âge. Puisque les lésions acceptées par la SAAQ ne se limitent pas qu'à des travailleurs, celles-ci présentent une distribution des cas en fonction de l'âge plus étalée que les lésions acceptées par la CNESST (figure 5.9).

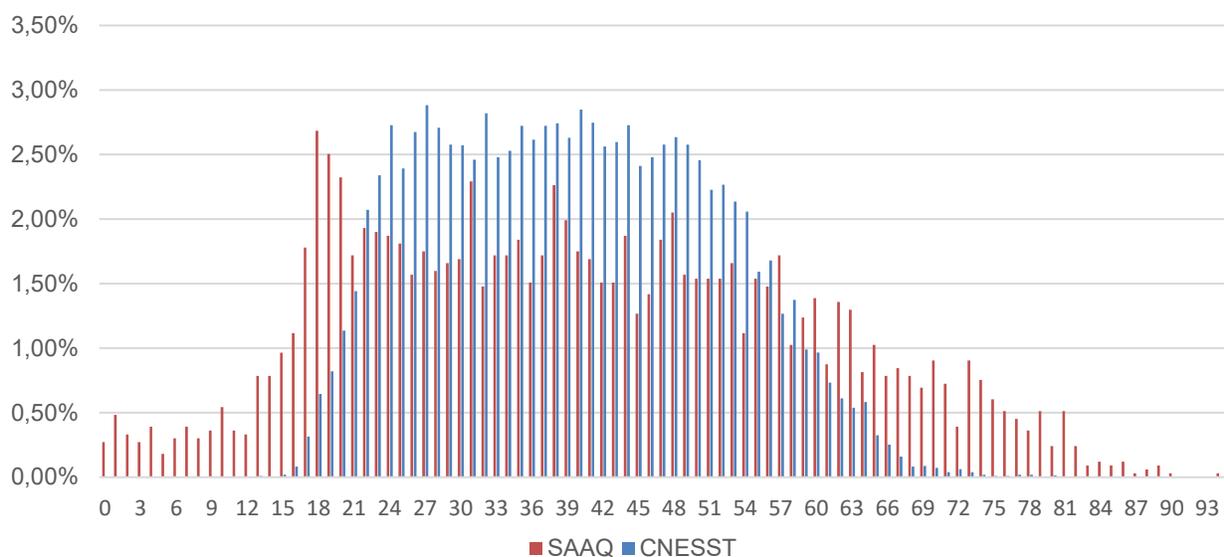


Figure 5.9. Distribution des cas de lésions liées à un ART selon l'âge (CNESST c. SAAQ), Québec, 2001 à 2015.

Dans le tableau 5.7, on constate effectivement que 99 % des lésions professionnelles surviennent à des travailleurs âgés entre 15 ans et 64 ans. Cette proportion est plutôt de 82 % pour les lésions acceptées à la SAAQ. Autre fait intéressant, 71 % des cas de lésions professionnelles liées à un ART surviennent à des hommes, tandis que pour les lésions non professionnelles, la répartition est presque égale entre les femmes et les hommes (51 % c. 49 %). Il est possible que cela soit le reflet d'une surreprésentation des hommes dans les professions qui sont plus souvent sur la route que d'autres (p. ex. : camionneur, policier), plutôt que d'un risque d'accident plus élevé pour les hommes.

Tableau 5.7. Répartition des lésions professionnelles selon l'âge et le sexe (CNESST c. SAAQ), Québec, 2001 à 2015

Lésions professionnelles (CNESST)				
Groupe d'âge	Femmes	Hommes	Total	%
0-14	1	3	4	0 %
15-64	5 867	14 484	20 351	99 %
65+	28	223	251	1 %
Total	5 896	14 710	20 606	100 %
%	29 %	71 %	100 %	

Lésions non professionnelles (SAAQ)				
Groupe d'âge	Femmes	Hommes	Total	%
0-14	92	110	202	6 %
15-64	1 398	1 319	2 717	82 %
65+	197	198	395	12 %
Total	1 687	1 627	3 314	100 %
%	51 %	49 %	100 %	

Note : En raison de valeurs manquantes sur l'âge ou le sexe, le nombre de lésions non professionnelles dans le tableau est inférieur au total de lésions acceptées de 2001 à 2015.

Le rapport de police permet d'identifier jusqu'à 10 causes de l'accident parmi une liste plutôt exhaustive. Le policier doit toutefois identifier les deux principales causes selon lui. Ce sont ces deux causes qui seront utilisées dans cette étude. Comme il est possible de le constater au tableau 5.8, les causes ont été regroupées en huit catégories, en plus d'une catégorie « Autres causes ». À noter que les deux principales causes d'un accident peuvent se retrouver dans deux catégories différentes. Pour cette raison, la somme des lésions non professionnelles au tableau 5.8 n'est pas égale à ce que l'on retrouve aux tableaux précédents. La vitesse ou comportement imprudent (42 %) est la cause la plus commune des accidents ayant entraîné une lésion non professionnelle, suivi par l'inattention, la distraction et l'usage d'un cellulaire (33 %), selon les observations du policier qui a rempli le rapport d'accident²⁸. De plus, lorsque ces causes réfèrent à un comportement, il n'y a aucune indication permettant de savoir si c'est le comportement du travailleur ou celui d'une des autres personnes impliquées dans l'accident. Par

²⁸ Parmi les autres comportements imprudents, on retrouve, par exemple, le fait de suivre de trop près, de virer à un endroit interdit, de conduire du mauvais côté de la voie ou d'effectuer un dépassement interdit. Pour ce qui a trait à l'inattention et la distraction, cette catégorie inclut, par exemple, le fait d'être déconcentré par une personne à l'intérieur du véhicule ou en raison de la manipulation de la radio, d'un écran ou d'un terminal véhiculaire.

ailleurs, il ressort que le non-respect d'un arrêt/feu (25 %) et les conditions météorologiques (20 %) sont aussi des causes fréquentes d'accident.

Tableau 5.8. Répartition des lésions non professionnelles selon les causes de l'accident, Québec, 2001 à 2015

Causes de l'accident	N ^{bre} lésions	%
Vitesse/comportement imprudent	1 468	42 %
Inattention, distraction, usage d'un cellulaire	1 157	33 %
Non-respect d'un arrêt/feu	876	25 %
Conditions météorologiques	708	20 %
Fatigue/malaise	149	4 %
Obstacle temporaire/animaux/problème d'infrastructure	136	4 %
Facultés affaiblies (alcool, drogues, médicaments)	111	3 %
Problème avec le véhicule	66	2 %
Autres causes non classées ailleurs ou non précisées	446	13 %

5.4 Le coût des lésions non professionnelles liées à un ART

Comme mentionné à la section 4.3.2, les coûts des lésions non professionnelles sont estimés pour les lésions survenues en 2015 seulement et avec des données ayant en moyenne 44 mois de maturité. Ces coûts sont estimés à 71,1 M\$, en dollars de 2015. Les coûts humains représentent 75 % des coûts, suivi par la productivité perdue et les coûts salariaux (22 %), les frais médicaux (3 %) et les coûts administratifs (< 1 %) (figure 5.10). Puisque les lésions non professionnelles ne surviennent pas nécessairement à des travailleurs, il n'est pas surprenant de constater que la part des coûts liés à la productivité perdue et aux coûts salariaux soit moins élevée que pour les lésions professionnelles.

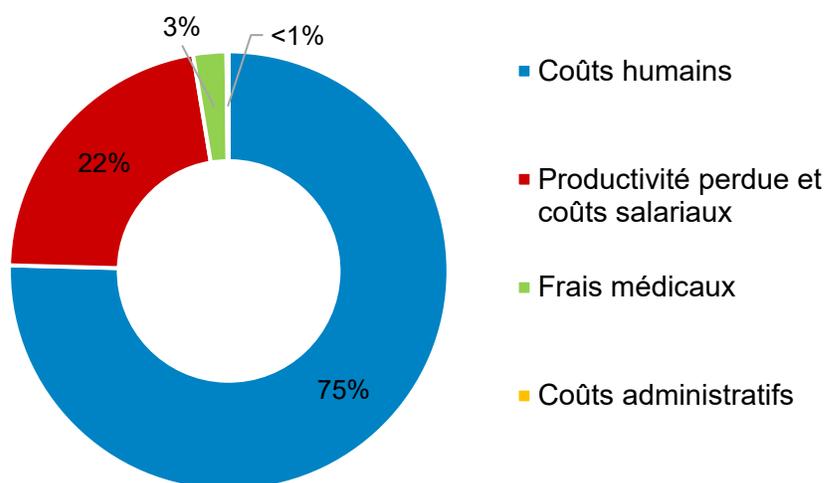


Figure 5.10. Répartition des coûts des lésions non professionnelles liées à un ART, Québec, 2015.

Le tableau 5.9 permet de comparer les coûts des lésions professionnelles et non professionnelles pour l'année 2015²⁹. Les 1 174 lésions professionnelles ont engendré des coûts d'environ 136 millions de dollars, tandis que les lésions non professionnelles ont engendré des coûts d'environ 71 millions de dollars. Ainsi, bien que les lésions non professionnelles n'ajoutent que 154 lésions supplémentaires au bilan des ART de 2015, un ajout de 13 %, celles-ci font augmenter les coûts totaux de 52 %. Ceci s'explique par la gravité plus élevée des lésions non professionnelles, en particulier l'importance du nombre et de la proportion de décès. Par le fait même, le coût moyen d'une lésion non professionnelle est quatre fois plus élevé que le coût moyen d'une lésion professionnelle (461 900 \$ c. 115 500 \$).

En 2015, les ART ont donc engendré un total de 1 328 lésions acceptées à la CNESST et à la SAAQ, et des coûts totaux estimés à environ 207 millions de dollars. Le coût moyen par lésion (professionnelle et non professionnelle) sur l'ensemble de la période s'élève à 155 700 \$.

Tableau 5.9. Coûts des lésions professionnelles et non professionnelles liées à un ART, Québec, 2015

Catégorie de lésion	Nombre de lésions acceptées	Coûts totaux	Coût moyen par lésion
Professionnelles	1 174	135 575 000 \$	115 500 \$
Non professionnelles	154	71 135 000 \$	461 900 \$
Total	1 328	206 710 000 \$	155 700 \$

5.5 Le coût des ART

Dans les sections précédentes, les analyses ont porté sur les lésions liées aux ART. Dans la présente section, les analyses porteront plutôt sur les accidents, un même accident pouvant engendrer des lésions à plusieurs personnes. Comme défini à la section 4.1, un ART est un événement qui implique au moins un travailleur ayant eu une lésion acceptée à la CNESST. De ce fait, il peut y avoir plusieurs personnes blessées au travail dans un même accident ainsi que plusieurs autres personnes blessées qui n'étaient pas nécessairement des travailleurs et, s'ils en étaient, ils ne travaillaient pas au moment de l'accident. Les coûts d'un ART correspondent à la somme des coûts des lésions professionnelles et non professionnelles engendrés par l'accident.

La seule façon de pouvoir effectuer une analyse par accident est de lier chacune des lésions (CNESST et SAAQ) à un seul événement. Dans les données de la CNESST, il n'est pas possible de lier avec une clé commune deux ou plusieurs travailleurs blessés lors d'un même événement. Cependant, les données de la SAAQ permettent de le faire. Un numéro d'accident est attribué à chaque personne impliquée dans un accident de la route, travailleurs et non travailleurs. Ainsi, dans la base de données de la SAAQ, toutes les personnes impliquées dans un même accident auront le même numéro d'accident.

L'analyse en fonction des ART, plutôt qu'en fonction des lésions, nécessite donc d'utiliser uniquement les cas appariés (CNESST-SAAQ), puisque les cas non appariés n'ont pas de numéro d'accident. Il y a toutefois des inconvénients à n'utiliser que les cas appariés. Le principal

²⁹ Un ajustement a été effectué afin que la maturité des données de la CNESST, pour l'année 2015, soit similaire à celle de la SAAQ. Cet ajustement fait en sorte que le nombre de lésions professionnelles en 2015 est réduit de cinq cas et le nombre de lésions non professionnelles est réduit d'un cas. Ceci est dû à des changements dans les dossiers d'indemnisation, ayant comme impact que certaines lésions ne respectent plus les critères établis pour l'identification des ART.

consiste à ne pas présenter un portrait complet de la situation. En effet, il a été démontré que plusieurs ART clairement identifiés par les données de la CNESST n'ont pu être appariés aux données de la SAAQ. De plus, on peut supposer que les cas appariés ne sont probablement pas représentatifs de l'ensemble des cas. Par exemple, on sait que les ART les moins graves sont moins susceptibles de faire l'objet d'un rapport de police, donc également de se retrouver dans la base de données de la SAAQ. On constate d'ailleurs que le coût moyen d'une lésion professionnelle liée à un ART est plus de deux fois plus élevé pour les cas appariés que pour les cas non appariés (136 500 \$ c. 62 600 \$). En quelque sorte, on peut considérer que l'analyse effectuée dans la présente section est une analyse des ART les plus graves survenus en 2015 et n'est pas nécessairement représentative de l'ensemble de la période à l'étude.

Il est à noter que l'utilisation d'une seule année entraîne également un inconvénient en ce qui concerne la présentation des résultats dans les divers tableaux de classements. Selon les variables analysées, et particulièrement celles dont le nombre de modalités est élevé, les nombres de cas présentés dans une catégorie peuvent être faibles. Ainsi, contrairement aux tableaux de résultats de la section 5.2, dans la présente section les coûts moyens seront calculés pour les modalités présentant moins de 50 ART. Une mise en garde doit toutefois être apportée quant à l'utilisation et l'interprétation des coûts moyens estimés pour les modalités présentant moins de 50 ART. Ceux-ci sont davantage à risque d'être influencés par un seul accident grave, comme un décès ou un accident impliquant plusieurs blessés. C'est pour cette raison, entre autres, que l'analyse des résultats dans la présente section nécessite de porter une attention particulière à la présence de décès parmi les modalités dont le coût moyen est élevé.

L'analyse des cas appariés a permis d'identifier 763 ART distincts (tableau 5.10). Ceux-ci ont occasionné des blessures chez 814 personnes au travail au moment de l'accident et 154 autres personnes. Chaque ART analysé a donc engendré en moyenne 1,27 lésion (1,07 lésion professionnelle et 0,2 lésion non professionnelle). L'ensemble de ces 968 lésions ont engendré des coûts totaux estimés à environ 182 M\$, pour un coût moyen par lésion (professionnelle et non professionnelle) de 188 300 \$ et un coût moyen par accident de 238 800 \$, en dollars de 2015. Encore une fois, l'écart important entre le coût moyen d'une lésion professionnelle (136 500 \$) et non professionnelle (461 900 \$) s'explique notamment par la proportion de blessures ayant engendré un décès entre les deux catégories de lésion (1,1 % c. 12,3 %).

Tableau 5.10. Coûts des ART et répartition selon la catégorie de lésion, Québec, 2015

ART – Catégorie de lésion	N ^{bre}	%	Coûts totaux	%	Coût moyen par ART/lésion
ART	763	-	182 242 000 \$	-	238 800 \$
Lésions professionnelles	814	84 %	111 106 000 \$	61 %	136 500 \$
Lésions non professionnelles	154	16 %	71 135 000 \$	39 %	461 900 \$
Total - lésions	968	100 %	182 242 000 \$	100 %	188 300 \$

Selon le nombre de blessés

Au tableau 5.11, on constate que la majorité des ART (82 %) n'engendre qu'un seul blessé, soit le travailleur. Ces ART sont responsables d'environ 43 % des coûts. Il n'est pas étonnant de constater que le coût moyen par ART augmente avec le nombre de blessés impliqués dans l'accident. En effet, ce coût est de 126 300 \$ lorsqu'il y a qu'un seul blessé et 1,4 M\$ lorsqu'il y en a 4 ou plus. Le coût moyen de cette dernière catégorie s'explique en grande partie par les 4

décès recensés sur un total de seulement 14 ART, ce qui donne un nombre de décès par ART de 0,29³⁰.

Tableau 5.11. Coûts des ART selon le nombre de blessés, Québec, 2015

Nombre de blessés	N ^{bre} ART	%	Coûts totaux	%	Coût moyen par ART
1	624	82 %	78 792 000 \$	43 %	126 300 \$
2	105	14 %	58 755 000 \$	32 %	559 600 \$
3	20	3 %	25 015 000 \$	14 %	1 251 000 \$
4 ou plus	14	2 %	19 679 000 \$	11 %	1 406 000 \$
Total	763	100 %	182 242 000 \$	100 %	238 800 \$

Selon les causes de l'accident

On constate au tableau 5.12 que vitesse ou autre comportement imprudent est la cause d'accident qui engendre le plus de coûts, soit environ 92,4 millions de dollars. Cette cause d'accident, lorsqu'elle se retrouve parmi au moins les deux principales causes identifiées par le policier, engendre également un coût moyen par lésion élevé (324 100 \$). C'est lorsqu'un problème avec le véhicule fait partie d'une des deux principales causes de l'accident que le coût moyen par ART est le plus élevé (742 000 \$)³¹. Ce coût moyen élevé s'explique en grande partie par les 4 décès recensés parmi les 22 ART ayant au moins cette cause identifiée par le policier.

Tableau 5.12. Coûts des ART selon les causes de l'accident, Québec, 2015

Cause de l'accident	N ^{bre} ART	%	Coûts totaux	Coût moyen par ART
Inattention, distraction, usage d'un cellulaire	307	40 %	48 342 000 \$	157 500 \$
Vitesse/comportement imprudent	285	37 %	92 381 000 \$	324 100 \$
Conditions météorologiques	81	11 %	17 274 000 \$	213 300 \$
Non-respect d'un arrêt/feu	119	16 %	10 926 000 \$	91 800 \$
Obstacle temporaire/animaux/problème d'infrastructure	30	4 %	2 384 000 \$	79 500 \$
Fatigue/malaise	47	6 %	11 359 000 \$	241 700 \$
Problème avec le véhicule	22	3 %	16 324 000 \$	742 000 \$
Facultés affaiblies (alcool, drogues, médicaments)	9	1 %	43 300 \$	4 800 \$
Autres causes non classées ailleurs ou non précisées	144	19 %	34 150 000 \$	237 200 \$

Note : Les proportions ne doivent pas être additionnées, un accident pouvant avoir jusqu'à deux causes d'attribuées.

Selon le type de véhicule impliqué

Les ART qui n'impliquent ni véhicule d'urgence, ni piéton, ni camion lourd/tracteur routier représentent 60 % des ART, mais 35 % des coûts (tableau 5.13). Ceci s'explique par le coût moyen de ces ART (141 000 \$), qui est environ 41 % de moins que le coût moyen par ART (238 800 \$). À l'opposé, les accidents impliquant au moins un camion lourd ou un tracteur routier représentent 24 % des ART, mais 42 % des coûts. Ces derniers engendrent un coût moyen par ART de 418 800 \$, soit 75 % de plus que le coût moyen par ART. Les ART qui impliquent au

³⁰ En comparaison, le nombre moyen de décès par ART de l'ensemble des 763 ART utilisés pour cette analyse est de 0,04 (28 décès/763 ART).

³¹ Le problème le plus fréquent et qui engendre le plus de coûts est la présence de pneus non adaptés à la période hivernale ou non sécuritaires pour la conduite.

moins un véhicule d'urgence (333 400 \$) ou un piéton (352 800 \$) génèrent également des coûts moyens par ART plus élevés que la moyenne³².

Tableau 5.13. Coûts des ART selon le type de véhicule impliqué, Québec, 2015

Type de véhicule impliqué (ou piéton)	N ^{bre} ART	%	Coûts totaux	%	Coût moyen par ART
Ni véhicule d'urgence, ni piéton, ni camion lourd/tracteur routier	457	60 %	63 972 000 \$	35 %	141 000 \$
Au moins un véhicule d'urgence	84	11 %	28 007 000 \$	15 %	333 400 \$
Au moins un piéton	41	5 %	14 463 000 \$	8 %	352 800 \$
Au moins un camion lourd/tracteur routier	181	24 %	75 800 000 \$	42 %	418 800 \$
Total	763	100 %	182 242 000 \$	100 %	238 800 \$

Selon le genre d'accident

Les collisions avec des objets non fixes (p. ex. : voiture) sont responsables de 74 % des ART et 77 % des coûts (tableau 5.14). Ce sont les collisions avec des objets fixes (p. ex. : fossé, glissière de sécurité, poteau) qui entraînent le coût moyen par ART le plus élevé (337 300 \$).

Tableau 5.14. Coûts des ART selon le genre d'accident, Québec, 2015

Genre d'accident	N ^{bre} ART	%	Coûts totaux	%	Coût moyen par ART
Sans collision	100	13 %	10 193 000 \$	6 %	101 900 \$
Avec collision (objet non fixe)	566	74 %	140 131 000 \$	77 %	247 600 \$
Avec collision (objet fixe)	94	12 %	31 703 000 \$	17 %	337 300 \$
Non précisé	3	< 1 %	214 000 \$	< 1 %	71 300 \$
Total	763	100 %	182 242 000 \$	100 %	238 800 \$

Selon le croquis

Les collisions frontales ne représentent que 7 % des ART, mais 30 % des coûts totaux (tableau 5.15). En raison de la gravité des lésions qu'elles entraînent, le coût moyen de ce type d'accident est très élevé (1,1 M\$). On recense d'ailleurs 10 décès pour ce type d'accident, ce qui représente un nombre de décès par ART cinq fois plus élevé que la moyenne (0,2 c. 0,04)³³.

³² Une analyse plus approfondie montre que les ART qui impliquent au moins un véhicule d'urgence constituent la catégorie d'ART du tableau 5.13 pour laquelle les coûts des lésions non professionnelles sont les plus élevés relativement aux coûts des lésions professionnelles.

³³ À noter que 9 des 10 décès sont survenus à des personnes qui n'étaient pas au travail au moment de l'accident.

Tableau 5.15. Coûts des ART selon le croquis de l'accident, Québec, 2015

Croquis	N ^{bre} ART	%	Coûts totaux	%	Coût moyen par ART
Collision arrière	222	29 %	30 294 000 \$	17 %	136 500 \$
Collision frontale	50	7 %	54 610 000 \$	30 %	1 092 000 \$
Collision à intersection	175	23 %	18 415 000 \$	10 %	105 200 \$
Sortie de route	153	20 %	23 110 000 \$	13 %	151 000 \$
Autres	163	21 %	55 813 000 \$	31 %	342 400 \$
Total	763	100 %	182 242 000 \$	100 %	238 800 \$

Selon la vitesse autorisée

Les ART qui surviennent dans des zones où la vitesse maximale est de 80 km/h ou 90 km/h sont ceux qui engendrent le plus de coûts (75,3 M\$) et dont le coût moyen par lésion est le plus élevé (430 400 \$) (tableau 5.16).

Tableau 5.16. Coûts des ART selon la vitesse autorisée d'accident, Québec, 2015

Vitesse autorisée	N ^{bre} ART	%	Coûts totaux	%	Coût moyen par ART
60 km/h et moins	328	43 %	49 223 000 \$	27 %	150 100 \$
70 km/h	102	13 %	21 817 000 \$	12 %	213 900 \$
80 km/h et 90 km/h	175	23 %	75 322 000 \$	41 %	430 400 \$
100 km/h ou plus	95	12 %	14 522 000 \$	8 %	152 900 \$
Non précisé	63	8 %	21 356 000 \$	12 %	339 000 \$
Total	763	100 %	182 242 000 \$	100 %	238 800 \$

Selon l'utilisation d'un dispositif de retenue ou de protection

L'utilisation adéquate d'un dispositif de retenue ou de protection (p. ex. : ceinture de sécurité, casque protecteur) peut être un facteur déterminant de la gravité des lésions subies par les victimes des ART. Au tableau 5.17, on constate que 10 % des ART ont impliqué au moins une victime pour laquelle un dispositif de retenue était soit mal utilisé, pas utilisé ou inexistant. Ces ART engendrent cependant 34 % des coûts totaux, en raison du coût moyen par ART élevé pour ce type d'accident (820 100 \$). On recense 8 décès pour ce type d'accident, ce qui représente un nombre de décès par ART près de trois fois plus élevé que la moyenne (0,11 c. 0,04).

Tableau 5.17. Coûts des ART selon l'utilisation d'un dispositif de retenue, Québec, 2015

Dispositif de retenue ou de protection	N ^{bre} ART	%	Coûts totaux	%	Coût moyen par ART
Inexistant, pas utilisé ou mal utilisé	75	10 %	61 505 000 \$	34 %	820 100 \$
Utilisé ou non précisé	688	90 %	120 737 000 \$	66 %	175 500 \$
Total	763	100 %	182 242 000 \$	100 %	238 800 \$

Selon l'état de la surface

Les ART qui surviennent sur surface sèche sont les plus communs (57 %) et ce sont ceux qui engendrent le plus de coûts (113,9 M\$) (tableau 5.18). Toutefois, les ART qui surviennent sur surface glacée sont ceux qui entraînent le coût moyen par ART le plus élevé (374 900 \$). Les

accidents sur surface glacée sont également ceux qui présentent le nombre de blessés par accident le plus élevé (1,7 blessé/ART).

Tableau 5.18. Coûts des ART selon l'état de la surface, Québec, 2015

État de la surface	N ^{bre} ART	%	Coûts totaux	%	Coût moyen par ART
Sèche	435	57 %	113 891 000 \$	62 %	261 800 \$
Mouillée	143	19 %	24 289 000 \$	13 %	169 900 \$
Glacée	69	9 %	25 870 000 \$	14 %	374 900 \$
Enneigée/neige fondante	103	13 %	9 745 000 \$	5 %	94 600 \$
Autres/non précisé	13	2 %	8 446 000 \$	5 %	649 700 \$
Total	763	100 %	182 242 000 \$	100 %	238 800 \$

Selon l'environnement

Ce sont dans les zones d'affaires et commerciales (38 %) ainsi que dans les zones rurales (36 %) que survient la majorité des ART (tableau 5.19). Les ART des zones rurales sont particulièrement coûteux, avec un coût moyen par lésions estimé à 355 300 \$ et des coûts totaux d'environ 98,4 millions de dollars.

Tableau 5.19. Coûts des ART selon l'environnement, Québec, 2015

Environnement	N ^{bre} ART	%	Coûts totaux	%	Coût moyen par ART
École et résidentiel	136	18 %	20 776 000 \$	11 %	152 800 \$
Affaires et commercial	288	38 %	49 188 000 \$	27 %	170 800 \$
Industriel et manufacturier	24	3 %	1 079 000 \$	1 %	44 900 \$
Rural	277	36 %	98 429 000 \$	54 %	355 300 \$
Forestier	18	2 %	1 922 000 \$	1 %	106 800 \$
Récréatif/Parc et camping	5	1 %	142 600 \$	0 %	28 500 \$
Autre/Non précisé	15	2 %	10 706 000 \$	6 %	713 700 \$
Total	763	100 %	182 242 000 \$	100 %	238 800 \$

Selon la région administrative

Les trois régions administratives pour lesquelles les ART entraînent le plus de coûts sont dans l'ordre la Montérégie (29,0 M\$), la Capitale-Nationale (22,2 M\$) et Montréal (19,0 M\$) (tableau 5.20). À noter que le coût moyen par ART élevé pour le Nord-du-Québec est principalement dû à 2 décès survenus dans cette région parmi seulement 8 ART répertoriés.

Tableau 5.20. Coûts des ART selon la région administrative où s'est produit l'accident, Québec, 2015

Code	Région	N ^{bre} ART	Coûts totaux	Coût moyen par ART
1	Bas-Saint-Laurent	19	3 740 000 \$	196 800 \$
2	Saguenay/Lac-Saint-Jean	39	14 243 000 \$	365 200 \$
3	Capitale-Nationale	84	22 226 000 \$	264 600 \$
4	Mauricie	29	14 906 000 \$	514 000 \$
5	Estrie	25	7 963 000 \$	318 500 \$
6	Montréal	155	18 973 000 \$	122 400 \$
7	Outaouais	21	9 784 000 \$	465 900 \$
8	Abitibi-Témiscamingue	31	6 889 000 \$	222 200 \$
9	Côte-Nord	18	5 616 000 \$	312 000 \$
10	Nord-du-Québec	8	8 111 000 \$	1 014 000 \$
11	Gaspésie/Îles-de-la-Madeleine	6	955 200 \$	159 200 \$
12	Chaudière-Appalaches	65	14 217 000 \$	218 700 \$
13	Laval	33	2 069 000 \$	62 700 \$
14	Lanaudière	33	3 173 000 \$	96 200 \$
15	Laurentides	37	6 845 000 \$	185 000 \$
16	Montérégie	133	28 956 000 \$	217 700 \$
17	Centre-du-Québec	27	13 575 000 \$	502 800 \$
	Total	763	182 242 000 \$	238 800 \$

Selon la saison

Bien que l'hiver semble être la saison où se produit le plus d'ART (33 %), c'est la saison pour laquelle les ART sont les moins coûteux en moyenne par accident (tableau 5.21). Le printemps est la saison pour laquelle le coût moyen par ART est le plus élevé (318 700 \$).

Tableau 5.21. Coûts des ART selon la saison, Québec, 2015

Saison	N ^{bre} ART	%	Coûts totaux	%	Coût moyen par ART
Automne	210	28 %	49 513 000 \$	27 %	235 800 \$
Hiver	250	33 %	47 570 000 \$	26 %	190 300 \$
Printemps	148	19 %	47 166 000 \$	26 %	318 700 \$
Été	155	20 %	37 992 000 \$	21 %	245 100 \$
Total	763	100 %	182 242 000 \$	100 %	238 800 \$

Selon le jour de la semaine

Comme on pouvait s'y attendre, il survient plus d'ART la semaine (lundi au jeudi) que la fin de semaine (vendredi à dimanche) (tableau 5.22). Les coûts totaux sont également plus élevés la semaine que la fin de semaine, et ce, pour chacune des journées. Un coût moyen par accident élevé est toutefois constaté pour les ART qui surviennent le dimanche.

Tableau 5.22. Coûts des ART selon le jour de la semaine, Québec, 2015

Jour de la semaine	N ^{bre} ART	%	Coûts totaux	%	Coût moyen par ART
Lundi	144	19 %	37 336 000 \$	20 %	259 300 \$
Mardi	165	22 %	30 319 000 \$	17 %	183 800 \$
Mercredi	150	20 %	26 881 000 \$	15 %	179 200 \$
Jeudi	127	17 %	37 398 000 \$	21 %	294 500 \$
Vendredi	114	15 %	24 717 000 \$	14 %	216 800 \$
Samedi	26	3 %	4 922 000 \$	3 %	189 300 \$
Dimanche	37	5 %	20 668 000 \$	11 %	558 600 \$
Total	763	100 %	182 242 000 \$	100 %	238 800 \$

Selon l'heure de la journée

La majorité des accidents (62 %) et des coûts (60 %) sont liés aux accidents qui surviennent entre 8h00 et 15h59 (tableau 5.23). Par contre, c'est plutôt entre 20h00 et 23h59 que le coût moyen par ART semble être le plus élevé (445 400 \$).

Tableau 5.23. Coûts des ART selon l'heure de l'accident, Québec, 2015

Heure de l'accident	N ^{bre} ART	%	Coûts totaux	%	Coût moyen par ART
8h00 à 11h59	246	32 %	61 275 000 \$	34 %	249 100 \$
12h00 à 15h59	228	30 %	48 521 000 \$	27 %	212 800 \$
4h00 à 7h59	98	13 %	29 268 000 \$	16 %	298 700 \$
16h00 à 19h59	125	16 %	19 438 000 \$	11 %	155 500 \$
20h00 à 23h59	38	5 %	16 926 000 \$	9 %	445 400 \$
Minuit à 3h59	28	4 %	6 814 000 \$	4 %	243 400 \$
Total	763	100 %	182 242 000 \$	100 %	238 800 \$

Selon l'industrie (travailleurs)

Ce sont les ART qui impliquent au moins un travailleur de l'industrie du transport par camion qui entraînent le plus de coûts (49,6 M\$) (tableau 5.24). Au deuxième rang on retrouve les travailleurs des administrations publiques provinciales et territoriales (16,0 M\$). Plus spécifiquement, ce sont les services de police qui génèrent le plus de coûts dans cette industrie³⁴. Au troisième rang des industries, qui engendrent les plus des coûts, on retrouve les services de soins de santé ambulatoires (15,2 M\$). Environ 97 % des coûts engendrés par cette industrie sont liés aux services d'ambulance. À noter que le coût moyen par ART élevé dans les services publics s'explique en grande partie par les 2 décès recensés dans cette industrie, et ce, parmi seulement 11 accidents.

³⁴ À noter que ce sont les policiers de la Sûreté du Québec qui se retrouvent dans cette industrie. Les services de police municipaux sont classés dans le SCIAN 913 (administrations publiques locales, municipales et régionales). Ces derniers sont au quatrième rang du tableau 5.20.

Tableau 5.24. Coûts des ART selon l'industrie des travailleurs impliqués, en ordre décroissant des coûts totaux (10 premiers), Québec, 2015

SCIAN	Industrie	N ^{bre} ART	Coûts totaux	Coût moyen par ART	Rang
484	Transport par camion	98	49 591 000 \$	506 000 \$	1
912	Administrations publiques provinciales et territoriales	52	16 001 000 \$	307 700 \$	2
621	Services de soins de santé ambulatoires	32	15 235 000 \$	476 100 \$	3
913	Administrations publiques locales, municipales et régionales	88	11 955 000 \$	135 800 \$	4
238	Construction - Entrepreneurs spécialisés	27	11 787 000 \$	436 600 \$	5
221	Services publics	11	9 519 000 \$	865 300 \$	6
517	Télécommunications	24	7 478 000 \$	311 600 \$	7
611	Services d'enseignement	21	7 197 000 \$	342 700 \$	8
237	Travaux de génie civil	11	6 707 000 \$	609 700 \$	9
417	Grossistes-marchands de machines, de matériel et de fournitures	13	6 573 000 \$	505 600 \$	10

Selon la profession (travailleurs)

Les ART qui impliquent au moins un camionneur sont ceux qui engendrent le plus de coûts (55,4 M\$; tableau 5.25). Les agents de police et détectives de la police officielle (15,5 M\$), le personnel spécialisé et les auxiliaires des soins infirmiers et thérapeutiques (principalement des ambulanciers) (15,2 M\$) se retrouvent respectivement au deuxième et troisième rang. Un coût moyen par ART d'environ 1 M\$ est obtenu pour les ART qui impliquent au moins un travailleur du personnel spécialisé et des auxiliaires des soins infirmiers et thérapeutiques ou un charpentier en charpentes de bois et travailleurs assimilés. On recense respectivement 2 et 1 décès pour ces professions. Toutefois, considérant le faible nombre d'accidents qui impliquent des travailleurs de ces deux professions, ces décès ont un impact majeur sur les coûts moyens estimés.

Tableau 5.25. Coûts des ART selon la profession des travailleurs impliqués, en ordre décroissant des coûts totaux (10 premiers), Québec, 2015

Profession	N ^{bre} ART	Coûts totaux	Coût moyen par ART	Rang
Camionneurs	115	55 409 000 \$	481 800 \$	1
Agents de police et détectives de la police officielle	73	15 506 000 \$	212 400 \$	2
Personnel spécialisé et auxiliaires des soins infirmiers et thérapeutiques	14	15 204 000 \$	1 086 000 \$	3
Manœuvres manutentionnaires et travailleurs assimilés, nca	38	11 528 000 \$	303 400 \$	4
Manœuvres et travailleurs assimilés, nca	14	9 791 000 \$	699 400 \$	5
Chauffeurs-livreurs	62	7 460 000 \$	120 300 \$	6
Gardiens et agents de sécurité	11	5 655 000 \$	514 100 \$	7
Charpentiers en charpentes de bois et travailleurs assimilés	5	5 324 800 \$	1 065 000 \$	8
Autre personnel d'exploitation des transports, nca	11	4 729 000 \$	430 000 \$	9
Personnel spécialisé dans la lutte contre l'incendie	9	4 292 000 \$	476 900 \$	10

Note : Pour des raisons de confidentialité, les professions ayant moins de trois lésions ne sont pas présentées dans le tableau.

6. DISCUSSION

La présente étude dresse un portrait inédit des coûts des accidents routiers au travail au Québec. Une analyse des coûts des lésions professionnelles sur une période de 15 ans a d'abord été effectuée grâce aux données de la CNESST. Ensuite, pour la première fois, les données de la CNESST et de la SAAQ ont été appariées afin de permettre d'estimer non seulement les coûts pour les travailleurs impliqués dans l'accident, mais également ceux des autres personnes blessées qui n'étaient pas au travail au moment de l'accident.

Les résultats ont montré que le nombre de lésions professionnelles liées à un ART ne diminue pas aussi rapidement que l'ensemble des accidents du travail au Québec. Leur nombre ayant diminué de 11 % sur la période 2001-2015, comparativement à 38 % pour l'ensemble des accidents du travail. Les 20 606 lésions professionnelles liées à un ART survenues durant la période à l'étude ont entraîné des coûts totaux estimés à 2,70 milliards de dollars, en dollars constants de 2015. Le coût moyen d'une lésion professionnelle liée à un ART est estimé à 131 200 \$, soit plus du double du coût moyen d'une lésion professionnelle au Québec, tous types de lésions confondus. Par ailleurs, lorsqu'il s'agit d'un décès, ce coût moyen passe à 3,5 M\$. Ainsi, bien qu'il n'y ait que 1,6 % des lésions professionnelles suite à un ART qui occasionne un décès, ceux-ci comptent pour 42,9 % des coûts totaux. Pour cette raison, la présence de décès dans une catégorie est l'un des facteurs les plus importants qui contribuent à la différence de coûts entre les catégories, en particulier lorsque celles-ci comptent peu de lésions.

Les analyses effectuées sur les lésions professionnelles ont également montré que le transport par camion est l'industrie qui engendre le plus de lésions (2 433) et le plus de coûts (609 M\$). L'industrie des activités de soutien à l'agriculture et à la foresterie arrive en tête de liste en ce qui a trait au coût moyen par lésion, soit 407 600 \$. La profession de camionneur est celle qui engendre le plus de coûts (813 M\$), mais le coût moyen par lésion le plus élevée est plutôt constaté chez les manœuvres et travailleurs assimilés du bâtiment (316 400 \$).

Il ressort aussi que les coûts totaux ou moyens les plus élevés ne surviennent pas uniquement aux industries et professionnels du domaine du transport, mais à une diversité d'industries et de professions. Outre des industries ou professions de l'agriculture, la foresterie et du bâtiment qui ont déjà été mentionnés, il y a également l'administration publique, les services de soins de santé ambulatoire, les agents de police et les ambulanciers.

Les analyses ont aussi permis d'identifier les genres d'accidents routiers les plus coûteux. En regroupant les accidents impliquant des travailleurs piétons, ceux-ci constituent le genre d'accident qui génère le coût moyen par lésion le plus élevé (302 800 \$), suivi par les collisions entre véhicules se déplaçant en directions opposées (297 700 \$). Toutefois, ce sont plutôt les collisions entre véhicules se déplaçant en directions opposées qui engendrent le plus de coûts totaux (416 M\$), suivis par les accidents aux travailleurs piétons (348 M\$).

Le genre d'accident est la principale variable dans la base de données de la CNESST qui fournit une information sur l'événement accidentel lui-même, permettant ainsi d'orienter la recherche et la prévention vers des facteurs contributifs à la survenue de l'accident. De plus, il s'agit d'une variable dont le codage est quelque peu problématique. En effet, pour environ 29 % des lésions recensées, le genre d'accident est soit non codé ou codé dans une catégorie peu informative (p. ex. : accident de la route non classé ailleurs). Ceci démontre tout l'intérêt de procéder à un appariement avec les données de la SAAQ. Ces dernières contiennent plusieurs variables qui

caractérisent les circonstances des accidents de la route (causes de l'accident, environnement, type de véhicule, état de la surface, vitesse autorisée). Ce sont des informations supplémentaires qui sont utiles pour la prévention des ART. De plus, cet appariement ne permet pas uniquement de mieux caractériser les ART, mais permet de considérer également les autres victimes des ART, celles qui n'étaient pas au travail au moment de l'accident.

Sur la période de 2001 à 2015, on recense 3 497 lésions non professionnelles acceptées à la SAAQ et liées à un ART identifié conjointement dans la base de données de la CNESST et de la SAAQ. Ce qui fait passer le nombre total de lésions liées à un ART de 20 606 à 24 103, une hausse de 17 %. On dénombre également 383 décès engendrés par ces lésions non professionnelles, ce qui est plus élevé que pour les lésions professionnelles. On constate donc que la proportion de blessures ayant engendré un décès est beaucoup plus élevée pour les lésions non professionnelles que pour les lésions professionnelles (11,0 % c. 1,6 %). Ce simple constat démontre tout l'intérêt, dans une perspective sociétale, de considérer l'impact des ART pour toutes les personnes impliquées dans l'accident, et non pas seulement les travailleurs.

En raison de contraintes méthodologiques, les coûts des lésions non professionnelles n'ont pu être estimés que pour l'année 2015. Les résultats ont toutefois pu mettre en évidence l'ampleur des coûts associés à ces lésions. En effet, les 154 lésions non professionnelles recensées en 2015 ont engendré des coûts totaux estimés à 71,1 M\$, soit une moyenne par lésion de 461 900 \$. C'est quatre fois supérieur au coût moyen d'une lésion professionnelle liée à un ART pour la même année. Ainsi, bien que ces lésions non professionnelles ne fassent qu'augmenter d'environ 13 % le nombre de lésions liées à un ART, elles font augmenter le total des coûts d'un peu plus de 52 %, et ce, en grande partie parce qu'elles génèrent une plus grande proportion de décès.

L'analyse des coûts des lésions professionnelles et non professionnelles par ART est une approche innovante qui permet de mettre l'emphase sur l'événement accidentel, plutôt que sur les lésions individuelles. Cette analyse implique cependant d'utiliser uniquement les dossiers appariés (CNESST-SAAQ) de 2015, ce qui réduit le nombre d'ART inclus dans l'analyse. Ainsi, 763 ART distincts ont été identifiés. Ceux-ci ont engendré 968 lésions au total. Chaque ART engendre en moyenne 1,27 lésion (1,07 lésion professionnelle et 0,2 lésion non professionnelle). Les coûts totaux engendrés par ces ART sont estimés à 182,2 M\$ en 2015, soit un coût moyen par ART de 238 800 \$. Les analyses effectuées ont permis d'identifier les caractéristiques des ART les plus coûteux.

Les deux causes d'accident qui engendrent le plus de coûts sont vitesse ou autre comportement imprudent (92,4 M\$) ainsi que l'inattention, la distraction et l'usage d'un cellulaire (48,3 M\$). Un problème avec le véhicule est la cause qui génère le coût moyen par accident le plus élevé (742 000 \$). La présence de pneus non adaptés à la période hivernale ou non sécuritaires pour la conduite est le problème le plus commun et le plus coûteux.

Des coûts moyens par ART plus élevés que la moyenne sont observés pour les ART qui impliquent soit un camion lourd/tracteur routier (418 800 \$), un piéton (352 800 \$) ou un véhicule d'urgence (voiture de police, ambulance, camion de pompier) (333 400 \$).

Bien que les collisions par l'arrière soient le type d'accident le plus commun, ce sont les collisions frontales qui sont les plus coûteuses, à la fois en termes de coûts totaux (54,6 M\$) et de coût moyen par accident (1,1 M\$). Les analyses selon la vitesse maximale autorisée à l'endroit de l'accident montrent que c'est sur les routes où la vitesse autorisée est de 80 ou 90 km/h que les coûts totaux (75,3 M\$) et le coût moyen par accident (430 400 \$) sont les plus élevés. Les zones

rurales sont également identifiées comme étant celles où surviennent les ART les plus coûteux, à la fois en termes de coûts totaux (98,4 M\$) et de coût moyen par accident (355 300 \$). Ces zones rurales sont d'ailleurs celles où l'on retrouve le plus fréquemment des routes où la vitesse autorisée est de 80 ou 90 km/h.

Les résultats ont également montré l'importance des dispositifs de retenue ou de protection (p. ex. : ceinture de sécurité, casque) sur la gravité des lésions subies par les victimes des ART. Lorsque ces dispositifs sont inexistant, pas utilisés ou mal utilisés par un des blessés, cela entraîne un coût moyen par ART beaucoup plus élevé que si ceux-ci sont utilisés (ou non précisé dans le rapport de police) (820 100 \$ c. 175 500 \$).

L'analyse en fonction de l'industrie et la profession a également montré que les coûts totaux les plus importants sont liés aux ART dans l'industrie du transport par camion (49,6 M\$) et à la profession de camionneur (55,4 M\$). Toutefois, les agents de police et détectives de la police officielle ainsi que le personnel spécialisé et les auxiliaires des soins infirmiers et thérapeutiques (principalement des ambulanciers) se retrouvent en deuxième et troisième position des professions qui engendrent les coûts totaux les plus élevés.

Portée et limites de l'étude

Les lésions professionnelles utilisées dans la présente étude ne concernent que les lésions déclarées et acceptées à la CNESST et non l'ensemble des lésions survenues au travail. Ainsi, une lésion professionnelle liée à un ART, qui n'est pas déclarée à la CNESST ne se retrouvera pas parmi celles analysées dans la présente étude.

De plus, beaucoup de camionneurs sont des travailleurs autonomes. Or, les travailleurs autonomes peuvent être couverts par la CNESST s'ils en font la demande, mais dans les faits, peu de travailleurs autonomes le font. Ainsi, lorsqu'un camionneur non couvert est victime d'un ART, il ne se retrouvera pas dans la base de la CNESST, mais il peut se retrouver dans la base de la SAAQ, si l'accident a lieu au Québec. Toutefois, même s'il s'y trouve, il ne sera pas identifié comme ayant été impliqué dans un ART dans nos données, sauf si un travailleur couvert par la CNESST était aussi impliqué dans le même accident.

Ensuite, comme il a été mentionné, la maturité des données de la SAAQ ne permet pas d'estimer les coûts des lésions non professionnelles avec la même maturité que celle utilisée pour le calcul des coûts des lésions professionnelles. Cette limite implique de ne pas pouvoir comparer l'évolution des coûts des lésions professionnelles et non professionnelles sur l'ensemble de la période à l'étude, soit de 2001 à 2015. Elle implique également de ne pas pouvoir considérer les analyses effectuées sur le coût des ART de 2015 comme étant représentatives de l'ensemble de la période à l'étude.

Concernant le portrait global des ART, c'est-à-dire en termes de lésions professionnelles et non professionnelles, puisque les données ont été obtenues par l'appariement entre les informations de la CNESST et de la SAAQ, cela implique certaines limites. Ainsi, les lésions non professionnelles survenues lors d'accidents routiers à l'extérieur du Québec, impliquant des travailleurs couverts par la CNESST, n'apparaissent pas dans ce portrait global.

Il est également important de mentionner que les causes de l'accident, telles qu'observées par le policier, sont associées à l'accident et non pas aux personnes concernées. En d'autres mots, il est impossible de savoir si les causes sont imputables aux travailleurs ou aux autres personnes

impliquées qui n'étaient pas au travail au moment de l'accident. Ainsi, il faut exclure toute allusion à la responsabilité dans l'interprétation des résultats.

De plus, il aurait été pertinent de pouvoir effectuer un croisement avec des données d'exposition, comme les kilomètres parcourus, par industrie ou profession. Ceci aurait permis d'effectuer une analyse du risque encouru par les travailleurs. Malheureusement, ce type de données n'était pas disponible.

Enfin, comme mentionnés à la section 4.3, les coûts liés aux dommages matériels n'ont pas été estimés dans la présente étude. La revue de la littérature a montré que ces coûts peuvent être considérables. Le fait de ne pas les inclure constitue une limite non négligeable et nécessite d'être vigilant lorsqu'on compare les résultats obtenus avec ceux d'autres études publiées dans la littérature.

7. CONCLUSION

La présente étude contribue à une meilleure compréhension de l'ensemble des conséquences des accidents routiers au travail au Québec. Dans un processus de détermination de priorités de recherche ou de prévention, les résultats présentés constituent un complément d'information tout à fait utile et pertinente aux indicateurs de santé et sécurité du travail produits et diffusés par l'IRSST.

D'autres avenues de recherches en lien avec les ART pourraient éventuellement être explorées. Par exemple, des recherches plus spécifiques concernant des groupes de travailleurs ou des types d'ART particuliers pourraient être effectuées grâce, encore une fois, à l'appariement des données de la CNESST et de la SAAQ. La présente étude et celle de Pignatelli *et al.* (2013) ont clairement montré que l'apport des données de la SAAQ est primordial pour une meilleure compréhension des ART et afin de dresser un portrait plus complet des conséquences de ce type d'accident.

BIBLIOGRAPHIE

- Blincoe, L. J., Miller, T. R., Zaloshnja, E. et Lawrence, B. A. (2015). The economic and societal impact of motor vehicle crashes, 2010 (revised). *YMEM Annals of Emergency Medicine*, 66(2), 194-196.
- Bureau of Infrastructure, Transport Regional Economics. (2009). *Cost of road crashes in Australia 2006* (Rapport n°118). Canberra, Australie: BITRE.
- Chandler, W. (1994). *The value of household work in Canada, 1992*. Ottawa, ON: Statistics Canada.
- Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec (2010). *Statistiques annuelles 2009*. Québec, QC: CSST.
- Corso, P., Finkelstein, E., Miller, T., Fiebelkorn, I. et Zaloshnja, E. (2006). Incidence and lifetime costs of injuries in the United States. *Injury Prevention*, 12(4), 212-218. doi: 10.1136/ip.2005.010983
- Department for Transport. (2019). *Reported road casualties Great Britain: 2018 annual report*. Londres, Angleterre: DfT. Tiré de https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/864873/rrcgb-2018-print-ready-version.pdf
- European Commission. (2015). *Work-related road safety*. Bruxelles, Belgique: European Commission, Directorate General for Transport.
- Hamdad, M. (2003). *Valuing households' unpaid work: Comparisons between 1992 and 1998*. Ottawa, ON: Statistics Canada.
- Institut de la statistique du Québec (2009). Portrait des principaux indicateurs des conditions et de la dynamique du travail. *Annuaire québécois des statistiques du travail*, 5(2).
- Institut de la statistique du Québec (2010). *Indicateurs de suivi de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013*. Québec, QC: ISQ.
- Lawrence, B. A., Bhattacharya, S., Zaloshnja, E., Jones, P., Miller, T.R. et Corso, P. S. (2009). *Medical and work loss cost estimation methods for the WISQARS cost of injury module*, Calverton, MD: CDC.
- Lebeau, M., Duguay, P. et Boucher, A (2011). *Estimation des coûts des lésions professionnelles : une étude de faisabilité dans le secteur minier* (Rapport n° R-717). Montréal, QC: IRSST.
- Lebeau, M., Duguay, P. et Boucher, A. (2013). *Les coûts des lésions professionnelles au Québec, 2005-2007* (Rapport n° R-769). Montréal, QC: IRSST.
- Lebeau, M., Duguay, P. et Boucher, A. (2014). Costs of occupational injuries and diseases in Québec. *Journal of Safety Research*, 50, 89-98. doi: 10.1016/j.jsr.2014.04.002
- Mathers, C. D., Lopez, A. D. et Murray, C. J. L. (2006). The burden of disease and mortality by condition: Data, methods, and results for 2001. Dans A. D. Lopez, C. D. Mathers, M. Ezzati, D. T. Jamison et C. J. L. Murray (Édit.). *Global burden of disease and risk factors*. Washington, DC: The World Bank.
- Miller, T. R. et Galbraith, M. (1995). Estimating the costs of occupational injury in the United States. *Accident Analysis and Prevention*, 27(6), 741-747. doi: 10.1016/0001-4575(95)00022-4
- Ministère des Transports du Québec (2017). *Guide de l'analyse avantages-coûts des projets publics en transport : paramètres (valeurs de 2015)*. Québec, QC: MTQ.
- Ministry of Transport (2017). The social cost of road crashes and injuries: 2017 update. Wellington, New Zealand. Tiré de <https://www.transport.govt.nz/assets/Uploads/Report/Social-cost-of-road-crashes-and-injuries-2017.PDF>

- Murray, C. J. L. et Lopez, A. D. (Édit.). (1996). *The global burden of disease: A comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020*. Cambridge, MA.
- Network of Employers for Traffic Safety. (2016). *Cost of motor vehicle crashes to employers-2015*. Vienna, VA: NETS.
- Organisation mondiale de la Santé . (2011). *Consommation d'alcool* (Aide mémoire n° 349). Genève, Suisse: OMS.
- Organisation mondiale de la Santé. (2018). *Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde 2018 : résumé*. Genève, Suisse: OMS.
- Pignatelli, S., Bellavance, F. et Duguay, P. (2013). *Accidents routiers au travail survenus au Québec de 2000 à 2008 : caractéristiques et classification* (Rapport n° R-792). Montréal, QC: IRSST.
- Rice, D. P., MacKenzie, E. J., Jones, A. S., Kaufman, S. R., deLissovoy, G. V., Max, W., . . . Smith, G. S. (1989). *Cost of injury in the United States: A report to congress, 1989*. San Francisco, CA: Institute for Health & Aging.
- SafetyNet. (2009). *Work-related road safety*. Tiré de https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/specialist/knowledge/pdf/work_related_road_safety.pdf
- Société de l'assurance automobile du Québec. (2009). *Guide de rédaction du rapport d'accident de véhicule routiers*. Québec, QC: SAAQ.
- Vodden, K., Smith, D., Eaton, F. et Mayhew, D. (2007). *Analyse et estimation du coût social des collisions de la route en Ontario : rapport final*. Ottawa, ON: Transports Canada.
- Waehrer, G. M., Dong, X. S., Miller, T., Haile, E. et Men, Y. (2007). Costs of occupational injuries in construction in the United States. *Accident Analysis & Prevention*, 39(6), 1258-1266. doi: 10.1016/j.aap.2007.03.012
- Wijnen, W. et Stipdonkm H. (2016). Social costs of road crashes: An international analysis. *Accident Analysis & Prevention*, 94, 97-106. doi: 10.1016/j.aap.2016.05.005.

ANNEXE A : TABLEAU RÉSUMÉ DES ÉLÉMENTS DE COÛTS ESTIMÉS DANS LES ÉTUDES RECENSÉES

Pays	Organisme	Année à l'étude	Frais médicaux/hôpitaux	Productivité perdue		Dommages matériels	Urgence (police et/ou pompier et/ou ambulance)	Frais admin. assurances	Frais judiciaires	Congestion	Coûts humains	VSV
				Rémunéré	Non rémunéré							
Canada (Ontario)	Transports Canada	2004	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	13,6 M\$ 2004 CAD
États-Unis	NHTSA	2010	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8,86 M\$ 2010 USD
Nouvelle-Zélande	Ministry of Transport	2016	✓	✓		✓	✓		✓		✓	4,21 M\$ 2017 NZD
Australie	BITRE	2006	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	3,5 M\$ 2006 AUD
Royaume-Uni	Department for Transport	2018	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	1,96 M£ 2018 GBP

Note : Certaines informations ont été complétées à l'aide de l'étude de Wijnen et Stipdonk (2016). L'étude du NETS n'est pas incluse dans ce tableau résumé en raison de la méthodologie utilisée qui est très similaire à l'étude du NHTSA.

ANNEXE B :
NOMBRE DE DÉCÈS ACCEPTÉS À LA CNESST ET LIÉS À UN ART,
PAR INDUSTRIE ET SOUS-GROUPE, QUÉBEC, 2001-2015

SCIAN	Industrie	Nombre de décès
484	Transport par camion	80
	Transport par camion de marchandises diverses	51
	Transport par camion de marchandises spéciales	29
238	Construction-entrepreneurs spécialisés	22
	Autres entrepreneurs spécialisés	11
	Entrepreneurs en installation d'équipements techniques	5
	Entrepreneurs en travaux de fondations, de structure, et d'extérieur de bâtiment	3
	Entrepreneurs en travaux de finition de bâtiments	3
561	Services administratifs et services de soutien	21
	Services d'emploi	14
	Services d'enquêtes et de sécurité	3
	Autres services de soutien	2
	Services relatifs aux bâtiments et aux logements	2
237	Travaux de génie civil	15
	Construction d'installations de services publics	5
	Construction de routes, de rues et de ponts	5
	Autres travaux de génie civil	5
541	Services professionnels, scientifiques et techniques	14
	Architecture, génie et services connexes	8
	Services de conseils en gestion et de conseils scientifiques et techniques	4
	Publicité, relations publiques et services connexes	1
	Services juridiques	1
913	Administrations publiques locales, municipales et régionales	10
	Autres services des administrations publiques locales, municipales et régionales	10
611	Services d'enseignement	10
	Écoles primaires et secondaires	5
	Collèges communautaires et cégeps	2
	Autres établissements d'enseignement et de formation	1
	Services de soutien à l'enseignement	1
	Universités	1
562	Services de gestion des déchets et d'assainissement	10
	Collecte de déchets	8
	Traitement et élimination des déchets	2
418	Grossistes-marchands de produits divers	10
	Grossistes-marchands d'autres produits divers	8
	Grossistes-marchands de matières recyclables	1
	Grossistes-marchands de papier et produits du papier et de produits en plastique jetables	1
485	Transport en commun et transport terrestre de voyageurs	8
	Services de taxi et de limousine	4
	Autres services de transport en commun et de transport terrestre de voyageurs	1
	Transport scolaire et transport d'employés par autobus	1

	Transport interurbain et rural par autocar	1
	Services urbains de transport en commun	1
115	Activités de soutien à l'agriculture et à la foresterie	7
	Activités de soutien à l'élevage	7
488	Activités de soutien au transport	7
	Activités de soutien au transport routier	7
113	Foresterie et exploitation forestière	6
	Exploitation forestière	6
418	Grossistes-marchands de produits alimentaires, de boissons et de tabac	6
	Grossistes-marchands de produits alimentaires	6
221	Services publics	5
	Production, transport et distribution d'électricité	5
311	Fabrication d'aliments	5
	Fabrication d'aliments pour animaux	2
	Fabrication de produits laitiers	2
	Fabrication d'autres aliments	1
112	Élevage et aquaculture	5
	Élevage de porcs	3
	Élevage de bovins	2
321	Fabrication de produits en bois	4
	Scieries et préservation du bois	2
	Fabrication d'autres produits en bois	1
	Fabrication de placages, de contreplaqués et de produits en bois reconstitué	1
327	Fabrication de produits minéraux non métalliques	4
	Fabrication de ciment et de produits en béton	4
912	Administrations publiques provinciales et territoriales	4
	Autres services des administrations publiques provinciales et territoriales	3
	Services de protection provinciaux	1
212	Extraction minière et exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz)	3
	Extraction de minerais non métalliques	3
721	Services d'hébergement	3
	Parcs pour véhicules récréatifs (VR) et camps de loisirs	2
	Hébergement des voyageurs	1
444	Marchands de matériaux de construction et de matériel et fournitures de jardinage	3
	Marchands de matériaux et fournitures de construction	3

Note : Par souci de concision, seules les industries pour lesquelles au moins 3 décès sont survenus durant la période à l'étude sont présentées dans le tableau.

**ANNEXE C :
NOMBRE DE DÉCÈS ACCEPTÉS À LA CNESST ET LIÉS À UN ART,
PAR PROFESSION, QUÉBEC, 2001-2015**

Profession	Nombre de décès
Camionneurs	130
Manœuvres manutentionnaires et travailleurs assimilés, nca	24
Chauffeurs-livreurs	14
Manœuvres excavateurs, niveleurs, paveurs, travailleurs assimilés	8
Agents de police et détectives de la police officielle	7
Autres travailleurs, nca	6
Ouvriers agricoles, en général	6
Chauffeurs de taxi et chauffeurs particuliers	5
Ouvriers agricoles de l'élevage	5
Voyageurs de commerce	5
Manœuvres et travailleurs assimilés du bâtiment	4
Mécaniciens et réparateurs machines industrielles, agricoles et de construction	4
Personnel d'exploitation des transports routiers, nca	4
Vendeurs et commis vendeurs de biens de consommation, nca	4
Conducteurs d'appareils de levage, nca	3
Conducteurs d'autobus	3
Gardiens et agents de sécurité	3
Instructeurs et moniteurs, nca	3
Ouvriers pépiniéristes et assimilés	3
Surveillants et contremaîtres, nca	3
Techniciens-spécialistes et techniciens sciences physiques	3
Travailleurs spécialisés des sciences biologiques et agronomiques, nca	3

Note : Par souci de concision, seules les professions pour lesquelles au moins 3 décès sont survenus durant la période à l'étude sont présentées dans le tableau. Le sigle nca signifie « non classé ailleurs ».