

santé

COLLECTION POLITIQUES PUBLIQUES ET

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

Avis de santé publique sur la prévention des traumatismes à la ferme au Québec



Québec 

Avis de santé publique sur la prévention des traumatismes à la ferme au Québec

Direction du développement des individus
et des communautés

Juillet 2011

AUTEURS

Guillaume Burigusa, agent de planification, de programmation et de recherche
Direction du développement des individus et des communautés

Serge-André Girard, agent de planification, de programmation et de recherche
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

Mathieu Gagné, agent de planification, de programmation et de recherche
Direction de l'analyse et de l'évaluation des systèmes de soins et services

Pierre Maurice, chef d'unité scientifique
Direction du développement des individus et des communautés

SOUS LA COORDINATION DE

Pierre Maurice, chef d'unité scientifique
Direction du développement des individus et des communautés

AVEC LA COLLABORATION DE

Maude Chapados, agente de planification, de programmation et de recherche
Vice-présidence aux affaires scientifiques

MISE EN PAGES

Florence Niquet, agente administrative
Direction du développement des individus et des communautés

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

DÉPÔT LÉGAL – 3^e TRIMESTRE 2011
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA
ISSN : 1919-1731 (VERSION IMPRIMÉE)
ISSN : 1919-174X (PDF)
ISBN : 978-2-550-62588-9 (VERSION IMPRIMÉE)
ISBN : 978-3-550-62589-6 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2011)

REMERCIEMENTS

L'équipe de rédaction tient à remercier le ministère de la Santé et des Services sociaux pour le soutien financier accordé à la réalisation de cet avis. Elle désire en outre remercier chaleureusement les membres du comité consultatif et les lecteurs externes qui ont généreusement accepté de commenter la version préliminaire de cet avis de santé publique :

Membres du comité consultatif

Mme Andrea Galvez, Travailleurs unis de l'alimentation et du commerce
M Denis Laberge, ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
Dre Louise Paré, Agence de la santé et des services sociaux de Chaudière-Appalaches
M Pierre Patry, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec
M Denis Roy, Union des producteurs agricoles
M Jean Schérer, Commission de la santé et de la sécurité du travail

Lecteurs externes

Dr Roger Roy, Réseau de santé publique en santé au travail, CSSS de la Vieille-Capitale.
Mme Johanne Asselin, Centre canadien de santé et sécurité en milieu agricole, Université de la Saskatchewan.

Sans leurs commentaires, la qualité du présent avis n'aurait pas été la même. Nous tenons toutefois à préciser que les informations et positions exprimées dans ce document ne les engagent d'aucune manière pas plus que leurs organisations d'appartenance.

Nous tenons également à remercier les membres de l'Institut national de santé publique du Québec qui ont accepté de lire et de commenter la version pré-finale du document : Dr Pierre Bergeron, Dr Marc Dionne, M David Fortier, Dr Réal Morin ainsi que Dr Denis A Roy.

Enfin, nous adressons nos remerciements à Mme Marilène Courteau, statisticienne à l'unité Santé au travail de l'Institut national de santé publique du Québec ainsi qu'à Mme Florence Niquet pour la révision et la mise en page du document.

AVANT-PROPOS

Cet avis s'inscrit dans l'offre de services que l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a présentée au ministère de la Santé et des Services sociaux pour le soutenir dans la mise en œuvre de l'article 54 de la Loi sur la santé publique du Québec. En vertu de cet article, le ministre de la Santé « est d'office le conseiller du gouvernement sur toute question de santé publique. Il donne aux autres ministres tout avis qu'il estime opportun pour promouvoir la santé et adopter des politiques aptes à favoriser une amélioration de l'état de santé et de bien-être de la population. À ce titre, il doit être consulté lors de l'élaboration des mesures prévues par les lois et règlements qui pourraient avoir un impact significatif sur la santé de la population ».

C'est donc en lien avec cette mission de soutien de l'INSPQ que la Table de coordination nationale de santé publique (TCNSP) a proposé, à la suite du dépôt en février 2008 du rapport de la Commission sur l'avenir de l'agriculture et l'agroalimentaire québécois (CAAAQ), la mise en chantier d'un avis scientifique portant sur la question de l'impact des politiques agroalimentaires sur la santé. Cet avis devait alors alimenter la réflexion du gouvernement québécois dans sa volonté de renouveler ses politiques publiques du secteur agroalimentaire en 2010. Étant donné l'intérêt et la diversité des sujets à couvrir ainsi que l'expertise disponible à l'INSPQ, les travaux lancés ont finalement conduit à la production d'une collection de six rapports traitant d'enjeux distincts de santé publique en lien avec le secteur agroalimentaire.

Des six rapports proposés, quatre sont des avis qui exploitent la littérature scientifique et les meilleures données disponibles. Ces quatre avis couvrent respectivement les volets suivants : les blessures à la ferme, les impacts de l'agriculture sur la qualité de vie des communautés rurales et périurbaines, les saines habitudes de vie et l'obésité, et l'usage de pesticides dans la production d'aliments agricoles. Les deux autres rapports constituent quant à eux des portraits des positions scientifiques et politiques divergentes eu égard à des pratiques agricoles précises, soit l'usage d'antibiotiques et d'hormones dans la production d'aliments.

RÉSUMÉ

Le but de cet avis est de produire un état des connaissances sur les traumatismes non intentionnels survenant à la ferme et de formuler des recommandations quant aux moyens à déployer pour améliorer la sécurité des producteurs agricoles et de leurs familles de même que celle des travailleurs. En effet, la ferme constitue à la fois un milieu de travail et un milieu de vie pour les adultes et enfants qui y passent une bonne partie de leur temps. C'est d'ailleurs pour cette raison que l'avis porte sur les groupes cibles suivants : les enfants, les jeunes travailleurs, les travailleurs en général, les travailleurs âgés ainsi que les travailleurs migrants.

L'agriculture, secteur industriel en mutation, demeure la plus importante activité du secteur primaire au Québec. L'industrie bio-alimentaire fournit de l'emploi à quelques 467 000 travailleurs et travailleuses. De ce nombre, 57 627 ($\approx 12,3\%$) sont à l'emploi de l'une ou l'autre des 29 327 entreprises agricoles réparties dans une vingtaine de sous-secteurs. En 2005, les recettes agricoles brutes totales pour le Québec s'élevaient à 7,4 milliards de dollars.

Parmi les problèmes que vit le secteur agricole au Québec, mentionnons la diminution du nombre de fermes, l'accès à la propriété pour la relève. Par exemple, la relative précarité en termes de sécurité financière des producteurs agricoles dans un contexte de transfert de leur entreprise a pour double effet de freiner l'accès des jeunes à la propriété et de garder en place plus longtemps les producteurs.

Par ailleurs, alors que les besoins de main-d'œuvre ont été traditionnellement comblés par les membres de la famille, la nouvelle dynamique (notamment la taille grandissante des fermes) nécessite que l'on se tourne vers le recrutement de main-d'œuvre externe. Or, le recrutement de la main-d'œuvre dans une situation de vieillissement de la population s'avère difficile et on prévoit que la jeune génération aura peine à suffire à la demande dans un contexte hautement compétitif. De plus, dans la mesure où les conditions de travail ne correspondent pas aux aspirations des jeunes et que le travail agricole souffre de dévalorisation, les producteurs de certains secteurs doivent se tourner vers l'étranger pour combler certains besoins.

Dans ce contexte, la sécurité à la ferme (comme milieu de travail et comme milieu de vie) apparaît comme une préoccupation de premier plan parmi les enjeux à considérer dans une politique agroalimentaire puisqu'il s'agit d'une caractéristique susceptible d'améliorer tant les conditions de vie que les conditions de travail qui prévalent dans ce secteur. En effet, ni la Loi sur la santé et la sécurité du travail, ni la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles ne traitent de façon spécifique du secteur agricole. Au Québec, la prévention en milieu agricole est principalement le produit d'une collaboration entre la CSST et l'UPA à laquelle participe également le Réseau de santé publique en santé au travail. À noter également que, malgré la multiplicité des sous-secteurs agricoles impliqués, aucun organisme gouvernemental n'assume un leadership sur l'ensemble des enjeux et solutions au regard de la sécurité à la ferme. Il n'y a pas non plus d'instance permettant de délibérer sur ces derniers.

De plus, la CSST estime qu'un maximum de 41,5 % des établissements du secteur agricole sont inscrits à la CSST comme employeurs ou comme travailleurs autonomes. C'est donc dire que près de 60 % des entreprises agricoles sont soit assurées auprès d'assureurs privés (maladie, médicaments, invalidité), soit sans assurances, et ne profitent que très peu des initiatives de prévention mises de l'avant par cet organisme. Pour leur part, les équipes de santé au travail du réseau de santé publique, en raison de l'entente contractuelle avec la CSST, qui vient délimiter leur mandat par rapport notamment aux problématiques et clientèles à couvrir, n'interviennent que très marginalement sur le dossier des traumatismes à la ferme.

Concernant l'ampleur des traumatismes, le secteur de l'agriculture est l'un des secteurs économiques les plus à risque. Au Canada, des chercheurs du Programme Canadien de Surveillance des blessures dans le secteur agricole jugent que le taux de mortalité par traumatisme lié au milieu agricole arrive au quatrième rang des industries, derrière les secteurs de la production minière, de la foresterie et de la construction. Au Québec, au cours de la période examinée (de 1994 à 2007 pour les décès et de 1994 à 2008 pour les hospitalisations), 201 décès et 2 519 hospitalisations attribuables à un traumatisme lié au milieu agricole ont été répertoriés. Rapportés sur la population agricole, ces nombres correspondent à un taux de 14 décès et 168 hospitalisations par 100 000 personnes. À titre comparatif, le taux général de mortalité par traumatismes non intentionnels se situait, pour la période 2004 à 2007, à 28 décès par 100 000 personnes pour l'ensemble de la population québécoise. Il faut souligner que le taux de mortalité par traumatisme lié au milieu agricole présenté dans le présent travail réfère uniquement aux traumatismes ayant lieu au cours d'activités reliées à l'exploitation d'une ferme. Ainsi, comme la population vivant en milieu agricole est aussi exposée à la plupart des risques de traumatismes auxquels est exposée la population générale, il est probable que les taux de décès et d'hospitalisations rapportés ci-dessus s'ajoutent du moins en partie à ceux observés pour l'ensemble de la population. Chez les travailleurs agricoles, le taux d'incidence des lésions professionnelles d'origine traumatique s'élevait en 2006 à 10 lésions reconnues par la CSST pour 1 000 travailleurs de ce secteur. En outre, la CSST a déboursé 4 786 693 \$ en moyenne chaque année pour des lésions professionnelles d'origine traumatique attribuables à un traumatisme chez les travailleurs du secteur de l'agriculture entre 2003 et 2007. Enfin, chez les travailleurs migrants, le taux d'incidence des lésions professionnelles d'origine traumatique reconnues par la CSST atteint 16 lésions par 1 000 travailleurs agricoles.

Les taux de décès et d'hospitalisations pour traumatismes liés au milieu agricole augmentent considérablement à partir de 50 ans au Québec, mais apparaissent également élevés chez les enfants âgés de 1 à 4 ans. D'ailleurs, le Québec présente un taux d'hospitalisation supérieur à celui observé dans l'ensemble des autres provinces canadiennes chez les enfants âgés de 1 à 4 ans et les adultes âgés de 50 ans ou plus. Au chapitre des lésions professionnelles d'origine traumatique, le taux d'incidence attribuable au secteur agricole est particulièrement élevé chez les travailleurs âgés de 15 à 24 ans et diminue avec l'avancement en âge. Ainsi, ce taux est significativement plus élevé chez les travailleurs âgés de 15 à 24 ans (15,7 par 1 000 travailleurs) et significativement plus bas chez les travailleurs âgés de 50 à 59 ans et de 60 ans et plus (respectivement 7,0 et 2,8 par 1 000 travailleurs).

La machinerie agricole est régulièrement en cause parmi les décès et les hospitalisations, notamment au chapitre des décès chez les enfants (72 %) et les personnes âgées de 65 ans et plus (69 %). La moitié des décès associés à la machinerie implique un tracteur, dont une part considérable serait attribuable à un renversement (54 %) (Paré & Tran, 2009).

Parmi les traumatismes n'impliquant pas de machinerie, les chutes représentent une part importante des décès (17 %) et des hospitalisations (44 %). Pour les lésions professionnelles d'origine traumatique reconnues par la CSST, 20 % seraient attribuables à une chute. Les traumatismes impliquant un animal sont aussi relativement importants avec 4 % des décès et 9 % des hospitalisations. Parmi l'ensemble des lésions professionnelles d'origine traumatique reconnues par la CSST, cette proportion atteint 3 %, dont plus du tiers provient du sous-secteur des services (vétérinaires, relatifs à l'élevage, à la reproduction des animaux, au moissonnage, à la réparation et autres services). Le travail dans les espaces clos constitue également un facteur de risque de traumatismes dus aux intoxications, aux suffocations, aux noyades ainsi qu'aux ensevelissements. Au moins dix décès survenus à l'intérieur d'endroits clos ont été identifiés au cours de la période étudiée. Enfin, la voie publique est le lieu où se produit le plus grand nombre de traumatismes mortels reliés au milieu agricole au Québec (Paré & Tran, 2009). Fait à noter, contrairement au nombre total de décès liés au milieu agricole, le nombre de collisions mortelles sur la voie publique avec une machine agricole ne diminue pas (Paré & Tran, 2009).

Par ailleurs, de nombreux facteurs de risque ont été identifiés dans les études analysées. Certains sont associés à des problèmes spécifiques. Pour les tracteurs, il s'agit de l'absence de structures de protection ainsi que le non-port de la ceinture de sécurité. Concernant le reste de la machinerie agricole, il faut surtout noter la non-utilisation des équipements de protection sur la machinerie ainsi que l'usure des machines. En ce qui a trait aux chutes, ce sont surtout l'âge, le diagnostic d'arthrite/rhumatisme, les troubles d'audition, la prise fréquente de médicaments, la présence d'eau ou de débris sur les planchers, etc. Concernant le travail dans les espaces clos, le risque de blessure est lié à la présence de gaz toxiques, principalement l'oxyde d'azote (NO) et le sulfure d'hydrogène (H₂S). D'autres facteurs de risque sont spécifiques à certains groupes cibles. Chez les enfants, les limites au niveau du développement cognitif et physique, la difficulté d'avoir une supervision suffisante de la part des parents ou d'autres adultes principalement en période de haute production, la présence de nombreux dangers dans l'environnement de la ferme sont les principaux facteurs de risque de traumatismes. Chez les agriculteurs âgés, les limitations physiques, sensorielles et cognitives qui augmentent avec l'âge; les problèmes de santé, la prise fréquente de médicaments dont la plupart ont des effets secondaires, sont des facteurs qui expliquent le risque accru de traumatismes dans ce groupe particulier.

Au chapitre des mesures visant à réduire l'incidence des traumatismes à la ferme, plusieurs ont été identifiées. Certaines mesures ont été reconnues efficaces sur la réduction des traumatismes mortels ou graves liés à des mécanismes spécifiques. Ces mesures sont l'installation de structures de protection sur les tracteurs, l'installation et l'usage de la ceinture de sécurité dans les tracteurs, l'utilisation de dispositifs de sécurité sur la machinerie. D'autres mesures n'ont pas fait l'objet d'évaluation formelle en milieu agricole, mais ont été proposées par des groupes d'experts. C'est le cas des mesures préconisées pour réduire le risque de chutes de hauteur, les dangers d'intoxication dans les espaces clos

ainsi que ceux associés à la présence des animaux. Concernant les groupes cibles, on retrouve des mesures ayant été proposées afin de rendre l'environnement de la ferme plus sécuritaire pour les enfants. Ces mesures sont basées sur des opinions d'experts ou sont inspirées d'expériences positives issues d'autres domaines de la prévention des traumatismes. C'est le cas par exemple de la mesure qui vise à séparer les aires de jeu des enfants des lieux prévus pour les activités de production agricole. Par ailleurs, il existe d'autres mesures qui s'adressent à l'ensemble des problèmes et des groupes cibles. Ces dernières ont montré une efficacité sur l'atteinte d'objectifs intermédiaires comme l'acquisition de connaissances sur la sécurité, le changement d'attitudes ou l'adoption de comportements sécuritaires. Ce sont les interventions de nature éducative, en particulier celles qui utilisent des approches interactives, celles qui utilisent des supports visuels et celles qui sont réalisées sur terrain. Par ailleurs, certaines lois et règlements ainsi que leur mise en application ont été reconnues efficaces sur la réduction des traumatismes, en raison de leur effet sur l'utilisation accrue des équipements de protection technologiques.

C'est sur la base de ces interventions et en tenant compte des facteurs de risque ainsi que du contexte sociolégislatif entourant les activités agricoles, que des recommandations sont formulées sur les mesures à mettre en place pour prévenir les traumatismes à la ferme au Québec. Précédées d'une série de constats qui les justifient, ces recommandations sont regroupées en quatre catégories : celle relative à l'organisation de la prévention, celles qui s'adressent à des problèmes spécifiques, celles qui s'adressent à des groupes cibles particuliers, et enfin celles qui visent à favoriser une meilleure intégration de la prévention des traumatismes en milieu agricole. Concernant l'organisation de la prévention, la recommandation porte sur le développement d'un programme de prévention des traumatismes pour le milieu agricole au Québec. Les recommandations portant sur les problèmes spécifiques visent à réduire les traumatismes liés aux tracteurs et aux pièces en mouvement, les traumatismes routiers sur la voie publique reliés aux activités agricoles, les traumatismes liés aux chutes, aux animaux ainsi qu'au travail dans les espaces clos. Les recommandations portant sur les groupes cibles particuliers visent quant à elles à réduire les traumatismes à la ferme chez les enfants, les travailleurs âgés, ainsi que les travailleurs migrants. Enfin, les dernières recommandations visent une meilleure intégration de la sécurité dans les activités éducatives destinées aux enfants et aux travailleurs du milieu agricole.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	XIII
LISTE DES FIGURES.....	XV
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	XVII
1 INTRODUCTION.....	1
2 OBJECTIFS ET PORTÉE DU DOCUMENT	3
2.1 Objectifs spécifiques	3
2.2 Portée du document.....	3
3 MÉTHODOLOGIE.....	5
3.1 Cadre conceptuel.....	5
3.2 Analyse des données.....	6
3.2.1 Identification des décès, des hospitalisations et des lésions professionnelles.....	6
3.2.2 Identification de la population à l'étude et de la population agricole.....	7
3.2.3 Analyses réalisées.....	8
3.2.4 Limites méthodologiques	9
3.3 Recension des écrits.....	10
3.3.1 Pour décrire le contexte socioéconomique et législatif entourant l'organisation de la prévention	10
3.3.2 Pour décrire l'ampleur des traumatismes en dehors du Québec et identifier les facteurs de risque ainsi que les interventions efficaces	10
3.4 Comité consultatif	12
4 RÉALITÉS SOCIOÉCONOMIQUES DU SECTEUR AGRICOLE	13
4.1 Une population vieillissante et qui diminue et une relève difficile à assurer	13
4.2 Une main-d'œuvre étrangère de plus en plus importante.....	15
4.3 Un secteur peu syndiqué	15
5 ANALYSES DESCRIPTIVES DES TRAUMATISMES NON-INTENTIONNELS LIÉS AU MILIEU AGRICOLE AU QUÉBEC ET AILLEURS.....	17
5.1 Ampleur du problème des traumatismes	17
5.1.1 Un risque de subir un décès attribuable à un traumatisme lié au milieu agricole plus élevé au Québec qu'ailleurs au Canada.....	17
5.1.2 Un risque de subir un traumatisme lié au milieu agricole qui est demeuré stable entre la période 1994-1998 et 2004-2008.....	18
5.1.3 Un risque de subir un traumatisme lié au milieu agricole qui varie selon l'âge et le statut de migrant.....	19
5.1.4 Variation du risque de subir un traumatisme lié au milieu agricole selon l'âge au cours de la période à l'étude	23
5.1.5 Un risque de subir un traumatisme lié au milieu agricole plus élevé chez les hommes que chez les femmes	24

5.1.6	Les secteurs de l'élevage de vaches laitières et de la culture des fruits, légumes, des céréales et des plantes présentent le plus grand nombre de lésions professionnelles reconnues par la CSST	26
5.2	Principales lésions subies à la suite de traumatismes liés au milieu agricole	28
5.3	Principales circonstances à l'origine des traumatismes liés au milieu agricole	31
5.3.1	Machineries agricoles et tracteurs	32
5.3.2	Le cas spécifique des décès attribuables à une collision avec une machine agricole ou un tracteur	35
5.3.3	Traumatismes associés à une chute	35
5.3.4	Traumatismes impliquant un animal	36
5.3.5	Traumatismes attribuables aux asphyxies et aux intoxications	36
6	FACTEURS DE RISQUE ET MESURES DE PRÉVENTION DES TRAUMATISMES...	39
6.1	Facteurs de risque et mesures de prévention associés à des problèmes spécifiques	39
6.1.1	Traumatismes associés aux tracteurs et autre machinerie agricole	39
6.1.2	Traumatismes associés aux chutes	43
6.1.3	Traumatismes associés aux animaux	43
6.1.4	Traumatismes associés au travail dans les espaces clos	44
6.2	Facteurs de risque et mesures de prévention qui s'adressent à des groupes cibles particuliers	45
6.2.1	Traumatismes chez les enfants	45
6.2.2	Traumatismes chez les travailleurs âgés	46
6.2.3	Traumatismes chez les travailleurs migrants	48
6.3	Facteurs de risque et mesures de prévention de nature transversale	49
6.3.1	Facteurs de risque	49
6.3.2	Mesures de prévention : les interventions de nature éducative	51
7	ENVIRONNEMENT LÉGISLATIF ET ORGANISATION DE LA PRÉVENTION	55
7.1	Un cadre législatif diversifié	55
7.1.1	Lois en lien avec l'agriculture	55
7.1.2	Les lois du travail	55
7.1.3	Obligations pénales et criminelles	57
7.2	Organisation de la prévention	57
7.3	Formation et information	60
8	CONCLUSIONS	63
9	RECOMMANDATIONS	65
9.1	Recommandation relative à l'organisation de la prévention	65
9.2	Recommandations relatives à des problèmes spécifiques	67
9.2.1	Traumatismes liés aux tracteurs et aux pièces en mouvement	67
9.2.2	Traumatismes routiers sur la voie publique reliés à l'activité agricole	68
9.2.3	Traumatismes liés aux chutes	69
9.2.4	Traumatismes impliquant un animal	69
9.2.5	Traumatismes liés au travail dans les espaces clos	70

9.3	Recommandations relatives à des groupes cibles.....	70
9.3.1	Les enfants	70
9.3.2	Les travailleurs âgés.....	71
9.3.3	Les travailleurs migrants.....	72
9.4	Autres mesures à considérer pour favoriser une meilleure intégration de la prévention des traumatismes en milieu agricole	73
10	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	75
ANNEXE 1	CADRE CONCEPTUEL.....	87
ANNEXE 2	IDENTIFICATION DES DÉCÈS POUR TRAUMATISMES LIÉS AU MILIEU AGRICOLE	97

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Codes de causes externes retenus selon la 9 ^e et la 10 ^e révision de la Classification internationale des maladies pour identifier les traumatismes non intentionnels liés au milieu agricole.....	7
Tableau 2	Répartition des lésions professionnelles reconnues par la CSST à la suite d'un traumatisme, secteur de l'agriculture, ensemble du Québec, 1998-2002 et 2003-2007	27
Tableau 3	Principales catégories de traumatismes liés au milieu agricole selon diverses sources de données	32

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Taux de décès et d'hospitalisations pour traumatismes liés au milieu agricole selon la période, Québec, 1994-1998 à 2004-2007	19
Figure 2	Taux de décès pour traumatismes liés au milieu agricole selon le groupe d'âge, Québec et Canada, 1994 à 2007	20
Figure 3	Taux d'hospitalisations pour traumatismes liés au milieu agricole selon le groupe d'âge, Québec et Canada, 1994 à 2008	21
Figure 4	Taux de lésions professionnelles d'origine traumatique reconnues par la CSST à la suite d'un traumatisme dans le secteur de l'agriculture 2006 selon le groupe d'âge, Québec, 2006	22
Figure 5	Taux de décès et d'hospitalisations pour traumatismes liés au milieu agricole selon le groupe d'âge et la période, Québec, 1994 à 2007	23
Figure 6	Taux de décès pour traumatismes liés au milieu agricole selon le groupe d'âge et le sexe, Québec, 1994 à 2007.	24
Figure 7	Taux d'hospitalisations pour traumatismes liés au milieu agricole selon le groupe d'âge et le sexe, Québec, 1994 à 2008	25
Figure 8	Taux de lésions professionnelles d'origine traumatique reconnues par la CSST à la suite d'un traumatisme dans le secteur de l'agriculture 2006 selon le groupe d'âge et le sexe, Québec, 2006.....	26
Figure 9	Répartition des coûts annuels moyens déboursés par la CSST pour les lésions professionnelles reconnues par la CSST à la suite d'un traumatisme en agriculture selon le sous-secteur d'activité, Québec, 2003 à 2007	28
Figure 10	Répartition des décès pour traumatismes liés au milieu agricole selon la principale lésion traumatique subie, Québec, 1994 à 2007	29
Figure 11	Répartition des hospitalisations pour traumatismes liés au milieu agricole selon la principale lésion traumatique subie, Québec, 1994 à 2008.....	30
Figure 12	Répartition des principales lésions professionnelles d'origine traumatique reconnues par la CSST pour le secteur de l'agriculture, Québec, 2004 à 2006	31
Figure 13	Taux de décès et d'hospitalisations pour traumatismes liés à la machinerie agricole selon la période, Québec, 1994-1998 à 2004-2007.....	33
Figure 14	Taux de décès et d'hospitalisations pour traumatismes liés à la machinerie agricole selon le groupe d'âge, Québec, 1994 à 2007	34
Figure 15	Répartition des hospitalisations attribuables à une chute liée au milieu agricole selon le type de circonstance, Québec, 1994 à 2008.....	36

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ACSA	Association canadienne de sécurité agricole
AISS	Association internationale de la Sécurité Sociale
CDPDJ	Commission des droits de la personne et des droits de la jeunesse
CHSGS	Centres hospitaliers des soins généraux et spécialisés
CNT	Commission des normes du travail
CSA	Canadian Standards Association
CSST	Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec
FARSHA	Farm and Ranch Safety and Health Association
FERME	Fondation des Entreprises en Recrutement de Main-d'œuvre agricole
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
IRSSST	Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail
OMS	Organisation mondiale de la Santé
PAMI	Prairie Agricultural Machinery Institute
PCSBMA	Programme canadien de surveillance des blessures en milieu agricole
MAMROT	Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MESS	Ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
MRI	Ministère des Relations internationales
MTQ	Ministère des Transports du Québec
RSPSAT	Réseau de santé publique en santé au travail
ROPS	<i>Roll Over Protective Structures</i>
SAAQ	Société de l'assurance automobile du Québec
SPCD	Soins physiques de courte durée
TUAC	Travailleurs Unis de l'Alimentation et du Commerce
UPA	Union des producteurs agricoles

1 INTRODUCTION

L'industrie bio-alimentaire fournit de l'emploi à environ 467 000 travailleurs et travailleuses (MAPAQ, 2009). De ce nombre, 57 627 ($\approx 12,3\%$) sont à l'emploi de l'une ou l'autre des 29 327 entreprises agricoles réparties dans une vingtaine de sous-secteurs (MAPAQ, 2009). Selon l'Union des producteurs agricoles (UPA), l'agriculture, secteur industriel en mutation, est la plus importante activité du secteur primaire au Québec, tant du point de vue économique que de l'emploi¹.

Parmi les enjeux à considérer dans une politique agroalimentaire, la sécurité à la ferme doit être au premier plan. En effet, la ferme constitue à la fois un milieu de travail et un milieu de vie pour les adultes et enfants qui y passent une bonne partie de leur temps. Selon les données de Statistiques Canada, en 2006, 1 962 (6,4 %) fermes du Québec ont fait état de traumatismes liés à l'exploitation agricole qui ont nécessité une attention médicale au cours de l'année précédant le recensement, comparativement à 6,0 % de l'ensemble des fermes au Canada². Par ailleurs, de 2003 à 2006, la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) a rapporté le décès de 13 agriculteurs et elle dénombre chaque année une moyenne de 1 200 accidents du travail dans le secteur de l'agriculture³. Cela dit, ces données demeurent incomplètes ou fragmentaires car il s'agit d'un secteur où l'on a un nombre élevé de travailleurs autonomes non inscrits ou non assurés par la CSST (Duguay *et al.*, 2007).

La vie à la ferme comporte son lot de risques. Ces derniers sont liés à l'utilisation de la machinerie agricole de même qu'à la présence d'animaux. Ils sont également liés à la cohabitation entre des adultes affairés dans leurs tâches d'exploitation de l'entreprise et des enfants à différents stades de leur développement cognitif et psychomoteur et animés par le besoin de découvrir. Le travail à la ferme implique également une main-d'œuvre jeune, souvent inexpérimentée, ainsi qu'un nombre relativement important de personnes âgées (65 ans et plus) qui accomplissent certaines tâches qui peuvent compromettre leur sécurité.

Compte tenu de son impact sur la santé, la sécurité à la ferme doit être au cœur des préoccupations de la santé publique. C'est pourtant un sujet qui a été trop longtemps négligé, et ce, en partie à cause de la faible couverture du secteur par la CSST. De même, il s'agit d'un secteur qui n'est pas encore reconnu prioritaire. Ce faisant, différents aspects de la Loi sur la santé et la sécurité du travail ne s'appliquent pas.

Par ailleurs, on peut noter l'absence de l'enjeu des traumatismes à la ferme dans le rapport de la Commission Pronovost. En effet, le mandat de la Commission était de dresser un état de situation sur les enjeux et les défis de l'agriculture et de l'agroalimentaire québécois. La Commission devait également examiner l'efficacité des politiques publiques qui touchent ce secteur d'activité, qu'elles relèvent du MAPAQ ou d'un autre ministère (Pronovost *et al.*, 2008). Le mandat de la Commission était très large et couvrait plusieurs aspects de la vie

¹ Information disponible sur le site Web de l'UPA au <http://www.upa.qc.ca/fra/agriculture/portrait.asp>.

² Données disponibles sur le site Web de Statistiques Canada au <http://www.statcan.gc.ca/-ra2006/analysis-analyses/que-qc-fra.htm#4>.

³ Information disponible sur le site Web de la CSST au <http://www.csst.ca/agriculture>.

des personnes qui vivent de l'agroalimentaire, dont ceux de la santé et des conditions de travail. D'autres ne semblent pas avoir retenu l'attention des Commissaires. C'est le cas notamment de la question des traumatismes qui s'avère être une problématique non négligeable, comme les statistiques disponibles l'indiquent. Pourtant, ce problème est lié, à la fois, aux conditions de travail des producteurs et des salariés qui travaillent sur la ferme, et aux conditions de vie des familles pour qui c'est un milieu de vie. Le rapport de la Commission s'attarde aux conditions de travail et reconnaît l'importance de considérer ce facteur tant pour faciliter (favoriser) le recrutement de la main-d'œuvre que pour rendre le secteur plus attrayant pour la relève.

Le contexte actuel de révision de la politique agroalimentaire semble propice à une meilleure intégration du phénomène des traumatismes à la ferme dans les actions gouvernementales touchant ce secteur. Pour être pertinente et efficace en termes de réduction des traumatismes, cette intégration doit être conçue dans une logique intersectorielle, notamment en raison de la nature multidimensionnelle de la ferme qui allie un milieu de travail à un milieu de vie.

C'est donc dans ce contexte que s'inscrit la production du présent avis. Après avoir décrit la méthodologie utilisée, nous présenterons d'abord un portrait des réalités sociales et économiques du secteur agricole au Québec. Nous présenterons ensuite l'ampleur des traumatismes à la ferme au Québec et son évolution au cours des dernières années, en prenant soin d'effectuer des comparaisons avec ce qui se passe ailleurs au Canada. De là, nous décrirons les principaux facteurs de risque et les mesures reconnues efficaces pour prévenir les traumatismes liés à des problèmes spécifiques et ceux qui touchent des groupes cibles, plus spécifiquement les producteurs agricoles et leur entourage, de même que les travailleurs agricoles (incluant les jeunes travailleurs, les travailleurs migrants⁴ et les travailleurs âgés). Par la suite, nous présenterons le portrait du contexte législatif dans lequel s'inscrit la prévention des traumatismes, ainsi que l'organisation de cette dernière. Enfin, des recommandations seront formulées quant aux mesures préventives à privilégier pour assurer la sécurité des personnes qui travaillent à la ferme ainsi que celle des personnes qui y vivent ou y viennent occasionnellement comme visiteurs.

⁴ La Convention des Nations Unies sur les droits des travailleurs migrants et des membres de leurs familles définit un travailleur migrant comme « les personnes qui vont exercer, exercent ou ont exercé une activité rémunérée dans un État dont elles ne sont pas ressortissantes ». Dans les faits, ce sont généralement des travailleurs agricoles qui séjournent et travaillent au Québec par l'entremise du Programme canadien des travailleurs agricoles saisonniers (PCTAS). Ils disposent d'un permis de travail temporaire.

2 OBJECTIFS ET PORTÉE DU DOCUMENT

Le but de ce document est de produire un état des connaissances sur les traumatismes non intentionnels survenant à la ferme, de décrire la situation québécoise et de formuler des recommandations quant aux moyens à déployer pour améliorer la sécurité des producteurs agricoles et de leurs familles de même que celle des travailleurs.

2.1 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Décrire l'environnement socioéconomique dans lequel s'inscrit la problématique des traumatismes à la ferme au Québec.
- Décrire l'ampleur et l'évolution des traumatismes à la ferme au Québec en comparant avec ce qui se passe ailleurs au Canada.
- Identifier les principaux facteurs de risque, les interventions et les programmes efficaces, en fonction des problèmes spécifiques et de différents groupes vulnérables : travailleurs en général, jeunes travailleurs, travailleurs migrants, travailleurs âgés, enfants.
- Décrire l'organisation de la prévention des traumatismes à la ferme au Québec et le contexte législatif qui l'entoure.
- Formuler des recommandations pour améliorer la sécurité à la ferme.

2.2 PORTÉE DU DOCUMENT

Le présent document traite de la prévention des traumatismes non intentionnels associés aux activités agricoles. Ainsi, les traumatismes à la ferme qui surviennent dans le cadre des activités de loisir et qui n'ont rien à voir avec l'exploitation de la ferme ne sont pas couverts dans le présent avis. Par exemple, la problématique des noyades survenant dans les piscines des producteurs agricoles ne sera pas incluse. Il en est de même pour les traumatismes qui surviennent lors d'incidents impliquant des véhicules tout-terrain, puisqu'ils surviennent dans la plupart des cas, lors d'activités de loisir. Néanmoins, étant donné le fait que les activités agricoles nécessitent souvent des déplacements sur la voie publique, il a été jugé opportun d'inclure les traumatismes qui y surviennent, lorsqu'ils impliquent de la machinerie agricole ou peuvent être associés, hors de tout doute aux activités agricoles. En outre, compte tenu du temps et des ressources disponibles, bien qu'elle soit très pertinente dans le milieu agricole, la problématique des traumatismes intentionnels, tels que la violence, les suicides et les tentatives de suicide, n'était pas comprise dans notre mandat. Enfin, la définition de traumatismes retenue dans le cadre conceptuel présenté ci-dessous exclut les troubles musculo-squelettiques qui surviennent à la suite de mouvements répétitifs.

3 MÉTHODOLOGIE

Dans le but d'atteindre les objectifs mentionnés précédemment, nous avons réalisé plusieurs activités. Nous avons d'abord analysé les données du Québec afin de décrire l'ampleur du problème. Nous avons ensuite procédé à une recension des écrits qui nous a permis de sélectionner de nombreux articles scientifiques et rapports de recherche, lesquels ont été analysés pour identifier les facteurs de risque et les mesures de prévention. D'autres documents ont été analysés pour décrire le contexte socioéconomique ainsi que les lois qui entourent l'organisation de la prévention des traumatismes à la ferme au Québec. Nous décrivons les détails de ces activités dans les sections qui suivent, après avoir décrit sommairement le cadre conceptuel qui a guidé l'ensemble de nos travaux.

3.1 CADRE CONCEPTUEL

Le cadre conceptuel s'inspire de l'approche généralement utilisée dans la prévention des traumatismes. Ce cadre est largement utilisé par le secteur de la santé publique (voir annexe 1), mais également par d'autres secteurs tels que le transport, la sécurité publique ainsi que le loisir et les sports. Ce cadre conceptuel permet d'identifier quatre grandes catégories de facteurs de risque de traumatismes : ceux liés aux individus (facteurs de risque humains), ceux liés à la technologie, ceux liés à l'environnement physique et ceux liés à l'environnement économique et socio-législatif.

Dans ce cadre conceptuel, les traumatismes sont définis comme des *lésions corporelles résultant d'un transfert subit⁵ d'énergie qui dépasse les capacités de résistance du corps humain*. L'énergie transférée est le plus souvent de nature mécanique (ex. : ruade par un animal), mais peut également être de nature thermique (ex. : brûlure), électrique (ex. : électrocution), chimique (ex. : intoxication) ou radiante (ex. : coup de soleil). Les traumatismes peuvent aussi être le résultat d'une *privation subite d'énergie ou d'un élément vital* (ex. : engelure, noyade, strangulation). Cette définition présente l'énergie (ou son absence) comme l'agent responsable des traumatismes au même titre qu'un microbe peut être responsable d'une maladie infectieuse. Cette énergie est transférée à un corps humain plus ou moins vulnérable (l'hôte) par un vecteur donné, (ex. : une machine outils) suite à des événements qui surviennent dans un environnement donné (ex. : l'étable).

Pour être plus opérationnel, la définition de traumatisme en milieu agricole développée par le Programme canadien de surveillance des blessures en milieu agricole (PCSBMA) a été utilisée. Dans ses travaux, le PCSBMA définit un traumatisme en milieu agricole comme suit :

1) Toute blessure non intentionnelle entraînant la mort [ou l'hospitalisation], ayant lieu au cours d'activités reliées à l'exploitation d'une ferme ou d'un ranch au Canada et/ou 2) Toute blessure non intentionnelle entraînant la mort [ou l'hospitalisation] causée par un risque environnemental à la ferme ou au ranch au Canada (à l'exception des accidents [...] non

⁵ La notion de transfert subit d'énergie est très importante dans la mesure où une exposition chronique à de l'énergie peut provoquer un certain nombre de maladies ou d'incapacités qui ne sont pas considérés comme des traumatismes (Lévesque, 2001, page 24). Par exemple, les troubles musculo-squelettiques qui résultent de mouvements répétitifs ne sont pas considérés comme des traumatismes.

reliés au travail, mais qui ont eu lieu dans la maison de ferme). Cette définition inclut les décès [ou hospitalisations] survenus ailleurs que dans un milieu de travail agricole si le travail était lié à l'agriculture; par exemple, le transport des travailleurs, du bétail, d'approvisionnements ou de récoltes sur les voies publiques; les animaux d'élevage qui errent dans les voies publiques. Inclus également sont les décès [ou hospitalisations] survenus alors qu'une tierce personne effectuait un travail agricole. (PCSBMA, 2008)⁶.

3.2 ANALYSE DES DONNÉES

3.2.1 Identification des décès, des hospitalisations et des lésions professionnelles

Les données de mortalité proviennent des fichiers de décès du Registre des événements démographiques (RED) du Québec sous la responsabilité du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Les décès survenus entre le 1^{er} janvier 1994 et le 31 décembre 2007 ont été sélectionnés. Au Québec, les causes de décès sont codifiées selon la 9^e révision de la Classification internationale des maladies (CIM-9) pour les années 1994 à 1999 et la 10^e révision de la CIM (CIM-10) depuis 2000. Pour identifier les traumatismes mortels liés au milieu agricole, l'information relative aux circonstances de l'accident a été utilisée. Ainsi, les décès par traumatismes non intentionnels impliquant de la machinerie agricole et ceux survenus sur une exploitation agricole (à l'exclusion du logement de l'exploitant et locaux d'habitation attenants) ont été retenus (tableau 1). Les données d'hospitalisations proviennent quant à elles des fichiers du système d'information sur la clientèle des hôpitaux du Québec Med-Écho et se rapportent uniquement aux soins physiques de courte durée (SPCD) prodigués dans les centres hospitaliers offrant des soins généraux et spécialisés (CHSGS). Une procédure d'extraction identique à ce qui a été rapporté pour les décès a été appliquée aux données d'hospitalisation afin d'identifier les traumatismes non intentionnels liés au milieu agricole. Seules les données dont la date d'admission se situait entre le 1^{er} janvier 1994 et le 31 décembre 2008 ont été retenues. Les admissions sélectionnées devaient obligatoirement présenter un code de lésion traumatique en diagnostic principal ou en diagnostics secondaires. Pour les données d'hospitalisations, le passage de la CIM-9 à la CIM-10 pour la codification des problèmes de santé a été effectué en 2006.

⁶ Depuis novembre 2009, le programme canadien de surveillance des blessures en milieu agricole porte le nom de « Surveillance des blessures dans le secteur agricole au Canada (SBSAC) ».

Tableau 1 Codes de causes externes retenus selon la 9^e et la 10^e révision de la Classification internationale des maladies pour identifier les traumatismes non intentionnels liés au milieu agricole

<i>Classification internationale des maladies</i>	
Codes de cause externe de la 9^e révision	Codes de cause externe de la 10^e révision
E919.0 Accidents causés par des machines agricoles	W30 Contact avec du matériel agricole
	V84 Occupant d'un véhicule spécial utilisé essentiellement pour des travaux agricoles, blessé dans un accident de transport
E850-E869 Lieu de l'événement traumatique, exploitation agricole E880-E928 (.1)	W00-X59 (.7) Lieu de l'événement traumatique, exploitation agricole ou U98.7

Pour compléter le portrait de l'ampleur des traumatismes liés au milieu agricole, le fichier des lésions professionnelles produit par la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) a été analysé par l'entremise des données disponibles sur le portail informationnel de l'Infocentre de santé publique du Québec (ISPQ). Ces données comprennent les traumatismes indemnisés par la CSST et proviennent des indicateurs « cas incidents de lésions professionnelles déclarées et acceptées par la CSST » et « taux d'incidence des lésions professionnelles déclarées et acceptées par la CSST » de l'ISPQ, dont la mise à jour a été réalisée le 30 septembre 2010. Pour identifier les traumatismes associés au milieu agricole, les cas d'indemnisation de lésions traumatiques en lien avec le secteur « agricole » selon le système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) ont été sélectionnés. Pour être retenus, la date de survenue de l'événement ayant mené à une indemnisation devait se situer entre le 1^{er} janvier 1998 et le 31 décembre 2007.

3.2.2 Identification de la population à l'étude et de la population agricole

Pour le calcul des taux de décès et d'hospitalisation, les données concernant la population agricole proviennent du couplage entre les données du Recensement de l'agriculture et celles du Recensement de la population des recensements de 1996, 2001 et 2006⁷. La population agricole réfère à toutes les personnes qui vivent sur une ferme, dans un ménage agricole, avec un exploitant agricole (Statistique Canada. s.d. La population agricole du Canada : Données du couplage agriculture-population du Recensement de 2006, version mise à jour le 5 octobre 2009 <http://www.statcan.gc.ca/ca-ra2006/agpop/article-fra.htm> (site consulté le 10 septembre 2010)).

⁷ Données tirées du rapport électronique produit par l'Infocentre de santé publique à l'Institut national de santé publique du Québec à partir des données sur le Recensement de la population de 2006 de Statistique Canada.

Selon Statistique Canada, un exploitant agricole est une personne qui prend les décisions de gestion dans l'exploitation d'une ferme. Ainsi, les travailleurs agricoles salariés, c'est-à-dire les personnes employées dans une exploitation agricole, ne sont pas inclus d'office dans la population agricole.

En 2006, la population agricole s'élevait à 90 935 personnes. Ces personnes vivaient avec un exploitant agricole, dans un ménage agricole. Dans la mesure où les travailleurs agricoles salariés ne sont pas exploitants, ils ne sont pas inclus dans la population agricole. Or, le nombre de travailleurs salariés âgés de 15 ans et plus dans le secteur de l'agriculture était estimé à 62 820 pour l'année 2006. Bien que de ne pas inclure ces travailleurs dans le calcul des taux de décès et d'hospitalisation ait un impact considérable, nous avons préféré utiliser la méthodologie préconisée par le PCSBMA par souci de comparaison d'une part, et d'autre part, parce que l'estimation du travail à temps partiel et temporaire parmi ce groupe ne nous était pas connue pour l'ensemble de la période à l'étude. Soulignons par contre que l'addition des travailleurs agricoles salariés dans la population agricole aurait fait diminuer les taux de décès et d'hospitalisations, sans toutefois modifier l'importance des groupes prioritaires identifiés dans le présent travail.

Concernant le calcul des taux d'incidence des lésions professionnelles déclarées et acceptées par la CSST, la population utilisée correspond au nombre total de travailleurs salariés âgés de 15 ans et plus dans le secteur de l'agriculture selon le Recensement de la population. Toutefois, les travailleurs autonomes sont exclus de cette population puisqu'ils sont peu couverts par le régime d'indemnisation de la CSST.

3.2.3 Analyses réalisées

Les indicateurs produits dans ce document sont essentiellement des nombres annuels moyens, des proportions et des taux. Les nombres annuels moyens constituent, pour une période donnée, le nombre de décès, d'hospitalisations ou d'indemnisations répertoriés en moyenne par année. Les proportions concernent quant à elles un rapport de grandeur entre une partie et son ensemble. Enfin, les taux sont une forme particulière de rapport qui mesure la fréquence de survenue des traumatismes non intentionnels liés au milieu agricole au sein d'une population, durant une période donnée. En fait, il s'agit du rapport du nombre d'événements observés (numérateur) à la population susceptible de vivre cet événement (dénominateur) au cours d'une période donnée, habituellement rapporté sur 100 000 personnes. En ce qui concerne les taux de décès et d'hospitalisations, le dénominateur utilisé est la population agricole du Québec. Pour le taux de lésions professionnelles reconnues par la CSST, le dénominateur utilisé est la population active occupée de 15 ans et plus pour l'année 2006.

Pour les décès et les hospitalisations, des taux ajustés ont parfois été utilisés afin de contrôler les variations de la population susceptibles de biaiser les comparaisons. Les taux ont été ajustés selon l'âge en utilisant la méthode d'ajustement directe qui consiste à appliquer les taux par âge d'une population, pour une période donnée, à la structure d'âge d'une population de référence. La population de référence utilisée dans le cadre du présent avis est la population agricole totale du Québec en 1996.

3.2.4 Limites méthodologiques

En ce qui concerne les données de décès et d'hospitalisations, les procédures d'extraction sont similaires à celles utilisées dans divers travaux du Programme canadien de surveillance des blessures en milieu agricole (PCSBMA) (Lim *et al.*, 2004; Pickett *et al.*, 1999; Pickett *et al.*, 2001; Saar *et al.*, 2006). Il faut toutefois noter que les travaux du PCSBMA utilisent des informations supplémentaires en lien avec les circonstances qui entourent le traumatisme. Ces informations proviennent des dossiers du coroner ou encore de consultations de dossiers médicaux dans les centres hospitaliers qui ont participé à leur étude. L'information est recueillie à l'aide d'un formulaire standardisé par le personnel des archives médicales de ces établissements. Pour nos travaux, les données proviennent exclusivement des fichiers de décès et des fichiers Med-Écho. Pour ces fichiers, la cause externe responsable du traumatisme mortel ou encore de la blessure à l'origine de l'admission au centre hospitalier est codifiée à l'aide de la CIM-9 ou de la CIM-10. À l'instar d'autres classifications (Murphy *et al.*, 1993), la CIM présente un problème fondamental pour l'identification des traumatismes liés à la ferme, puisque les codes qui décrivent les circonstances des traumatismes liés à la ferme et aux travaux agricoles sont limités (tableau 1). En conséquence, ces codes ne permettent pas de distinguer les traumatismes liés au travail agricole de ceux impliquant un autre secteur d'activité mais qui se produisent sur une ferme, ni de tenir compte du type de travail agricole effectué. En outre, ces codes ne permettent aucune distinction concernant le type de machinerie agricole impliquée. Dans une perspective de prévention, cette information aurait été utile et le manque de spécificité pour décrire les circonstances de la blessure peut influencer le portrait des éléments prioritaires qui est esquissé ici. Qui plus est, une partie des hospitalisations et des décès attribuables à un traumatisme se voit octroyer un code imprécis. Parmi ces codes imprécis, il est possible que certains cas soient attribuables à un traumatisme lié au milieu agricole et n'aient pas été identifiés dans le présent travail. Enfin, une dernière limite pour les données de décès et d'hospitalisation découle de la définition des victimes (numérateur), qui dans les faits, peut inclure des employés et des visiteurs d'exploitations agricoles, alors que ceux-ci ne font pas partie de notre population agricole (dénominateur). D'une part, cette différence entre le numérateur et le dénominateur peut contribuer à hausser les taux qui ont été calculés pour ce travail. D'autre part, il est possible que des caractéristiques du milieu agricole fassent en sorte que certains groupes soient plus touchés par cette inadéquation entre le numérateur et le dénominateur. Par exemple, un exploitant agricole, arrivé à l'âge de la retraite, qui vend sa ferme mais continue de travailler à titre d'employé rémunéré, ne fait plus partie de la population agricole mais, s'il se blesse, sera inclus dans le nombre de décès et d'hospitalisations, ce qui contribuerait à hausser artificiellement les taux calculés.

En ce qui a trait aux données concernant les lésions professionnelles indemnisées par la CSST, disons d'abord qu'elles ne concernent que les lésions déclarées à la CSST et non l'ensemble des lésions survenues au travail. De plus, certains secteurs sont plus ou moins bien couverts au chapitre de l'indemnisation. C'est le cas pour le secteur de l'agriculture, qui comporte un nombre important de travailleurs autonomes qui ne sont pas couverts par la CSST. En fait, de manière générale, une ferme est inscrite à la CSST dans la mesure où elle embauche des employés. Considérant ce fait, certains sous-secteurs d'activité sont peut-être surreprésentés parce qu'ils embauchent plus régulièrement de la main-d'œuvre. À titre d'exemple, 47 % des exploitations agricoles du sous-secteur de l'élevage de porc

embauchaient de la main-d'œuvre en 2007, tandis que cette proportion se situait à 18 % pour le sous-secteur de l'élevage des bovins de boucherie et à 35 % pour l'ensemble du secteur agricole (MAPAQ 2009). Conséquemment, il est possible que les données d'indemnisation présentées dans le cadre du présent travail soient déformées par cette caractéristique liée à la couverture des lésions professionnelles par la CSST.

3.3 RECENSION DES ÉCRITS

3.3.1 Pour décrire le contexte socioéconomique et législatif entourant l'organisation de la prévention

La description du contexte socioéconomique et législatif est le résultat d'une analyse documentaire. Les sites Web des organismes impliqués de près ou de loin en santé et sécurité du travail en agriculture ont été consultés notamment ceux de la CSST, de l'UPA, du MAPAQ, de la Fondation des Entreprises en Recrutement de Main-d'œuvre agricole (FERME), de l'Association canadienne de sécurité agricole (ACSA), de Statistiques Canada, des Travailleurs unis de l'alimentation et du commerce (TUAC). Les rapports en lien avec le secteur agricole (rapports de recherche, rapports d'enquête, etc.), les textes publiés par des représentants de l'UPA (et autres), les textes de conférences ainsi que les textes de lois et règlements ont été lus et les parties pertinentes à la problématique des traumatismes à la ferme ont été extraites et analysées.

3.3.2 Pour décrire l'ampleur des traumatismes en dehors du Québec et identifier les facteurs de risque ainsi que les interventions efficaces

Le repérage des documents a été effectué par la consultation des bases de données suivantes : PUBMED, MEDLINE, PSYCINFO, ERIC, THE COCHRANE LIBRARY, et SOCIOLOGICAL ABSTRACTS. Les mots-clés utilisés étaient les suivants : (*Farm OR Agricultural OR Agriculture*) AND (*Injury OR Injuries OR Wounds*). Nous avons limité notre recherche aux articles publiés de 1990 à 2009. Seuls les articles publiés en français ou en anglais étaient retenus. Cette recherche a généré 1 050 articles scientifiques.

Dans un premier temps, un seul réviseur a effectué un tri des articles à partir des titres et des résumés (lorsque disponibles). Les articles retenus (389) devaient porter soit sur l'ampleur du problème des traumatismes à la ferme chez les personnes de l'un des groupes cibles visés (producteurs agricoles et leur famille, jeunes travailleurs, travailleurs agricoles en général, travailleurs âgés, travailleurs migrants), soit sur les facteurs de risque de traumatismes, soit sur les mesures préventives. Seuls les articles publiés dans les pays à revenu élevé (*high income countries*) selon la classification de l'OMS ont été retenus au cours de cette sélection.

Dans un deuxième temps, le même réviseur a classé les articles en fonction du groupe cible concerné ainsi que du thème abordé : ampleur des traumatismes, facteurs de risque (individuels, technologiques ou environnementaux), mesures de prévention (éducatives, technologiques ou environnementales). Le devis de chaque étude a également été identifié à l'aide d'un code : les études cas témoin (CT), les études de cohorte (CH), les études descriptives sur les causes et circonstances des traumatismes (CC), les études portant sur

la perception de sécurité (A) ainsi que les études évaluatives des mesures de prévention. Ces dernières étaient à leur tour classées selon la robustesse de la preuve d'efficacité des interventions. Le code utilisé pour ce faire est issu du Maryland Scientific Methods Scale (Farrington *et al.*, 2002). Il s'agit d'un outil très utile et très pratique pour l'appréciation de la rigueur méthodologique des études évaluatives, avec un score allant de 1 à 5. Le score 1 correspond aux études ayant une seule mesure post intervention. Le score 2 correspond aux études ayant deux mesures (avant et après l'intervention) sans groupe de comparaison. Le score 3 correspond aux études ayant une mesure avant l'intervention et une mesure après l'intervention, avec un groupe de comparaison (groupe contrôle), mais sans randomisation. Le score 4 correspond aux études ayant une mesure avant et une mesure après l'intervention avec un ou plusieurs groupes de comparaison et un contrôle rigoureux des variables confondantes. Le meilleur score est 5, correspondant aux études avec mesure avant et après l'intervention, avec groupe contrôle et randomisation (répartition aléatoire des sujets dans le groupe expérimental et de contrôle).

Dans un troisième temps, quatre réviseurs ont effectué un deuxième tri des 389 articles retenus à l'étape précédente en suivant la procédure décrite ci-après. Seuls les articles publiés à partir de l'année 2000 ont été retenus, compte tenu de l'échéancier serré. Concernant les études hors Québec décrivant l'ampleur du problème des traumatismes à la ferme, nous avons décidé de sélectionner les études réalisées au Canada et aux États-Unis seulement. À celles-là, nous avons ajouté les articles publiés par le Programme canadien de surveillance des blessures en milieu agricole. Pour ce qui est des études portant sur les facteurs de risque, nous avons décidé de sélectionner seulement les études cas-témoins et les études de cohorte. Quant aux études portant sur les mesures de prévention, nous avons sélectionné celles qui comportaient un groupe de comparaison (score supérieur ou égal à 3). Un consensus était obtenu par discussion à chaque fois qu'il y avait une divergence. Les références des articles sélectionnés ont par la suite été consultées pour identifier les articles pertinents qui n'avaient pas été identifiés lors de la recherche dans les bases de données.

Par la suite, plusieurs sites Web ont également été consultés pour repérer des documents de la littérature grise pertinents (rapports de recherche, données statistiques, mémoires de maîtrise, thèses de doctorat, etc.). Mentionnons en particulier les sites de la CSST, de l'UPA, de l'IRSST, du Centre canadien de santé et sécurité en milieu agricole, de l'ACSA, du PCSBF, de la Saskatchewan Alliance for Safety and Health in Agriculture, du Prairie Agricultural Machinery Institute, du National Institute of Occupational safety and Health, du National Coalition for Agricultural Safety and Health, du National Children's Center for Rural Agriculture Health and Safety, du National Farm Medicine Center, du NewYork Center for Agricultural Medicine and Health, du Certified Safe Farm, du Ohio Farm Family Health and Hazard Surveillance Program, du National Institute for Farm Safety, de la Occupational Safety and Health Administration, de la Farm Safety Association, du Australian Centre for Agricultural Health and Safety. Par après, nous avons sollicité les membres du comité consultatif afin qu'ils nous suggèrent d'autres documents de la littérature grise ou des articles scientifiques que nous n'avions pas repérés au cours des premières étapes. La composition et le mandat du comité consultatif sont présentés en annexe de l'avis. Ces sources ont été examinées pour les raisons suivantes : 1) Avoir accès à d'autres études rigoureuses; 2) Avoir accès à des programmes développés au Québec, au Canada et aux USA qui,

même s'ils n'ont pas été évalués, sont le fruit de consensus d'experts ou font partie des pratiques reconnues par des organismes actifs dans le domaine.

La qualité méthodologique des études identifiées dans la littérature grise a été évaluée selon les mêmes critères que celles identifiées lors de la recherche dans les banques de données bibliographiques.

Au bout de tout ce processus, 150 articles scientifiques et des documents de la littérature grise ont été sélectionnés pour analyse détaillée. Les données des articles pertinents ont été extraites à l'aide d'une grille de lecture comportant le nom de l'auteur principal, l'année de publication, le lieu où l'étude a été réalisée (ville ou pays), le devis de l'étude, la source des données, les principaux résultats, les forces et les faiblesses de l'étude ainsi que la cote de rigueur méthodologique.

3.4 COMITÉ CONSULTATIF

Un comité consultatif a été mis sur pied dans le cadre de ce projet. Le comité réunit des intervenants provenant de différents organismes qui œuvrent directement ou indirectement dans le secteur agricole, dans le domaine de la prévention des traumatismes. Les membres de ce comité ont été consultés en cours de processus et nous ont fourni de la documentation (littérature corporative, littérature grise, rapports, etc.) qui s'est avérée pertinente pour nos travaux. De plus, les membres de ce comité ont été amenés à commenter les constats de l'équipe de travail, de même que d'apprécier la pertinence et l'applicabilité au contexte québécois des recommandations formulées. Notons que le contenu de cet avis ne les engage d'aucune façon pas plus que leurs organisations respectives.

4 RÉALITÉS SOCIOÉCONOMIQUES DU SECTEUR AGRICOLE

Le secteur de l'agriculture qui contribue à l'essor et à la vitalité économique du Québec et de ses régions (UPA-1, 2009) a été poussé au fil des ans à revoir certaines pratiques et à s'adapter à de nouvelles réalités socioéconomiques. À titre d'exemple, mentionnons les pressions à l'ouverture des marchés, l'augmentation de la concentration, de la spécialisation et de la productivité, de même que les nombreux changements technologiques et l'adhésion collective à des valeurs plus respectueuses de l'environnement. À cela s'ajoute des phénomènes tels la baisse des revenus agricoles, le taux d'endettement des agriculteurs, la hausse des coûts de certains programmes d'aide financière, la difficulté de transférer les fermes à la relève, etc.

Le nombre de fermes de petite taille a considérablement diminué au Canada comme au Québec. Entre 2001 et 2006, sur l'ensemble du territoire canadien le nombre de fermes a diminué de 7,1 % pour atteindre 229 373 fermes (Statistique Canada – 1, 2009). Les mêmes sources indiquent une diminution du nombre de fermes de 4,1 % entre 2001 et 2006 pour le Québec. En 2007 le nombre de fermes était de 29 863 (UPA-1, 2009 et Statistique Canada – 1, 2009). La taille moyenne des fermes actives qui était de 106 ha en 2001, est passée à 113 ha en 2006 (Tessier *et al.*, 2009). Entre 1998 et 2007 le cheptel laitier québécois a diminué de 13 %.

Les recettes agricoles brutes totalisaient pour le Québec en 2005, 7,4 milliards de dollars, alors que les dépenses d'exploitation se chiffraient à 6,0 milliards de dollars (Statistique Canada – 4, 2009). On estime que 19,8 % des fermes québécoises ont déclaré 70 % des revenus bruts totaux en 2001 (Allard *et al.*, 2004). Le taux d'endettement moyen (c'est-à-dire la dette divisée par la valeur du capital) est plus élevé au Québec (37 %) que par rapport à la moyenne canadienne (24 %) (Lachapelle, 2007).

En 2005, environ 57,0 % des agriculteurs du Québec (comparativement à 46,7 % pour l'ensemble du Canada) consacraient plus de 40 heures par semaine à leur exploitation, une légère augmentation par rapport à 2001 (Statistique Canada – 4, 2009). Par ailleurs, selon les données du recensement agricole de 2006 (Statistique Canada – 3, 2009) les revenus générés par l'agriculture ne suffisaient pas toujours, ce qui peut expliquer en partie pourquoi environ 39 % (comparativement à 30,4 % en 2000) des exploitants agricoles du Québec (soit 48,7 % des femmes exploitantes et 35 % des hommes) ont déclaré que leur profession principale était autre que l'agriculture.

4.1 UNE POPULATION VIEILLISSANTE ET QUI DIMINUE ET UNE RELÈVE DIFFICILE À ASSURER

Plusieurs textes consultés font valoir que le secteur est aux prises avec une double problématique soit celle du vieillissement de la population et, son corolaire, celui de la relève. Il n'est pas de notre propos de faire une analyse poussée de ces phénomènes. On retiendra toutefois qu'il existe des barrières importantes pour les jeunes à l'entrée de la profession. L'une d'elles est la surcapitalisation du secteur (5 \$ d'actifs pour générer 1 \$ de revenu brut) qui, vraisemblablement, limite l'accès des jeunes à la propriété (Allard *et al.*, 2004).

Les autres concernent par exemple l'image du secteur et de la profession, les conditions de travail, les conditions de vie et la conciliation travail-famille, les relations avec l'entourage (néo-ruraux).

Entre 1996 et 2006, la population agricole de la province de Québec a diminué de 20,8 %, passant de 114 885 personnes à 90 935 en 2006, mais l'âge moyen a augmenté. Il était de 44,3 ans en 1991 et de 49,3 ans en 2006 (Statistique Canada – 2). La diminution est plus marquée chez les moins de 15 ans (-36,7 %) et chez les 30-39 ans (-52,1 %). À l'inverse, on a vu augmenter le poids relatif des 50-64 ans (+5,4 %) et des 65 ans et plus (+3,2 %). Ainsi, en 2006, les personnes âgées de 65 ans et plus représentaient 7,2 % de la population agricole québécoise alors que cette proportion était de 5,5 % en 1996. L'importance relative du groupe des 50 à 64 ans est passée de 16,8 % à 22,4 % au cours de cette période.

En 2007, le secteur fournissait du travail à 124 628 personnes dont 68 % étaient des hommes. La majorité de cette main-d'œuvre (59 %) était familiale. Les propriétaires représentaient 36 % de la main-d'œuvre totale, les conjoints non-propriétaires 8 % et les autres membres de la famille de plus de 14 ans, non propriétaires, 16 %. Le taux de main-d'œuvre embauchée à temps plein s'établit à 17 % contre 5 % à temps partiel et 77 % sur une base saisonnière (MAPAQ, 2009). En 1999, 6 secteurs employaient 91 % de la main-d'œuvre agricole totale. Les principaux étaient l'horticulture (30 %), les bovins laitiers (28 %) et les bovins de boucherie (11 %) (Allard *et al.* (2004). En 2003, la répartition était à peu près la même (MAPAQ, 2006).

La nouvelle réalité par rapport à la main-d'œuvre familiale de même que les contraintes liées à l'accès à la propriété, nécessitent le recrutement d'une main-d'œuvre externe (FCEI, 2003; Allard *et al.*, 2004). Il devient dès lors évident que les entreprises agricoles doivent miser sur des conditions de travail intéressantes et compétitives pour intéresser la main-d'œuvre au secteur agricole (Allard *et al.*, 2004). Dans le même esprit, Paillat *et al.* (2002) précisent que les entreprises doivent agir tant sur la rémunération que sur le nombre d'heures travaillées. En 1999 (donnée la plus récente) la semaine moyenne de travail durait 50,6 heures dans le cas de la main-d'œuvre familiale et 43,8 heures pour la main-d'œuvre embauchée (Allard *et al.*, 2004). Ils mentionnent également que pour une qualification comparable, la rémunération de la main-d'œuvre en milieu agricole est inférieure à celle des autres secteurs.

Enfin, mentionnons que l'accès à la connaissance apparaît comme une voie privilégiée pour que le secteur puisse faire face aux changements rapides qui caractérisent le monde agricole. (MAPAQ, 2000; Pronovost *et al.*, 2008). Les programmes de formation offerts varient mais correspondent aux principales spécialités (ex. : production laitière, bovin de boucherie, production porcine, production horticole, horticulture ornementale, etc.). On favorise la formation continue, mais il semble que les formules offertes manquent de souplesse. Les problèmes évoqués concernent la distance entre le lieu de résidence et le lieu de formation, les horaires, les formules pédagogiques, les coûts de la formation de même que les coûts de remplacement (Allard *et al.*, 2004).

4.2 UNE MAIN-D'ŒUVRE ÉTRANGÈRE DE PLUS EN PLUS IMPORTANTE

En l'absence d'une relève adéquate et d'un attrait limité de la main-d'œuvre québécoise, les producteurs de certains secteurs, doivent se tourner vers l'étranger pour combler certains besoins en main-d'œuvre (Allard *et al.*, 2004). Des quelques 166 000 travailleurs migrants que comptait le Canada en 2006 (Depatie-Pelletier, 2007), le Québec en embauchait environ 21 000. Le nombre de travailleurs migrants en agriculture était d'environ 850 en 1995 alors qu'il était de plus de 5 000 en 2007 (FERME, 2007; Pronovost *et al.*, 2008). Selon les données disponibles, 408 (1,4 %) entreprises agricoles ont eu recours à cette main-d'œuvre en 2007 (FERME). Ces travailleurs proviennent du Mexique (59,5 %), du Guatemala (37,3 %) et des Antilles (3,2 %). Ces travailleurs ont été embauchés par des entreprises qui œuvrent principalement dans les productions maraichères (n = 308), les serres (n = 41) et les pépinières (n = 31) (FERME, 2007). Enfin, précisons qu'il ne s'agit pas seulement d'une main-d'œuvre exclusivement saisonnière puisque des travailleurs migrants sont maintenant présents tout au long de l'année en agriculture.

Les travaux d'une équipe du Centre de santé et de services sociaux de la Vieille Capitale (CSSSVC) (Amar *et al.*, 2009) et d'autres, issus du mouvement syndical (TUAC, 2007), montrent que le caractère temporaire de leur statut migratoire, l'éloignement et la barrière de la langue, occasionnent une pression physique, affective et psychologique qui peut être à l'origine de problèmes de santé et, à certains égards, de problèmes de sécurité. Selon ces études ils héritent souvent de tâches très exigeantes délaissées par les travailleurs québécois, subissent des cadences de travail élevées et de longues journées de travail assorties de conditions climatiques variables. Ils sont vraisemblablement exposés à des contraintes ergonomiques (postures inconfortables, manutention de charges lourdes) et peuvent être exposés à des produits chimiques potentiellement toxiques (engrais, pesticides).

4.3 UN SECTEUR PEU SYNDIQUÉ

Tel qu'évoqué précédemment, les conditions de travail représentent un enjeu important pour le secteur. Au Québec, dans l'ensemble des secteurs industriels, les avancées en matière de conditions de travail sont largement attribuables à la négociation de conventions collectives. Le contrat de travail négocié prévoit les conditions de travail de façon générale, mais la négociation collective est devenue un lieu privilégié pour améliorer les conditions de santé et de sécurité du travail (Hébert *et al.*, 2007).

Au Québec, le taux de syndicalisation est de 40 % (Institut économique de Montréal, 2006), mais on dénombre tout au plus une trentaine de conventions collectives dans le secteur de l'agriculture (Ministère du Travail du Québec, 2009). Dans ce contexte l'amélioration générale des conditions de travail et de santé-sécurité via la négociation et son effet d'entraînement demeurent limitées. C'est donc dire que les avancées pour une amélioration des conditions de travail dans ce secteur dans son ensemble sont vraisemblablement à la remorque des voies législatives.

5 ANALYSES DESCRIPTIVES DES TRAUMATISMES NON-INTENTIONNELS LIÉS AU MILIEU AGRICOLE AU QUÉBEC ET AILLEURS

En raison des difficultés découlant de l'identification et de l'estimation des traumatismes non intentionnels liés au milieu agricole, le lecteur est invité à prendre connaissance de la section 3.2.4 intitulée « Limites méthodologiques » afin de bien comprendre toutes les nuances qui s'imposent dans l'interprétation des données présentées dans ce chapitre.

5.1 AMPLEUR DU PROBLÈME DES TRAUMATISMES

Le métier d'agriculteur constitue un métier à risque de traumatisme (Bell *et al.*, 1990). Au Canada, des chercheurs du PCSBMA ont démontré que le taux de mortalité par traumatisme lié au milieu agricole arrivait au quatrième rang des industries les plus dangereuses, derrière les secteurs de la production minière, de la foresterie et de la construction (Pickett *et al.*, 1999).

5.1.1 Un risque de subir un décès attribuable à un traumatisme lié au milieu agricole plus élevé au Québec qu'ailleurs au Canada

Entre 1994 et 2007, 201 décès et 2 519 hospitalisations⁸ attribuables à un traumatisme non intentionnel lié au milieu agricole ont été identifiés au Québec, ce qui correspond à 14 décès et 168 hospitalisations en moyenne par année. Lorsque ces nombres sont rapportés sur la population agricole⁹, le taux de décès pour cette période s'établit à 13,5 décès par 100 000 personnes, alors que le taux d'hospitalisation atteint 163,5 hospitalisations par 100 000 personnes. Pour les décès, cette estimation est inférieure à ce qu'avaient calculé Paré et Tran (2009) dans leur portrait québécois des blessures mortelles reliées au milieu agricole pour la période 1989 à 2003 (17,6 décès par 100 000 personnes) (Paré & Tran, 2009)¹⁰. À titre comparatif, le taux général de mortalité par traumatismes non intentionnels se situait, pour la période 2004 à 2007, à 28 décès par 100 000 personnes pour l'ensemble de la population québécoise. Il faut souligner que le taux de mortalité par traumatisme lié au milieu agricole présenté dans le présent travail réfère uniquement aux traumatismes ayant lieu au cours d'activités reliées à l'exploitation d'une ferme. Ainsi, comme la population vivant en milieu agricole est aussi exposée à la plupart des risques de traumatismes auxquels est exposée la population générale, les taux de décès et d'hospitalisations rapportés ci-dessus s'ajoutent du moins en partie à ceux observés pour l'ensemble de la population.

Au début des années 1990, le Québec affichait le plus haut taux de décès par traumatisme lié au milieu agricole parmi les provinces canadiennes (15,7 décès par 100 000 pour le Québec et 11,6 décès par 100 000 pour l'ensemble du Canada), alors qu'à l'inverse, l'Alberta et la Saskatchewan affichaient les taux les plus bas (respectivement 7,5 et

⁸ Pour les hospitalisations, les données présentées correspondent aux années civiles allant de 1994 à 2008.

⁹ La population agricole réfère à toutes les personnes qui vivent sur une ferme, dans un ménage agricole, avec un exploitant agricole.

¹⁰ Cette différence est en partie attribuable au fait que Paré et Tran (2009) ont également inclus les blessures mortelles survenues sur la route publique à la suite d'une collision entre un usager de la route et de la machinerie agricole.

9,7 décès par 100 000 personnes) (Pickett *et al.*, 1999). Au cours de cette période, la Colombie-Britannique présentait également un taux inférieur (10,9 décès par 100 000) à celui du Québec (Saar *et al.*, 2006). Ce constat tient également pour le groupe des agriculteurs âgés de 60 ans et plus, alors que le taux québécois (49,4 décès par 100 000) était l'un des plus élevés parmi les provinces canadiennes (Voaklander *et al.*, 1999). Cette position défavorable du Québec par rapport aux autres provinces canadiennes semble s'être atténuée puisqu'à la lumière des données récentes, la situation québécoise (13,5 décès par 100 000 personnes) s'est rapprochée de ce qui est observé au Canada pour la période 1990 à 2005, alors que le taux canadien se situait à 13,7 décès par 100 000 (PCSBMA, 2008). Toutefois, contrairement au taux canadien, le taux québécois calculé ici ne tient pas compte des traumatismes mortels survenus sur la voie publique à la suite d'une collision entre un usager de la route et de la machinerie agricole. D'ailleurs, malgré cette différence, le taux québécois apparaît plus élevé que celui de l'Alberta, qui était estimé à 8,7 décès par 100 000 en cours de la période 1990 à 2006 (Alberta Centre for Injury Control & Research, 2009).

En ce qui a trait aux hospitalisations survenues au Québec entre 1994 et 2008, le taux québécois est inférieur à celui rapporté pour l'ensemble du Canada pour la période 1990 à 2000 (163,5 hospitalisations par 100 000 personnes pour le Québec contre 177,8 hospitalisations par 100 000 pour l'ensemble du Canada) (CAISP, 2003), ou encore à ce qui a été signalé pour la Colombie-Britannique pour la même période (209 hospitalisations par 100 000) (Saar *et al.*, 2006).

5.1.2 Un risque de subir un traumatisme lié au milieu agricole qui est demeuré stable entre la période 1994-1998 et 2004-2008

Même si on a observé une certaine amélioration entre le début des années 90 et maintenant, le taux de décès par traumatismes liés au milieu agricole est demeuré stable entre la période 1994-1998 et 2004-2007, passant de 13,8 décès par 100 000 à 14,4 par 100 000 (figure 1). Du côté des hospitalisations, le taux se situait à 170,3 hospitalisations par 100 000 personnes en 1994-1998 et est passé à 157,7 hospitalisations par 100 000 personnes en 2004-2008 (figure 2). Cependant, cette baisse n'est pas significative au plan statistique.

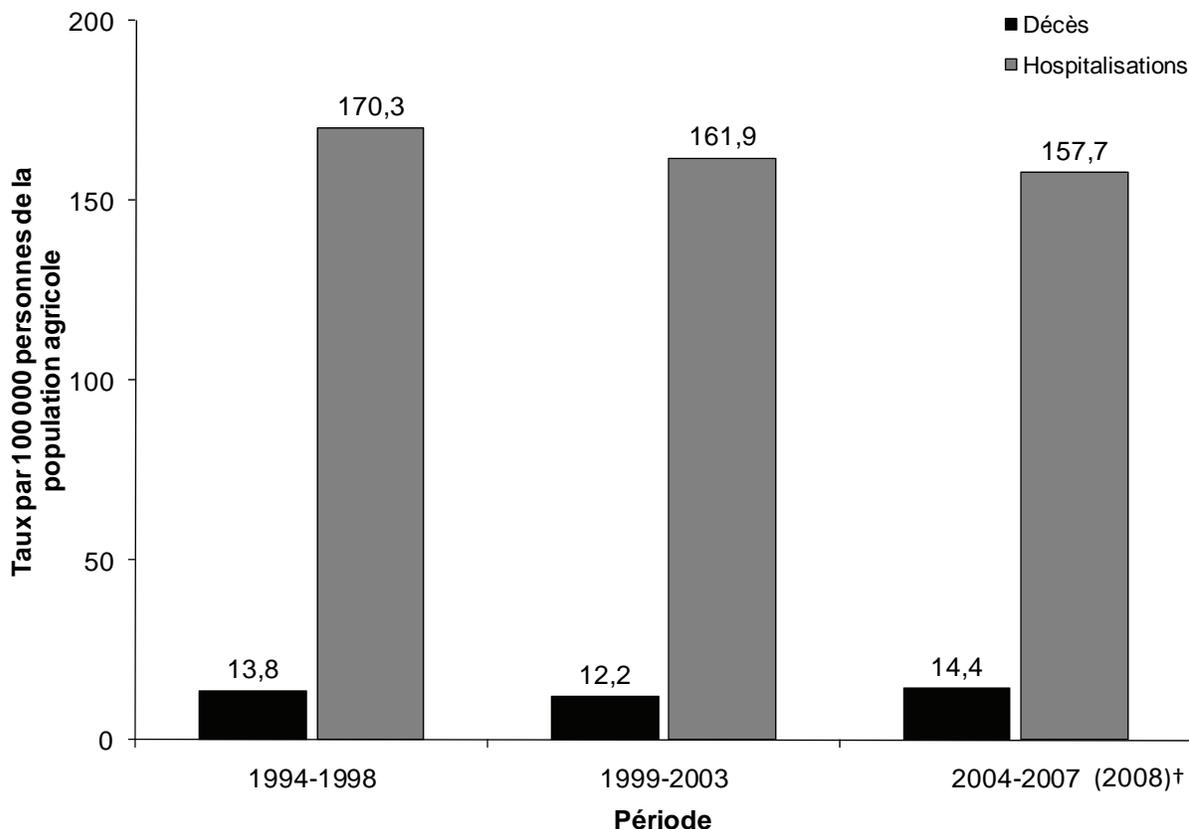


Figure 1 Taux de décès et d'hospitalisations pour traumatismes liés au milieu agricole selon la période, Québec, 1994-1998 à 2004-2007[†]

[†] Pour la dernière période, les données de décès comprennent les années 2004 à 2007, tandis que les données d'hospitalisations englobent les années 2004 à 2008.

Sources : MSSS, fichiers des décès, 1994 à 2007.

MSSS, fichiers des hospitalisations, 1994 à 2008.

Statistique Canada, Recensement de l'agriculture et données du couplage agriculture-population.

5.1.3 Un risque de subir un traumatisme lié au milieu agricole qui varie selon l'âge et le statut de migrant

Au Québec comme au Canada, le taux de décès pour traumatismes liés au milieu agricole augmente considérablement à partir de 50 ans. À l'inverse, ce taux est à son plus bas niveau entre 10 et 19 ans (figure 2). En comparaison à ce qui a été observé pour le Canada durant la période 1990 à 2005 (PCSBMA, 2008), le taux québécois est significativement plus élevé dans la population agricole âgée de 60 ans à 79 ans (figure 2).

En ce qui concerne les hospitalisations attribuables aux traumatismes liés au milieu agricole survenus au Québec entre 1994 et 2008, le taux augmente de manière importante à partir de 60 ans (figure 3), quoiqu'il apparaisse aussi relativement élevé dans la population agricole âgée de 1 à 4 ans. À l'inverse, ce taux est à son plus bas chez le groupe âgé de 10 à 14 ans et celui âgé de 15 à 19 ans. En comparaison à ce qui a été observé pour le Canada pour la période 1990 à 2000 (CAISP, 2003), le taux québécois semble significativement plus élevé dans la population agricole âgée de 70 ans et plus, de même que chez les enfants âgés de

1 à 4 ans. Pour les groupes âgés de 10 à 49 ans, le taux québécois est toutefois inférieur au taux canadien. Cet écart important observé entre le Québec et le Canada pour le groupe âgé de 70 ans et plus pourrait être en partie attribuable à certains problèmes méthodologiques spécifiques à ce groupe tels que mentionnés dans la section 3.2.4 intitulée « Limites méthodologiques ».

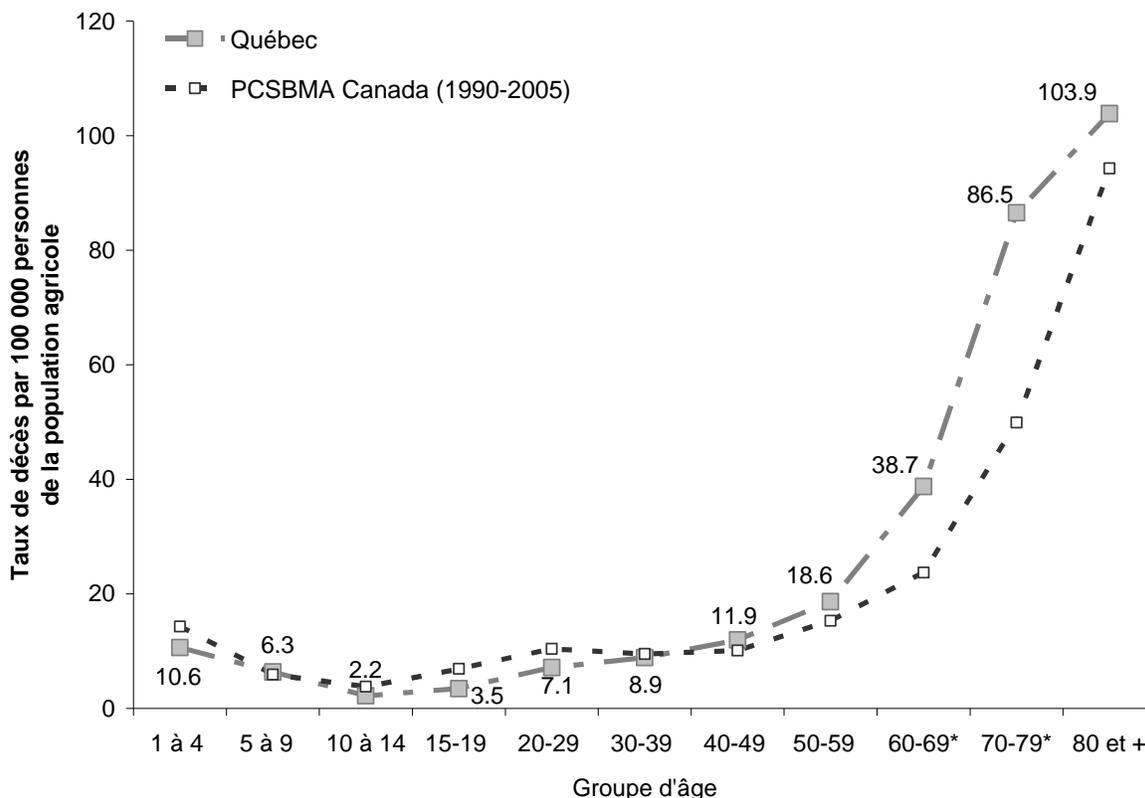


Figure 2 Taux de décès pour traumatismes liés au milieu agricole selon le groupe d'âge, Québec* et Canada, 1994 à 2007

* Significativement plus élevé que le taux canadien.

Sources : MSSS, fichiers des décès, 1994 à 2007.

PCSBMA (2008). Accidents mortels liés au milieu agricole au Canada de 1990 à 2005 : 10.

Statistique Canada, Recensement de l'agriculture et données du couplage agriculture-population.

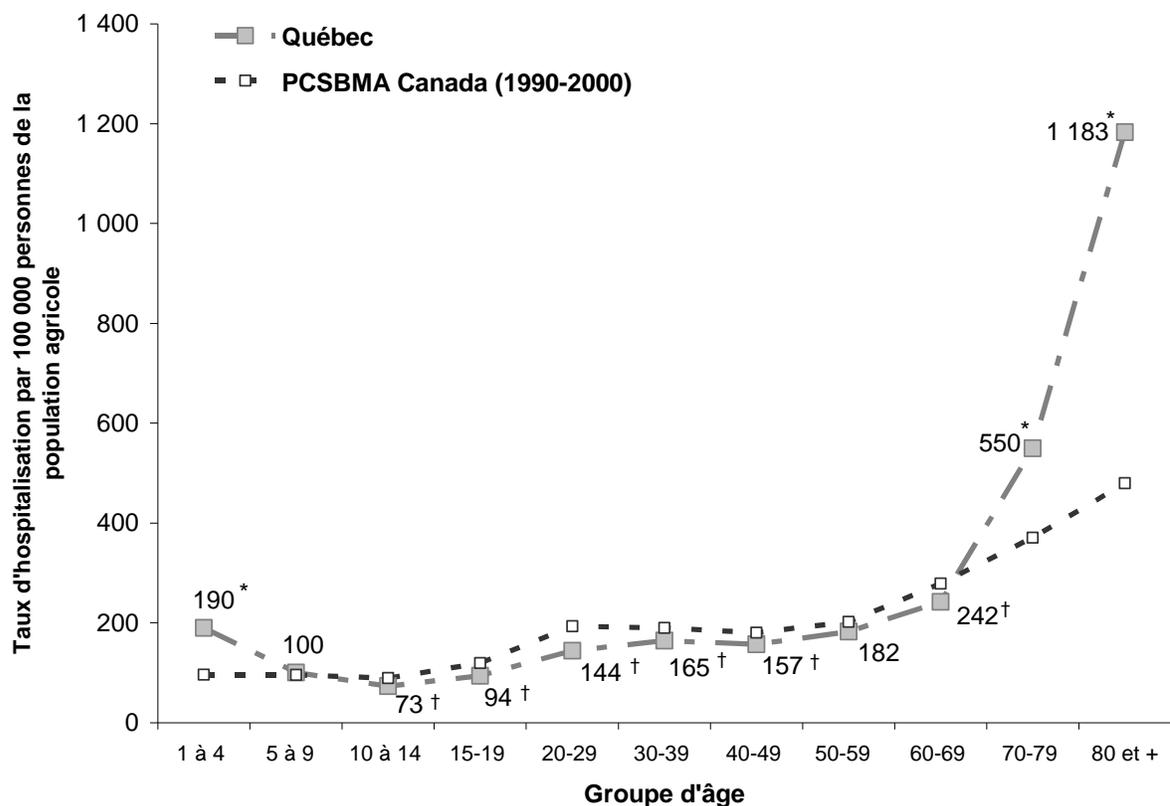


Figure 3 Taux d'hospitalisations pour traumatismes liés au milieu agricole selon le groupe d'âge, Québec* et Canada, 1994 à 2008

* Significativement plus élevé que le taux canadien.

† Significativement inférieur au taux canadien.

Sources : MSSS, fichiers des hospitalisations, 1994 à 2008.

CAISP (2003). Agricultural injuries in Canada for 1990-2000: 79 (CAISP, 2003).

Statistique Canada, Recensement de l'agriculture et données du couplage agriculture-population.

En ce qui concerne les lésions professionnelles, le taux d'incidence des lésions d'origine traumatique attribuables au secteur agricole qui ont été reconnues par la CSST s'établit pour l'année 2006 à 10,1 par 1 000 travailleurs âgés de 15 ans et plus. Ce taux est significativement plus élevé chez les travailleurs âgés de 15 à 24 ans (15,7 par 1 000 travailleurs) et significativement plus bas chez les travailleurs âgés de 50 à 59 ans et de 60 ans et plus (respectivement 7,0 et 2,8 par 1 000 travailleurs) (figure 4).

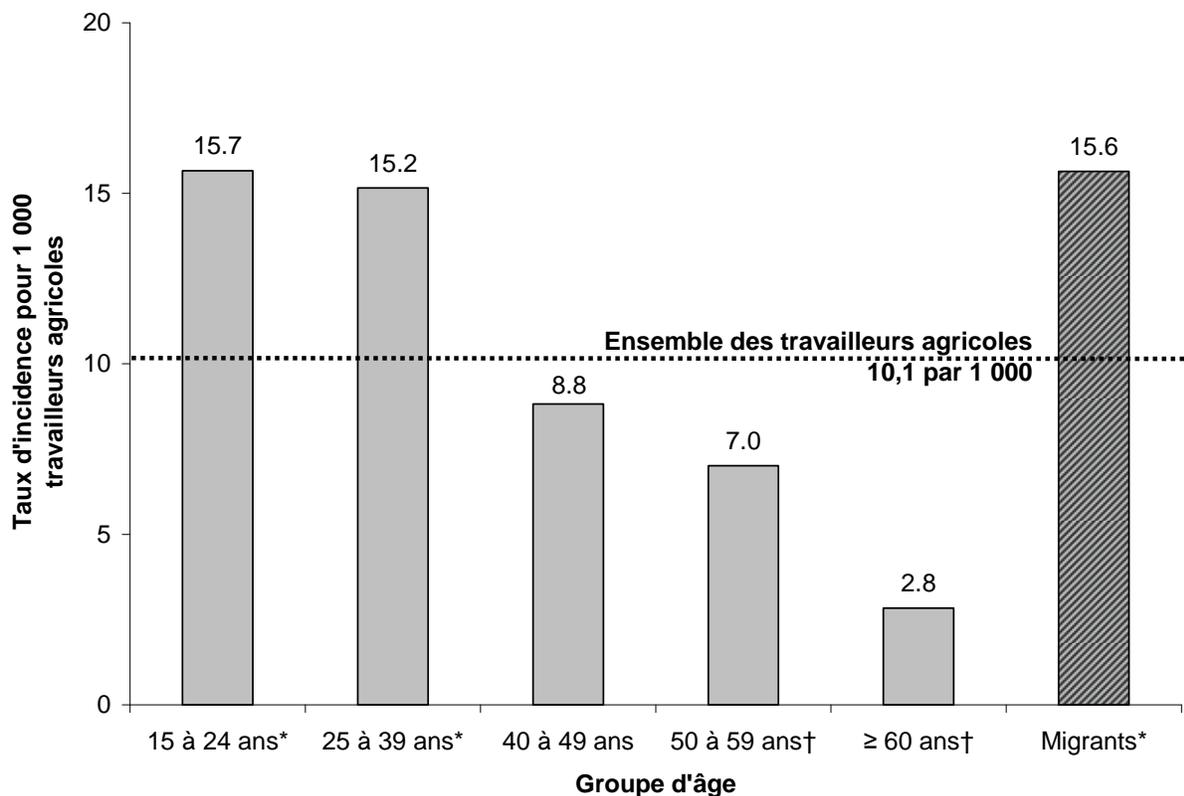


Figure 4 Taux de lésions professionnelles d'origine traumatique reconnues par la CSST à la suite d'un traumatisme dans le secteur de l'agriculture 2006 selon le groupe d'âge, Québec, 2006

* Significativement plus élevé que le taux pour l'ensemble des travailleurs du secteur agricole.

† Significativement plus bas que le taux pour l'ensemble des travailleurs du secteur agricole.

Sources : Fichier des lésions professionnelles de 2006, Commission de la santé et de la sécurité du travail.

Recensement de la population, Statistiques Canada.

Rapport produit par l'Infocentre de santé publique à l'Institut national de santé publique du Québec.

Mise à jour de l'indicateur le 30 septembre 2010.

Pour les besoins du présent exercice, nous avons estimé le taux d'incidence des lésions professionnelles d'origine traumatique reconnues par la CSST chez les travailleurs migrants. Ainsi, alors que 5 947 travailleurs migrants étaient recensés en 2008, le nombre de lésions professionnelles d'origine traumatique déclarées par les travailleurs étrangers qui ont été acceptées par la CSST a été estimé à 93 pour l'année 2008. Ainsi, le taux d'incidence des lésions professionnelles d'origine traumatique reconnues par la CSST chez les travailleurs migrants est de 15,6 lésions par 1 000 travailleurs (figure 4), un taux significativement supérieur à celui de l'ensemble des travailleurs du secteur agricole en 2006.

5.1.4 Variation du risque de subir un traumatisme lié au milieu agricole selon l'âge au cours de la période à l'étude

Au cours de la période examinée, le taux de décès des 14 ans et moins a diminué de moitié, passant de 8 décès par 100 000 pour la période 1994-1998 à 4 décès par 100 000 pour la période 2004-2007. En fait, nous sommes passés de 2 décès attribuables à un traumatisme lié au milieu agricole en moyenne par année à 1 décès par année dans ce groupe d'âge. Cette baisse n'est pas significative au plan statistique. À l'inverse, le taux de décès de la population agricole âgée de 65 ans et plus a augmenté, de manière non significative au plan statistique, passant de 67 à 88 décès par 100 000 au cours de la même période (figure 5a). Pour ce groupe d'âge, nous sommes passés de 4 à 6 décès par année en moyenne entre la période 1994-1998 et la période 2004-2007.

Un portrait similaire apparaît pour ce qui est des hospitalisations, alors que le taux chez les enfants de 14 ans et moins a diminué significativement, passant de 129 par 100 000 à 83 par 100 000 entre 1994-1998 et 2004-2008 (de 37 à 15 hospitalisations en moyenne par année). Pour les autres groupes d'âge, le taux d'hospitalisations attribuables aux traumatismes liés au milieu agricole a également varié, mais de manière non significative (figure 5b).

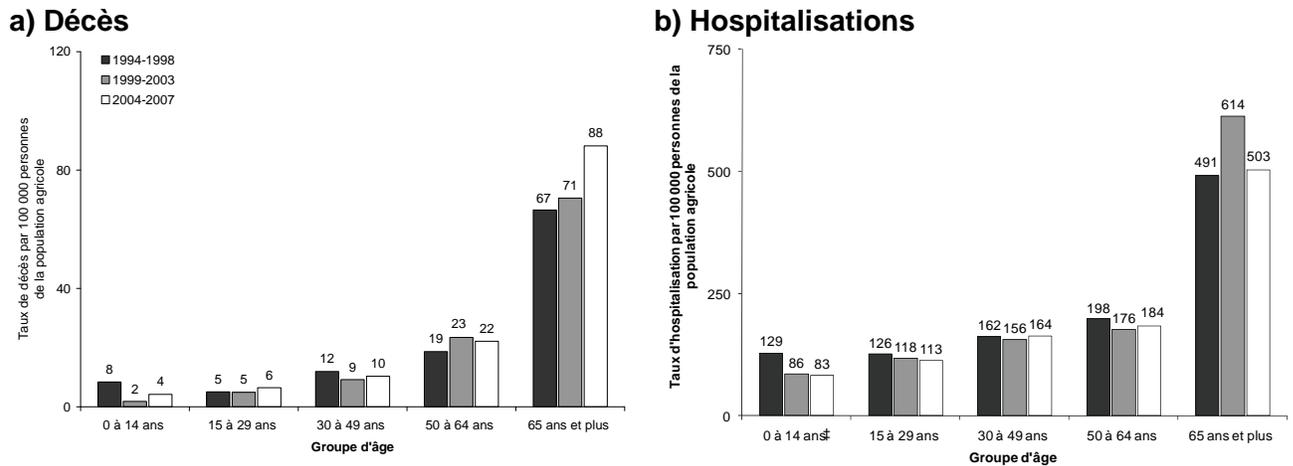


Figure 5 Taux de décès et d'hospitalisations pour traumatismes liés au milieu agricole selon le groupe d'âge et la période, Québec, 1994 à 2007[†]

[†] Pour la dernière période, les données de décès comprennent les années 2004 à 2007, tandis que les données d'hospitalisations englobent les années 2004 à 2008.

[‡] Diminution significative du taux pour ce groupe d'âge au cours de la période étudiée.

Sources : MSSS, fichiers des décès, 1994 à 2007.

MSSS, fichiers des hospitalisations, 1994 à 2008.

Statistique Canada, Recensement de l'agriculture et données du couplage agriculture-population.

5.1.5 Un risque de subir un traumatisme lié au milieu agricole plus élevé chez les hommes que chez les femmes

Le taux de décès survenus au Québec entre 1994 et 2007 pour traumatismes liés au milieu agricole est plus élevé chez les hommes que chez les femmes et ce, de manière significative chez les personnes âgées de 15 ans et plus. D'ailleurs, cet écart atteint son maximum chez les personnes âgées de 65 ans et plus, alors que le taux des hommes est près de 24 fois supérieur à celui des femmes (figure 6). Pour les hospitalisations survenues au Québec entre 1994 et 2008, l'écart est significatif pour tous les groupes d'âge (figure 7) et particulièrement important entre 15 et 64 ans. Des écarts semblables sont observés en ce qui concerne les lésions professionnelles d'origine traumatique reconnues par la CSST à la suite d'un traumatisme dans le secteur de l'agriculture en 2006 (figure 8). Il est à noter que toutes ces données ne tiennent pas compte de la durée d'exposition respective des hommes et des femmes au travail agricole.

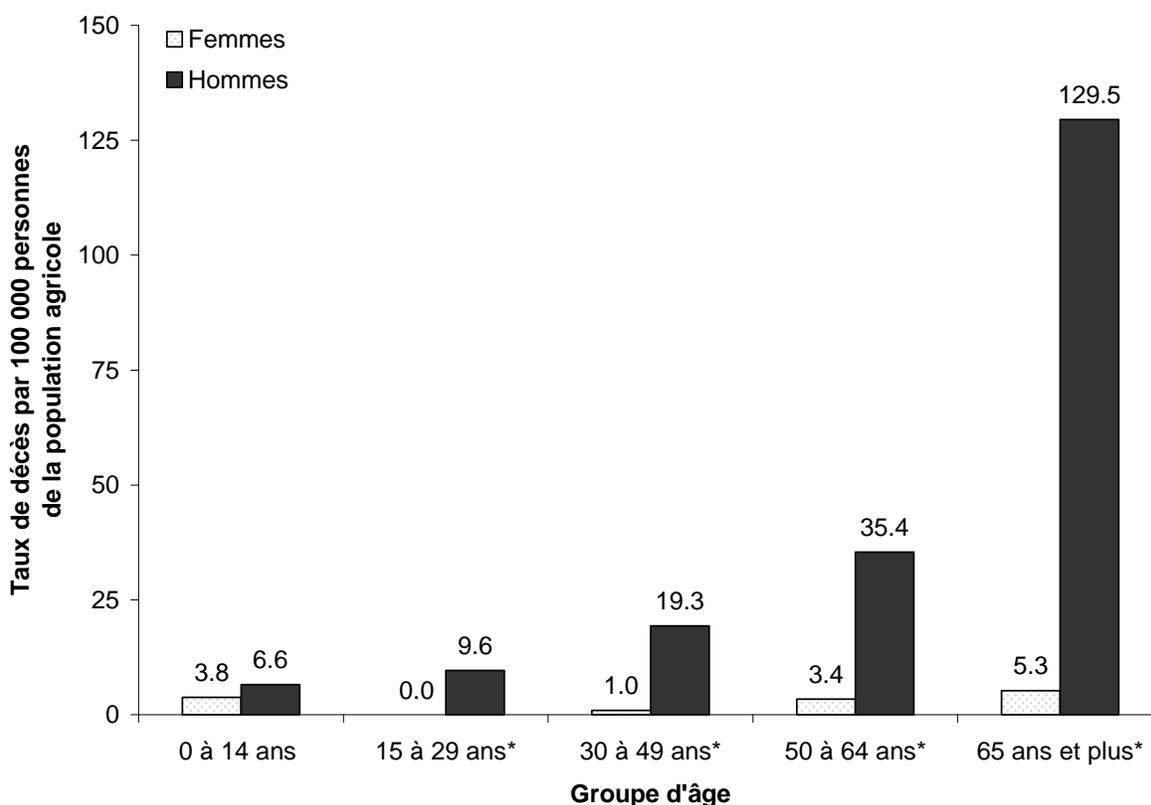


Figure 6 Taux de décès pour traumatismes liés au milieu agricole selon le groupe d'âge et le sexe, Québec, 1994 à 2007

* Taux significativement différent entre les hommes et les femmes pour ce groupe d'âge.

Sources : MSSS, Fichiers des décès, 1994 à 2007.

Statistique Canada, Recensement de l'agriculture et données du couplage agriculture-population.

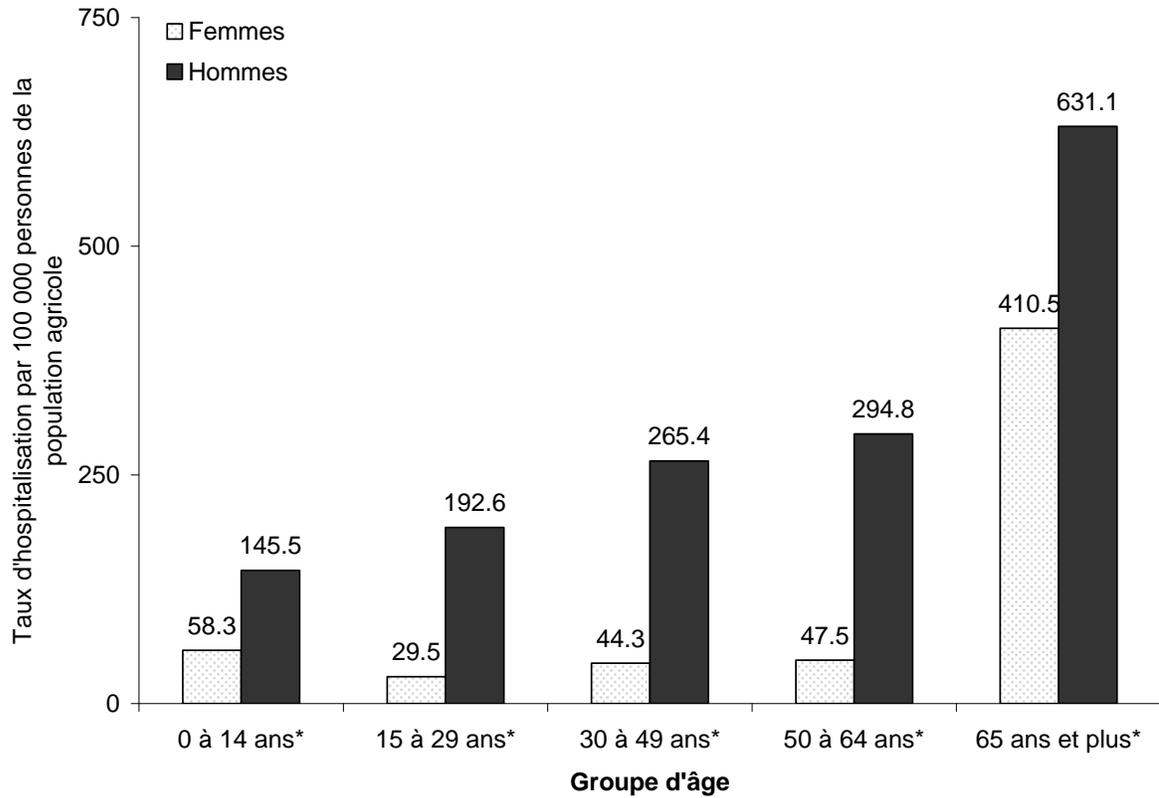


Figure 7 Taux d'hospitalisations pour traumatismes liés au milieu agricole selon le groupe d'âge et le sexe, Québec, 1994 à 2008

* Taux significativement différent entre les hommes et les femmes pour ce groupe d'âge.
 Sources : MSSS, Fichiers des hospitalisations, 1994 à 2008.
 Statistique Canada, Recensement de l'agriculture et données du couplage agriculture-population.

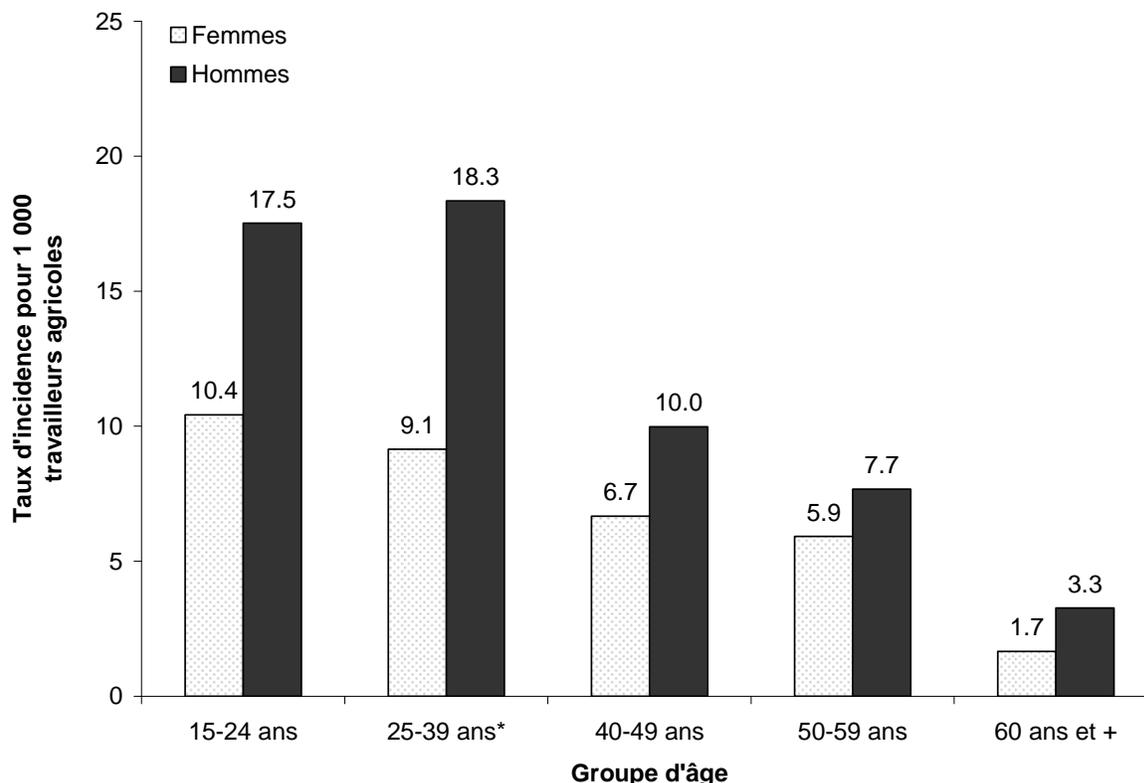


Figure 8 Taux de lésions professionnelles d'origine traumatique reconnues par la CSST à la suite d'un traumatisme dans le secteur de l'agriculture 2006 selon le groupe d'âge et le sexe, Québec, 2006

* Taux significativement différent entre les hommes et les femmes pour ce groupe d'âge.

Sources : Fichier des lésions professionnelles de 2006, Commission de la santé et de la sécurité du travail.

Recensement de la population, Statistiques Canada.

Rapport produit par l'Infocentre de santé publique à l'Institut national de santé publique du Québec.

Mise à jour de l'indicateur le 30 septembre 2010.

5.1.6 Les secteurs de l'élevage de vaches laitières et de la culture des fruits, légumes, des céréales et des plantes présentent le plus grand nombre de lésions professionnelles reconnues par la CSST

Les données disponibles ne permettent pas de calculer un risque pour chacun des sous-secteurs d'activité associés à l'agriculture au Québec. Néanmoins, il est possible d'établir une proportion des nouveaux cas de lésions professionnelles d'origine traumatique reconnues par la CSST selon le sous-secteur d'activité. Ainsi, pour la période 2003 à 2007, le secteur de l'élevage de vaches laitières (22,5 %), celui de la culture de céréales et plantes (19,7 %) et le secteur de la culture des fruits et légumes (19,3 %) présentent les proportions les plus élevées parmi l'ensemble des cas de lésions professionnelles d'origine traumatique reconnues par la CSST associés à l'agriculture (tableau 2). Notons cependant que cette distribution peut refléter en partie la couverture variable de ces sous-secteurs par la CSST et leur poids relatif dans le secteur de l'agriculture (voir section 3.2.4, Limites méthodologiques).

Tableau 2 Répartition des lésions professionnelles reconnues par la CSST à la suite d'un traumatisme, secteur de l'agriculture, ensemble du Québec, 1998-2002 et 2003-2007

Sous-secteur d'activité [†]	1998-2002			2003-2007		
	Nombre [†]	%	Coûts [‡]	Nombre [†]	%	Coûts [‡]
Élevage de vaches laitières	182	20.3	4 988 \$	159	22.5	7 332 \$
Élevage de porc	111	12.4	3 969 \$	103	14.6	6 917 \$
Élevage de bovins de boucherie	27	3.0	6 026 \$	24	3.4	10 674 \$
Autres élevages	64	7.1	4 926 \$	60	8.5	7 962 \$
Culture des fruits et légumes	190	21.2	4 295 \$	136	19.3	6 305 \$
Culture de céréales et plantes	193	21.5	4 203 \$	138	19.7	6 346 \$
Activités de soutien agricole [§]	129	14.4	3 527 \$	85	12.0	5 262 \$
Tous les secteurs	897	100	4 361 \$	704	100	6 799 \$

* : Basé sur la catégorie SCIAN.

† : Nombre annuel moyen de cas reconnus par la CSST au cours de la période.

‡ : Coût moyen pour une blessure estimé à l'aide des données de débours de la CSST.

§ : Les activités de soutien agricole regroupent plusieurs services, entre autres, ceux portant sur la reproduction du bétail, la reproduction de volailles, la tonte des moutons, le nettoyage des poulaillers, la collecte de sperme animal, le décorticage et l'égrenage de noix, l'emballage de produits agricoles, etc.

Sources : Infocentre de santé publique à l'Institut national de santé publique du Québec.

Mise à jour des indicateurs le 30 septembre 2010.

Fichier des lésions professionnelles, Commission de la santé et de la sécurité du travail.

Il est également possible de juger l'importance relative des sous-secteurs d'activité à la lumière des coûts annuels moyens déboursés par la CSST pour les lésions professionnelles reconnues par la CSST à la suite d'un traumatisme en agriculture. Ainsi, pour la période 2003 à 2007, la CSST aurait déboursé en moyenne chaque année 4 786 493 \$ pour les lésions professionnelles attribuables à un traumatisme en agriculture. Le sous-secteur de l'élevage de vaches laitières représente 24,3 % de ce montant, celui de la culture de céréales et plantes 18,3 % et celui de l'élevage de porc 14,9 % (figure 9). Enfin, le sous-secteur des activités de soutien à l'agriculture représente 9,3 % du montant total déboursé par la CSST pour la période mentionnée. Notons encore une fois que ce portrait reflète probablement en partie la couverture par la CSST de ces sous-secteurs.

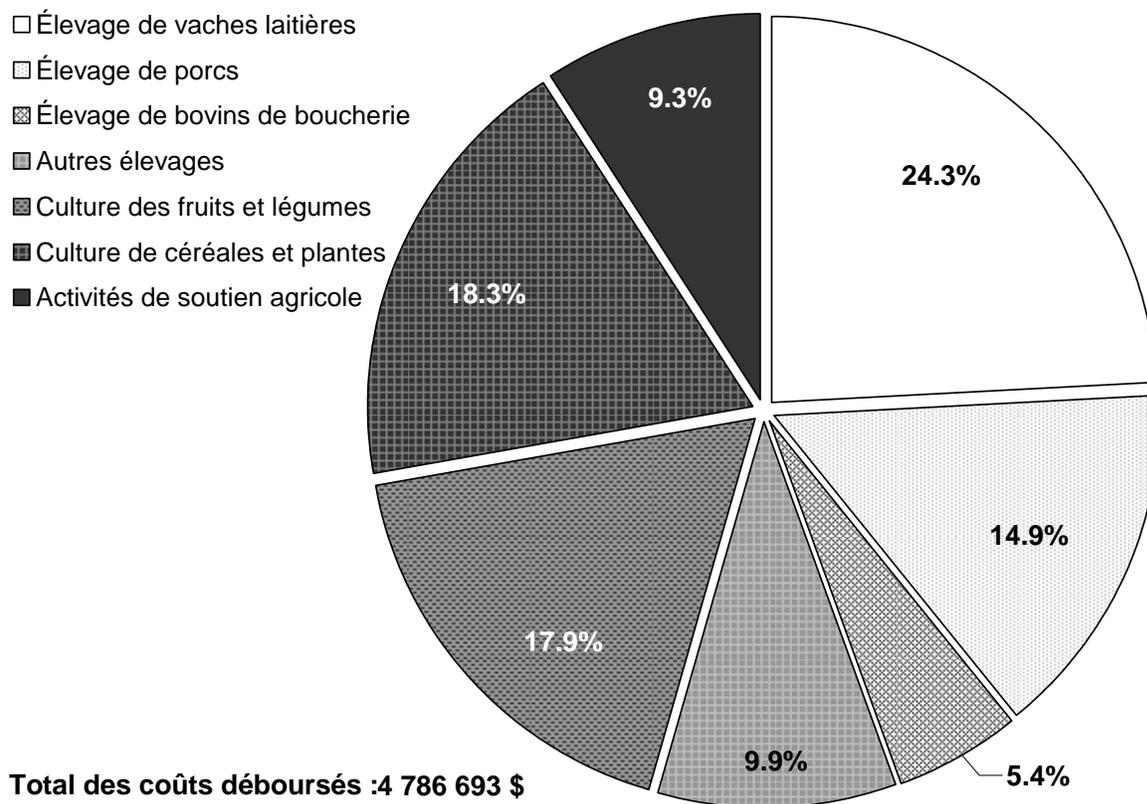


Figure 9 Répartition des coûts annuels moyens déboursés par la CSST pour les lésions professionnelles reconnues par la CSST à la suite d'un traumatisme en agriculture selon le sous-secteur d'activité, Québec, 2003 à 2007

Sources : Fichier des lésions professionnelles, Commission de la santé et de la sécurité du travail, obtenu à partir de l'Infocentre de santé publique à l'Institut national de santé publique du Québec (Mise à jour des indicateurs le 30 septembre 2010).

5.2 PRINCIPALES LÉSIONS SUBIES À LA SUITE DE TRAUMATISMES LIÉS AU MILIEU AGRICOLE

Une part importante des études examinées ont porté une attention particulière aux circonstances entourant les traumatismes qui surviennent en milieu agricole, en décrivant partiellement la nature des traumatismes subis et la partie du corps blessée, notamment pour ce qui est des décès (Brison *et al.*, 2006; PCSBMA, 2008). Au Québec, Paré et Tran (2009) ont avancé que la plupart des traumatismes mortels liés au milieu agricole survenaient à la suite d'un écrasement (36,3 %) ou d'une fracture (33,7 %), généralement du crâne ou de la colonne cervicale (Paré & Tran, 2009).

En ce qui concerne les traumatismes mortels survenus au Québec entre 1994 et 2007 (figure 10), les lésions les plus fréquentes sont les fractures du crâne et les traumatismes intracrâniens (25,4 %), les lésions multiples (12,9 %) et les traumatismes internes au thorax, à l'abdomen et au bassin (11,9 %).

En ce qui a trait aux hospitalisations survenues entre 1994 et 2008 (figure 11), les lésions les plus fréquentes sont les fractures d'un membre inférieur (22,1 %), les fractures d'un membre supérieur (12,9 %), les fractures du cou ou du tronc (12,2 %) et les fractures du crâne et les traumatismes intracrâniens (10,6 %). Enfin, une part importante des hospitalisations est attribuable aux plaies (15,4 %).

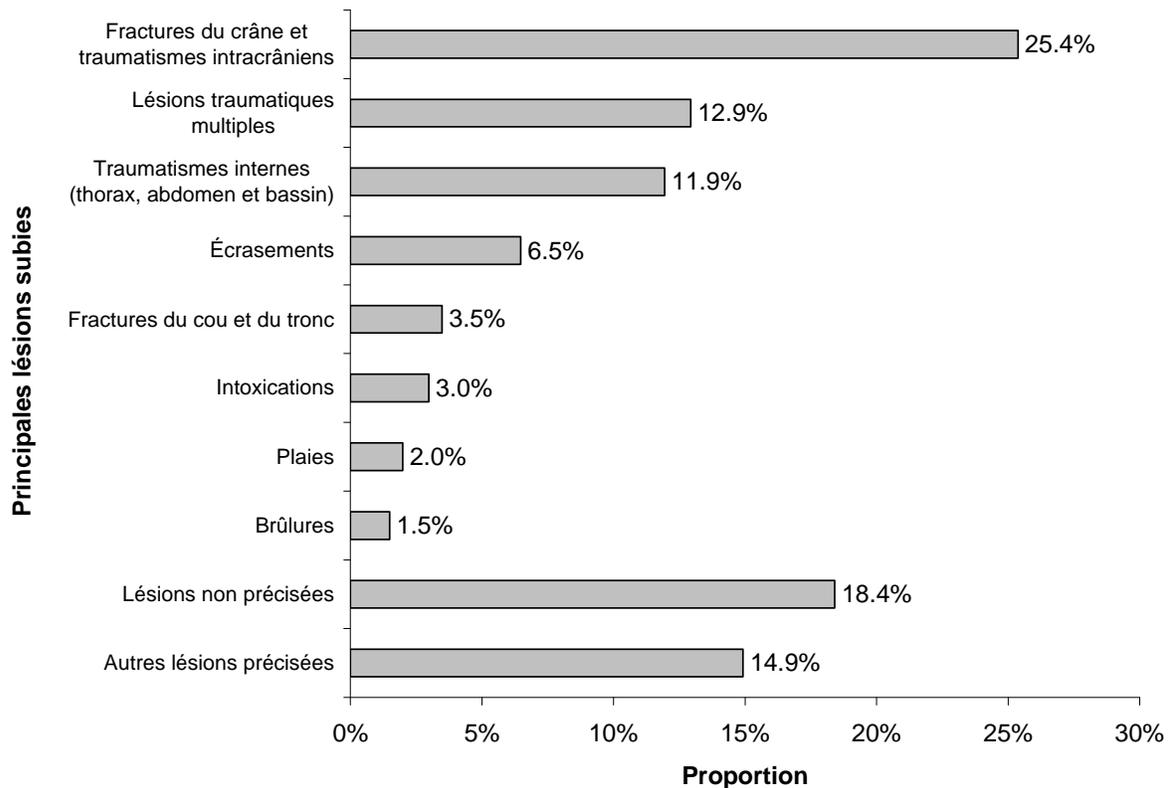


Figure 10 Répartition des décès pour traumatismes liés au milieu agricole selon la principale lésion traumatique subie, Québec, 1994 à 2007

Sources : MSSS, Fichiers des décès, 1994 à 2007.

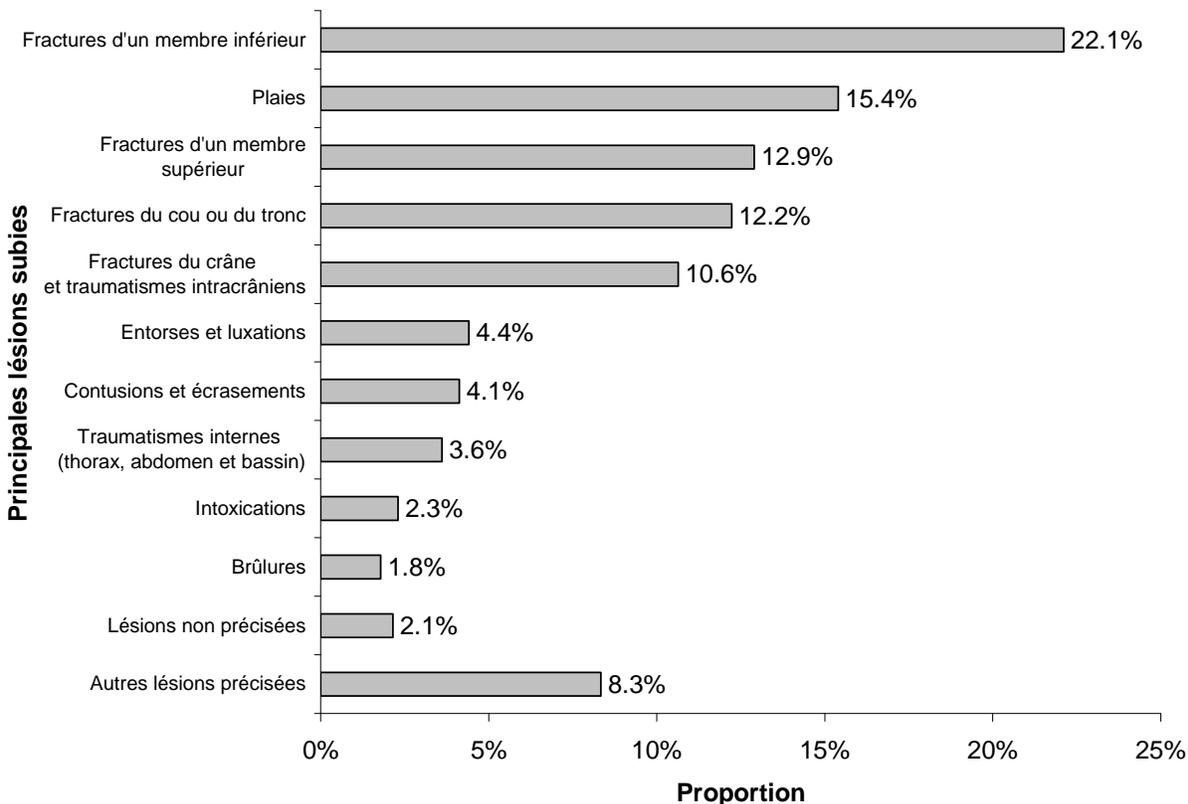


Figure 11 Répartition des hospitalisations pour traumatismes liés au milieu agricole selon la principale lésion traumatique subie, Québec, 1994 à 2008

Sources : MSSS, Fichiers des hospitalisations, 1994 à 2008.

Pour ce qui est des lésions professionnelles d'origine traumatique reconnues par la CSST au Québec entre 1998 et 2007 (figure 12), les plus fréquentes sont les contusions (21,2 %), les plaies et les lacérations importantes (20,0 %), les luxations et les entorses (19,2 %) et les fractures (16,2 %).

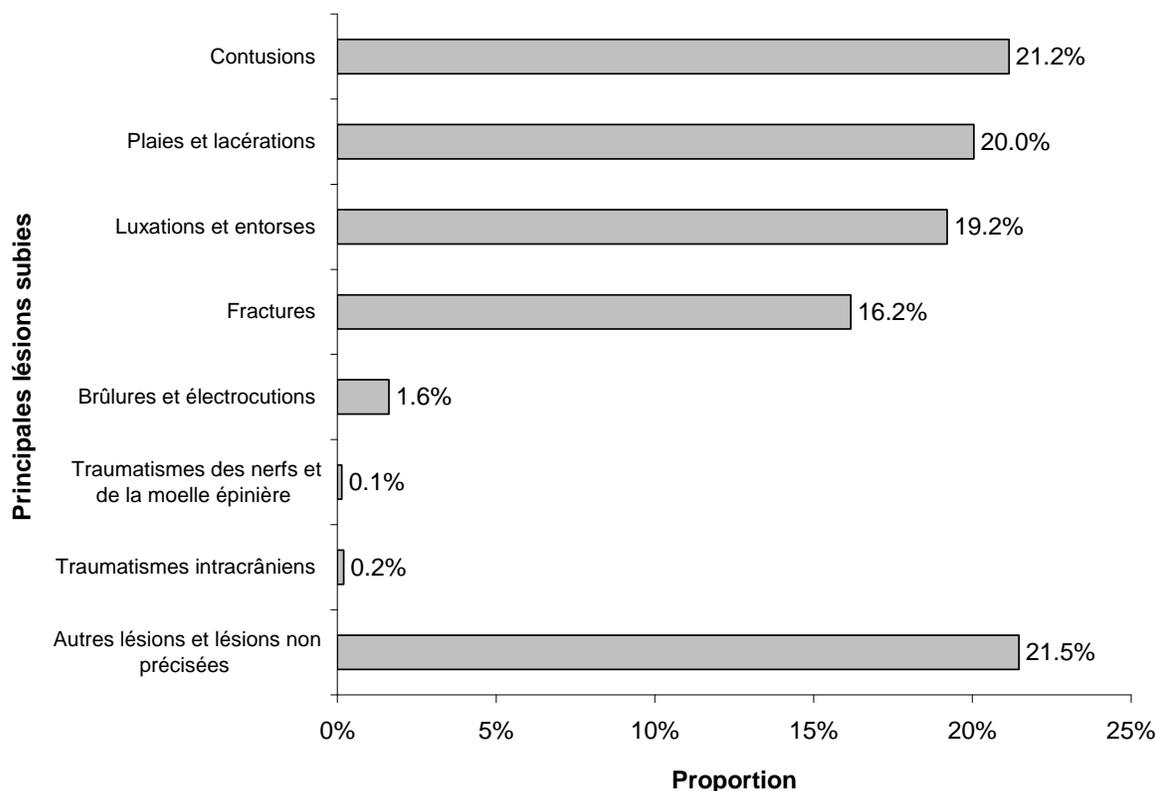


Figure 12 Répartition des principales lésions professionnelles d'origine traumatique reconnues par la CSST pour le secteur de l'agriculture, Québec, 2004 à 2006

Sources : Fichier des lésions professionnelles 1998 à 2007, Commission de la santé et de la sécurité du travail, obtenu à partir de l'Infocentre de santé publique à l'Institut national de santé publique du Québec (Mise à jour des indicateurs le 30 septembre 2010).

5.3 PRINCIPALES CIRCONSTANCES À L'ORIGINE DES TRAUMATISMES LIÉS AU MILIEU AGRICOLE

Que ce soit au chapitre des décès ou des hospitalisations liés au milieu agricole, les traumatismes impliquant des tracteurs et de la machinerie agricole constituent la catégorie la plus importante (respectivement 69,7 % et 39,9 %) (tableau 3). En ce qui concerne les lésions reconnues par la CSST, les traumatismes causés par de la machinerie agricole, représentent aussi une catégorie importante avec près de 10 % des lésions reconnues entre 1998 et 2007. D'autres circonstances de traumatismes liés au milieu agricole apparaissent également importantes. Ainsi, les chutes constituent 8,5 % des décès, 26,6 % des hospitalisations et 21,6 % des lésions reconnues par la CSST. Les traumatismes causés par des animaux représentent quant à eux 3,5 % des décès, 8,7 % des hospitalisations et 2,6 % des lésions reconnues par la CSST. Enfin, compte tenu de leur importance parmi les décès, les traumatismes attribuables aux asphyxies et aux intoxications, à l'instar des décès attribuables à une collision avec une machine agricole, constituent eux aussi des catégories importantes de traumatismes liés au milieu agricole.

Tableau 3 Principales catégories de traumatismes liés au milieu agricole selon diverses sources de données

<i>Principales catégories de traumatismes</i>			
Rang	Décès de 1994 à 2007	Nombre	%
1	Tracteurs et machineries agricoles	140	69,7
2	Chutes	17	8,5
3	Chutes d'un objet et chocs accidentels	10	5,0
4	Causés par des animaux	7	3,5
-	Asphyxies, étouffements et suffocations	7	3,5
-	Autres machineries	7	3,5
	Autres catégories de traumatismes	13	6,5
Total		201	100

Rang	Hospitalisations de 1994 à 2008	Nombre	%
1	Tracteurs et machineries agricoles	1 006	39,9
2	Chutes	671	26,6
3	Causés par des animaux	218	8,7
4	Chutes d'un objet et chocs accidentels	217	8,6
5	Instruments tranchants	97	3,9
	Autres catégories	310	12,3
Total		2 519	100

Rang	Lésions reconnues par la CSST de 1998 à 2007	Nombre	%
1	Contacts avec des objets ou de l'équipement Machineries agricoles, tracteurs et pièces en mouvement (N = 766; 9,6 % du total)	4 165	52,0
2	Chutes	1 729	21,6
3	Réaction du corps et efforts excessifs	619	7,7
4	Accidents de transport	230	2,9
5	Causés par des animaux	212	2,6
	Autres catégories	1 048	13,1
Total		8 003	100

Sources : MSSS, Fichiers des décès, 1994 à 2007.

MSSS, Fichiers des hospitalisations, 1994 à 2008.

Fichier des lésions professionnelles, Commission de la santé et de la sécurité du travail, obtenu à partir de l'Infocentre de santé publique à l'Institut national de santé publique du Québec (Mise à jour des indicateurs le 30 septembre 2010).

5.3.1 Machineries agricoles et tracteurs

Au Québec, une part importante des décès attribuables à un traumatisme en milieu agricole survenus entre 1994 et 2007 implique de la machinerie agricole (69,7 %). Le taux de décès et le taux d'hospitalisation pour cette problématique sont demeurés stables au cours de la période examinée (figure 13). Au Québec, le taux de décès et le taux d'hospitalisations pour traumatismes impliquant de la machinerie agricole sont particulièrement élevés chez les personnes âgées de 65 ans et plus (respectivement 53,5 décès et 169,7 hospitalisations par 100 000 personnes) (figure 14). Bien que le taux de décès attribuables à un traumatisme en milieu agricole soit relativement faible chez les enfants, les décès attribuables à un traumatisme impliquant de la machinerie agricole représentent 82 % des décès recensés pour ce groupe d'âge. En fait, chez les enfants, les traumatismes mortels impliquant de la machinerie surviennent généralement lorsque ceux-ci tombent d'une machine et sont

écrasés par celle-ci, ou encore lorsqu'ils se tiennent près d'une machine agricole en action et se font écraser (Paré & Tran, 2009; PCSBMA, 2008).

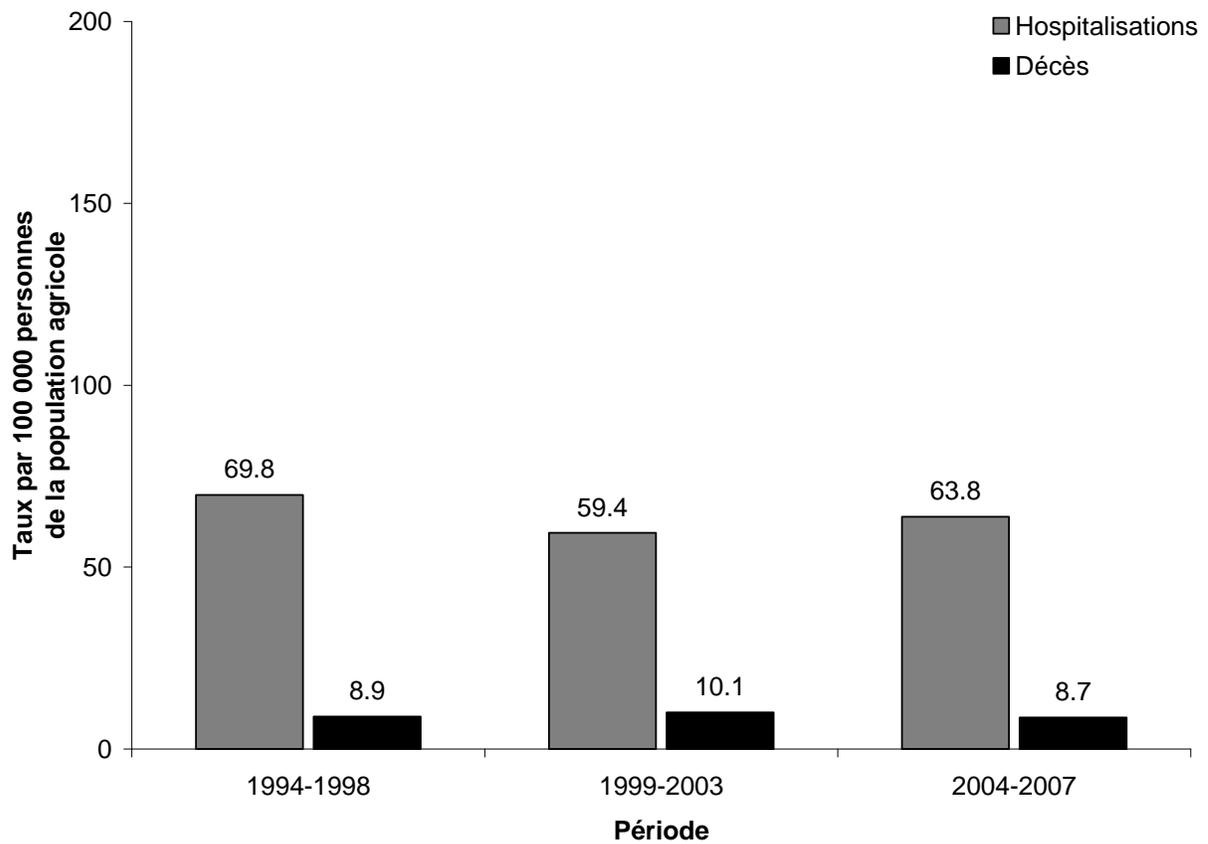


Figure 13 Taux de décès et d'hospitalisations pour traumatismes liés à la machinerie agricole selon la période, Québec, 1994-1998 à 2004-2007[†]

† Pour la dernière période, les données de décès comprennent les années 2004 à 2007, tandis que les données d'hospitalisations englobent les années 2004 à 2008.

Sources : MSSS, fichiers des décès, 1994 à 2007.

MSSS, fichiers des hospitalisations, 1994 à 2008.

Statistique Canada, Recensement de l'agriculture et données du couplage agriculture-population.

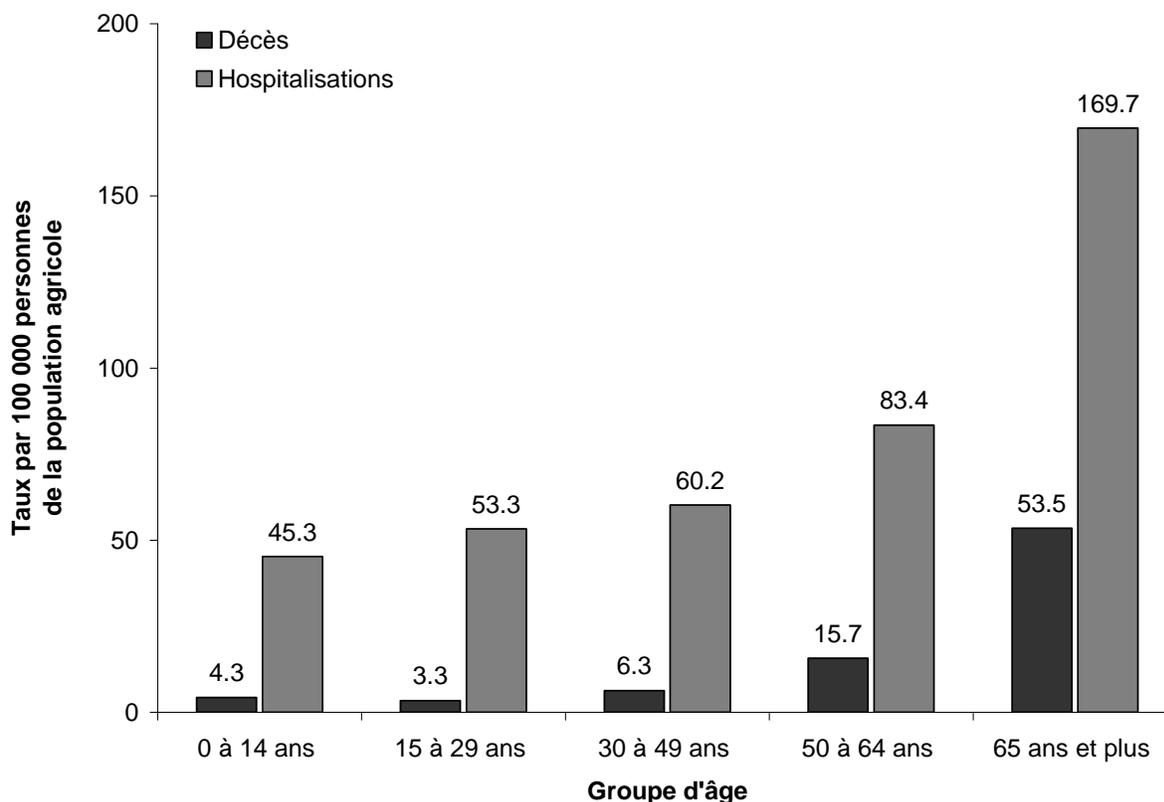


Figure 14 Taux de décès et d'hospitalisations pour traumatismes liés à la machinerie agricole selon le groupe d'âge, Québec, 1994 à 2007[†]

[†] Les données de décès comprennent les années 1994 à 2007, tandis que les données d'hospitalisations englobent les années 1994 à 2008.

Sources : MSSS, fichiers des décès, 1994 à 2007.

MSSS, fichiers des hospitalisations, 1994 à 2008.

Statistique Canada, Recensement de l'agriculture et données du couplage agriculture-population.

Dans l'étude de Paré et Tran (2009), la moitié des décès associés à de la machinerie impliquait un tracteur et était généralement attribuable à un renversement (53,6 %) ou à une chute de la victime (18,6 %) (Paré & Tran, 2009). Ces décès sont survenus principalement dans les champs (43,3 %), sur un lot à bois (17,8 %) ou encore sur la route (17,8 %) (Paré & Tran, 2009). Dans le cas des renversements, ceux-ci étaient régulièrement attribuables au fait de rouler trop près d'une bordure (33,3 %) ou encore à une manœuvre dans une pente (22,8 %), voire à une fixation inadéquate de l'équipement tiré (14,0 %) (Paré & Tran, 2009). Chez les personnes plus âgées, les renversements, les écrasements et les collisions de la route figurent parmi les circonstances les plus fréquemment mentionnées en ce qui a trait aux décès impliquant de la machinerie agricole (Paré & Tran, 2009; PCSBMA, 2008). Enfin, pour les autres groupes d'âge, les principales circonstances des traumatismes mortels impliquant de la machinerie agricole sont les renversements, les enchevêtrements, les collisions de la route et les écrasements (Paré & Tran, 2009; PCSBMA, 2008).

5.3.2 Le cas spécifique des décès attribuables à une collision avec une machine agricole ou un tracteur

Un nombre important de décès est attribuable à des collisions sur la route impliquant de la machinerie agricole ou encore des animaux de ferme, alors que la personne blessée peut être un utilisateur de la route sans lien direct avec le monde agricole. Entre 1989 et 2003, 67 décès reliés au milieu agricole sont survenus sur les routes québécoises, parmi lesquels 58 sont directement attribuables à une collision avec une machine agricole (Paré & Tran, 2009). Les automobilistes et des motocyclistes sans lien avec le monde agricole représentaient 72 % de ces décès (Paré & Tran, 2009). De manière générale, la collision survenait à la suite d'une manœuvre impliquant un virage à gauche de l'opérateur d'une machinerie agricole tournant dans l'entrée de la ferme ou un champ (Paré & Tran, 2009). Un manque de visibilité en raison de la signalisation, de l'éclairage ou de la configuration routière a été signalé comme cause possible de ces décès (Paré & Tran, 2009). D'ailleurs, ce phénomène est considéré comme alarmant, puisque le nombre de collisions mortelles avec une machine agricole ne diminue pas contrairement à l'ensemble des traumatismes mortels reliés au milieu agricole (Paré & Tran, 2009). D'autre part, à titre comparatif, les collisions sur la route avec de la machine agricole ont constitué 7 % des accidents mortels liés au milieu agricole au Canada entre 1990 à 2005 avec 130 des 1 769 décès répertoriés (PCSBMA, 2008). Au Québec, entre 1989 et 2003, ces décès représentent 19 % des traumatismes mortels liés au milieu agricole (58 décès sur 303) (Paré & Tran, 2009). Paré et Tran (2009) avancent deux hypothèses pour expliquer cette tendance. D'abord, les terres en culture sont souvent éloignées de la ferme et ensuite, les dimensions de plus en plus imposantes des machines agricoles (Paré & Tran, 2009). Enfin, sur les voies publiques en milieu agricole, l'interaction entre la machinerie agricole et les autres utilisateurs de la route peut être problématique, notamment parce que la machinerie agricole se déplace plus lentement que le reste du trafic routier.

5.3.3 Traumatismes associés à une chute

Au Québec, les chutes constituent une part importante des traumatismes liés au milieu agricole qui n'impliquent pas de machinerie, puisqu'elles représentent 16,9 % des décès, 19,7 % des lésions professionnelles d'origine traumatique reconnues par la CSST et 43,6 % des hospitalisations.

Par ailleurs, les données d'hospitalisations contiennent certaines informations relatives aux circonstances entourant les chutes. Ainsi, près du tiers des hospitalisations survenues entre 1994 et 2008 pour une chute associée au milieu agricole sont survenues à la suite d'une chute d'un niveau à un autre (30,4 %) ¹¹. Les chutes du haut d'un bâtiment (14,3 %) ¹² et de plain-pied (17,1 %) sont également importantes, à l'instar des chutes d'une échelle ou d'un échafaudage (10,0 %) (figure 15).

¹¹ Les chutes d'un niveau à un autre sont celles qui surviennent du haut (ou dans) d'un bassin, d'une fosse (de réparation), d'une meule de foin, d'un puits, etc.

¹² Cette catégorie comprend les chutes du haut (ou à travers) d'une balustrade, d'une fenêtre, d'un toit, d'une tour, etc.

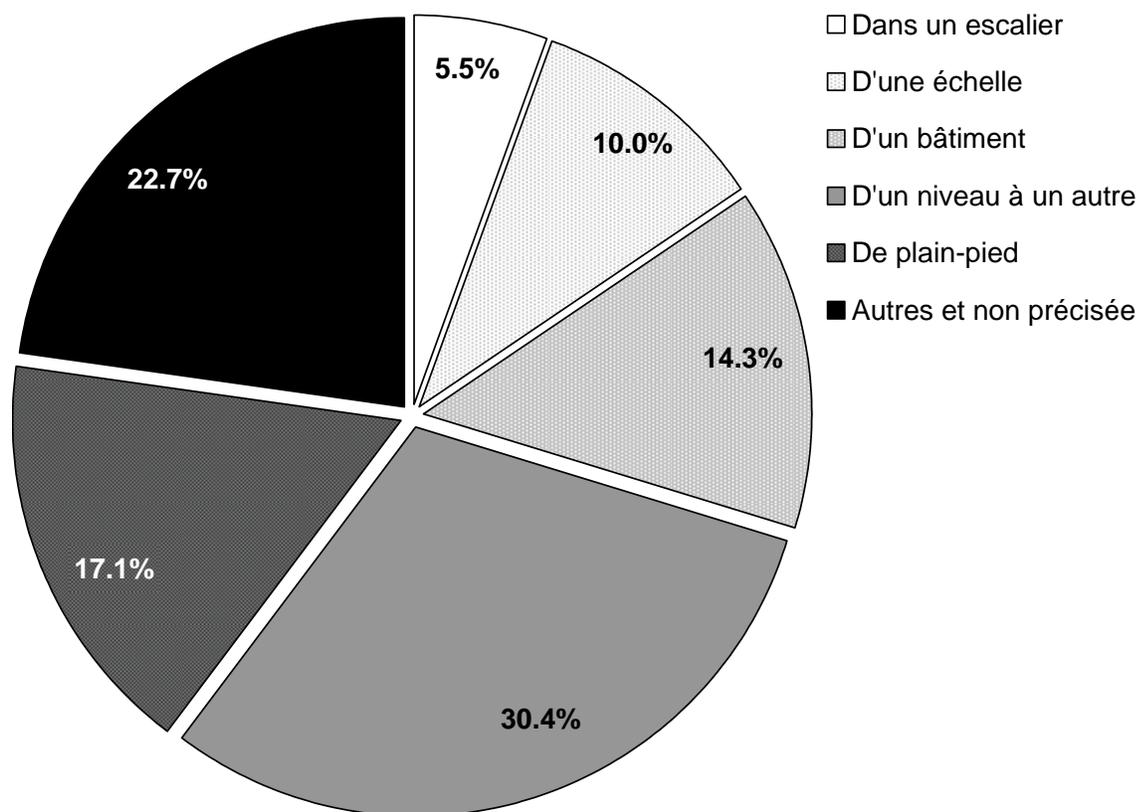


Figure 15 Répartition des hospitalisations attribuables à une chute liée au milieu agricole selon le type de circonstance, Québec, 1994 à 2008

Source : MSSS, Fichiers des hospitalisations, 1994 à 2008.

5.3.4 Traumatismes impliquant un animal

Les producteurs agricoles spécialisés dans la production bovine, laitière ou porcine, sont en contact quotidien avec du bétail. Au Québec, parmi les décès pour traumatismes liés au milieu agricole, 3,5 % impliquaient un animal. Pour ce qui est des hospitalisations, 8,7 % étaient associées à un événement impliquant un animal. Cette proportion était de 2,5 % pour l'ensemble des lésions professionnelles d'origine traumatique reconnues par la CSST en agriculture, généralement associée à l'élevage des vaches laitières (36,7 %) et aux activités de soutien agricole (21,5 %). Une partie importante des décès impliquant un animal seraient attribuables aux taureaux (50,0 %) et aux chevaux (17,0 %) (Paré & Tran, 2009).

5.3.5 Traumatismes attribuables aux asphyxies et aux intoxications

En plus de la machinerie et des animaux, les travailleurs agricoles ont parfois à œuvrer à l'intérieur d'espaces clos particulièrement à risque, tels les fosses à lisier (Beaver & Field, 2007) ou encore les silos à grains. Au cours de la période étudiée, au moins dix décès dus pour asphyxies ou intoxications liées au milieu agricole sont survenus à l'intérieur d'endroits clos. De fait, le sulfure d'hydrogène (H₂S) a provoqué la plupart des intoxications dans les

fosses à lisier. En concentration élevée, le H₂S peut entraîner une atteinte grave des poumons, une perte de conscience et un arrêt respiratoire en quelques secondes.

Entre 1994 et 2008, 70 hospitalisations attribuables aux asphyxies ou aux intoxications ont été identifiées. Près du quart de ces intoxications implique de l'oxyde d'azote (NO), gaz se produisant lors de la fermentation de céréales dans les silos.

Éléments à retenir

- Entre 1994 et 2007, 201 décès et 2 519 hospitalisations[†] attribuables à un traumatisme lié au milieu agricole sont survenus au Québec, ce qui correspond à un taux de 14 décès et 168 hospitalisations par 100 000 personnes. Que ce soit pour les décès ou les hospitalisations, les taux sont demeurés stables au cours de la période étudiée.
- Le taux de décès et le taux d'hospitalisations pour traumatismes liés au milieu agricole augmentent considérablement à partir de 50 ans au Québec, mais apparaissent également élevés chez les enfants âgés de 1 à 4 ans.
- Pour l'année 2006, le taux d'incidence des lésions professionnelles d'origine traumatique chez les travailleurs agricoles est de 10 lésions reconnues par la CSST pour 1 000 travailleurs de ce secteur. Ce taux est significativement plus élevé chez les travailleurs âgés de 15 à 24 ans (15,7 par 1 000) et de 25 à 39 ans (15,2 par 1 000), mais aussi chez les travailleurs migrants (15,6 par 1 000).
- De 2003 à 2007, la CSST aurait déboursé 4 786 693 \$ en moyenne chaque année pour des lésions professionnelles d'origine traumatique attribuables au secteur de l'agriculture, dont 24 % provenaient du secteur de l'élevage de vaches laitières et 18 % du secteur de la culture des céréales et des plantes.
- La machinerie agricole est régulièrement en cause parmi les décès et les hospitalisations. La moitié des décès associés à la machinerie impliquait un tracteur (Paré & Tran, 2009). D'autre part, le nombre de collisions mortelles avec une machine agricole ne diminue pas contrairement à l'ensemble des traumatismes mortels reliés au milieu agricole.
- Les décès liés aux collisions sur la route impliquant de la machinerie agricole constituent une problématique importante. Par ailleurs, le nombre de ces décès ne diminue pas, contrairement à l'ensemble des traumatismes mortels reliés au milieu agricole.
- Les chutes, les traumatismes causés par les animaux, les asphyxies et les intoxications représentent également des circonstances importantes de traumatisme lié au milieu agricole.
- Plus de la moitié des hospitalisations pour traumatismes liés au milieu agricole sont attribuables aux fractures. En ce qui concerne les lésions professionnelles d'origine traumatique chez les travailleurs agricoles, une part importante est attribuable aux contusions (21 %), aux plaies et lacérations (20 %) ou encore aux entorses et luxations (19 %).

[†] Les données de décès comprennent les années 2004 à 2007, tandis que les données d'hospitalisations englobent les années 2004 à 2008.

6 FACTEURS DE RISQUE ET MESURES DE PRÉVENTION DES TRAUMATISMES

Plusieurs recherches ont été réalisées dans divers pays dans le but d'identifier les facteurs de risque et les mesures de prévention des traumatismes à la ferme chez les producteurs agricoles et leurs familles, les travailleurs agricoles, les travailleurs migrants. Nous décrivons dans la section qui suit, tout d'abord les facteurs de risque et les mesures de prévention associés aux problèmes spécifiques identifiés dans le chapitre précédent. Seront présentés ensuite les facteurs de risque et les mesures de prévention associés à certains groupes cibles ainsi que ceux, de nature plus transversale, associés à plusieurs problèmes et qui touchent la plupart des groupes cibles.

6.1 FACTEURS DE RISQUE ET MESURES DE PRÉVENTION ASSOCIÉS À DES PROBLÈMES SPÉCIFIQUES

6.1.1 Traumatismes associés aux tracteurs et autre machinerie agricole

Facteurs de risque

Plusieurs études ont montré que l'absence de structures de protection pour tracteur est un important facteur de risque de traumatismes lors des renversements (Myers *et al.*, 2008; Myers & Adekoya, 2001; Rivara, 1997). Ainsi, Myers et collaborateurs (2008) ont estimé, dans une étude menée au Kentucky, que dans 98,6 % des événements mortels impliquant le renversement d'un tracteur, celui-ci ne possédait pas de structures de protection contre le renversement. Dans le cas des tracteurs munis de structures de protection, le non port de la ceinture de sécurité au moment du renversement du tracteur constitue également un important facteur de risque de traumatismes (Reynolds et Groves, 2000). Par ailleurs, une étude qui a porté sur les collisions entre les tracteurs et d'autres véhicules moteurs a montré que le non-port de la ceinture de sécurité est un facteur de risque de traumatismes pour le conducteur du tracteur et les occupants de l'autre véhicule moteur (Peek-Asa *et al.*, 2007).

En ce qui a trait aux machines agricoles, l'usure constitue un facteur de risque à considérer. Ainsi, une étude récente réalisée en Australie (Baker *et al.*, 2008) a montré que le risque de blessure augmente de 4 % pour chaque année d'usure de la machinerie. Ce phénomène avait déjà été identifié par Ingram *et al.* (2003) ainsi qu'Athanasiov *et al.* (2006).

Par ailleurs, récemment en Ontario, Narasimhan et ses collaborateurs (2009) ont démontré comme facteur de risque de traumatismes en milieu agricole, la non utilisation des équipements de protection sur la machinerie. Dans le même ordre d'idées, une étude américaine a noté que, dans le cas des enchevêtrements liés à la prise de force du tracteur agricole, près de 9 fois sur 10, ce dernier avait été fabriqué avant 1985 et le bouclier de protection était généralement enlevé (Beer & Field, 2005).

Mesures de prévention

Les mesures de prévention identifiées dans la littérature portent sur les structures de protection en cas de retournement ainsi que sur les dispositifs de sécurité sur la machinerie, ceux-ci permettant d'éviter le contact avec les pièces en mouvement.

Les structures de protection en cas de retournement (« Roll over protective structures » ou ROPS)

Plusieurs études ont montré que l'utilisation des structures de protection pour tracteurs (arceaux et cabines) est une mesure très efficace dans la réduction des décès et des traumatismes graves (Day *et al.*, 2009; Myers *et al.*, 2005; Pana-Cryan et Myers, 2002; Myers, 2002; Reynolds et Groves, 2000).

Reynolds et Groves (2000) ont réalisé une revue systématique des études portant sur l'efficacité des structures de protection en cas de retournement après une analyse de plusieurs bases de données bibliographiques et consultation d'experts dans le domaine. Les études sélectionnées étaient surtout américaines et d'autres provenaient des pays scandinaves. Les recherches américaines étaient surtout des études de cas et des études écologiques. Les recherches menées dans les pays scandinaves avaient par contre des devis plus rigoureux dans l'évaluation de l'efficacité des ROPS. Ces dernières ont montré que l'usage accru des structures de protection (consécutif à des mesures législatives) a considérablement réduit le nombre de décès occasionnés par les retournements de tracteurs. Par exemple, selon Springfieldt (1993, dans Stellman, 2000), l'efficacité des ROPS pour la réduction de la gravité des traumatismes consécutifs aux retournements de tracteurs a été démontrée en Suède, où le nombre de décès pour 100 000 tracteurs a été ramené de 17 à 0,3 sur une période de 30 ans (1960 à 1990). L'auteur estime qu'à la fin de cette période, environ 98 % des tracteurs étaient équipés de ROPS, principalement sous la forme d'une cabine intégrale. En Norvège, les décès ont été ramenés de 24 à 4 pour 100 000 tracteurs sur une période similaire. Enfin, selon Pana-Cryan et Meyers (2002), 80 % des décès et 53 % des traumatismes non mortels pourraient être prévenus avec l'installation de structures de protection sur tous les tracteurs ayant été achetés sans structures de protection lorsque les manufacturiers les offraient en option.

Concernant la ceinture de sécurité, des études ont montré que son utilisation est essentielle pour assurer le maximum d'efficacité des structures de protection. En effet, la ceinture permet de maintenir le conducteur du tracteur dans l'espace protégé par la structure. Par exemple, dans la revue systématique réalisée par Reynolds et Groves (2000), les seuls décès occasionnés par les retournements de tracteurs survenaient lorsque la ceinture de sécurité était absente ou n'était pas portée lors de l'accident et que le conducteur était éjecté hors de la zone de protection.

Barrières et incitatifs à l'utilisation des ROPS

Près de la moitié des tracteurs en activité aux États-Unis ne sont pas munis de structures de protection (Myers et Hendricks, 2009; Hartling *et al.*, 2004; Marlenga *et al.*, 2004). Ainsi, une étude réalisée par Marlenga *et al.* (2004) a montré que beaucoup d'enfants et adolescents conduisent des tracteurs non munis de structures de protection en cas de retournement. Les tracteurs non munis de structures de protection sont en majorité des vieux tracteurs ayant

été fabriqués avant 1985. En effet, aux États-Unis, les structures de protection furent offertes comme un équipement optionnel sur les tracteurs à partir de 1971 (CDC, 1993). La majorité des tracteurs fabriqués avant 1970 n'étaient pas conçus pour être équipés d'une structure de protection. Par la suite, en 1976, l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA) a exigé que tous les tracteurs fabriqués à partir du 25 octobre 1976 soient équipés d'une structure de protection ainsi qu'une ceinture de sécurité s'ils étaient utilisés par des employés. En 1985, l'American Society of Agricultural Engineers a établi une norme volontaire avec les fabricants de tracteurs et celle-ci a entraîné l'installation de structures de protection et de ceintures de sécurité sur la quasi totalité des tracteurs fabriqués et vendus aux États-Unis (Hartling *et al.*, 2004). Cependant, certains producteurs agricoles ont enlevé les structures de protection qui étaient installés sur des tracteurs fabriqués après 1985, surtout en raison de leur mauvaise maniabilité dans certaines productions comme les vergers. C'est pour cette raison que certains chercheurs Américains estiment qu'on ne peut pas se contenter d'une norme volontaire des fabricants de tracteurs pour réussir à prévenir les décès et les traumatismes graves liés aux retournements de tracteurs (Hartling *et al.*, 2004; Marlunga *et al.*, 2004; etc.).

Au Québec, en 1993, une très forte proportion (80 %) des tracteurs agricoles âgés de plus de 20 ans, et en usage, ne rencontrait pas les normes établis par le programme de la CSST concernant la présence d'une ceinture de sécurité et d'un arceau ou d'une cabine mis en place (Girard *et al.*, 1993).

En ce qui concerne la ceinture de sécurité, une étude réalisée dans l'État de Washington a montré que dans les tracteurs munis de structures de protection, la ceinture de sécurité n'était pas fréquemment portée et qu'une proportion non négligeable de tracteurs (17 %) n'avait pas de ceinture installée dans le véhicule (Spielholtz *et al.*, 2006).

Au sujet des mesures visant à promouvoir ou imposer l'installation des structures de protection sur les tracteurs, certaines d'entre elles se sont avérées efficaces. Il s'agit de l'adoption de lois et règlements ainsi que l'octroi d'incitatifs financiers.

À propos de l'adoption de lois et règlements, Stellman (2000) indique que

Les projets de réglementation imposant l'installation de structures de protection sur les tracteurs se sont heurtés dans plusieurs pays à la résistance des milieux agricoles. En effet, les tentatives visant à imposer aux employeurs l'installation de ROPS sur les tracteurs en service ont rencontré une vive opposition, qui s'est même étendue à la proposition que seuls les nouveaux engins soient équipés par les constructeurs. Mais de nombreux pays ont finalement réussi à imposer les ROPS sur les tracteurs neufs et, par la suite, certains sont parvenus également à exiger qu'ils soient montés sur les modèles anciens.

Selon Springfeldt (dans Stellman, 2000), la Suède est devenue, en 1959, le premier pays à imposer les ROPS sur les tracteurs neufs. La même réglementation est entrée en vigueur au Danemark et en Finlande dix ans plus tard. Par la suite, des règlements imposant les ROPS sur les tracteurs neufs sont entrés en vigueur au Royaume-Uni, en Allemagne de l'Ouest, en Nouvelle-Zélande, aux États-Unis, en Espagne, en Norvège, en Suisse et dans d'autres

pays. Dans tous ces pays, à l'exception des États-Unis, ces règlements ont été étendus aux tracteurs anciens quelques années plus tard, sans avoir toujours un caractère obligatoire¹³.

Quant aux incitatifs financiers, une large étude réalisée en Australie a montré que l'octroi d'incitatifs financiers aux producteurs agricoles peut augmenter le taux d'installation de structures de protection sur les tracteurs qui n'en sont pas munis lors de la fabrication (Day et Rechnitzer, 1999).

Enfin, dans le cas des tracteurs anciens non munis de structures de protection lors de la fabrication, le problème posé pour les doter d'équipement de protection adéquat est très particulier. Certains producteurs agricoles ne savent pas choisir le modèle de structure adapté à leur tracteur. Cependant, il existe des outils qui peuvent leur venir en aide. Au Canada, par exemple, le Prairie Agricultural Machinery Institute a élaboré un guide technique (disponible sur son site Web, au <http://www.pami.ca/>) qui aide à choisir une structure de protection adaptée à chaque modèle de tracteur, au meilleur coût possible.

Les équipements de protection

Une recherche récente réalisée en Ontario a montré que les équipements de protection sur les machines étaient efficaces sur la réduction du risque de traumatismes liés à la machinerie agricole (Narasimhan, 2009). Cette étude portait sur deux machines responsables du plus grand nombre de traumatismes mortels ou graves en excluant les tracteurs. Il s'agit des moissonneuses batteuses et des vis à grains. L'étude portait sur 2 390 fermes de la Saskatchewan. Dans les fermes où il y avait peu d'équipements de protection sur les machines, le risque de traumatismes était plus élevé que dans celles où toutes les machines étaient munies de leurs équipements de protection durant les activités de production (RR : 0,54; IC à 95 % : 0,29 à 0,98).

Les résultats de cette étude appuient les efforts déployés par la CSST dans le cadre de son plan d'action sur la prévention des traumatismes liés aux pièces en mouvement. En effet la CSST, dans le cadre de son plan d'action machine, applique une politique de tolérance zéro en cas de pièces en mouvement accessibles. Par ailleurs, son programme de prévention des traumatismes liés aux pièces en mouvement insiste sur l'importance des équipements de protection.

Enfin, le Prairie Agricultural Machinery Institute a élaboré un guide technique (disponible sur son site Web, au <http://www.pami.ca>) consacré aux équipements de protection pour les machines. D'autres documents techniques ont été élaborés en Australie. Certains portent sur les équipements de protection spécifiques à certaines machines (la vis à grains par exemple), d'autres portent sur plusieurs machines utilisées en agriculture.

¹³ Le Québec ne fait pas exception malgré le fait que le Règlement sur la santé et la sécurité du travail (Art 277 et 278) prévoit que les véhicules automoteurs dont les engins agricoles fabriqués à compter du 2 août 2001, doivent être munis d'une structure de protection en cas de retournement conforme à la norme Structures de protection contre le retournement (SPR) pour engins agricoles (incluant les tracteurs agricoles sur roues dont la puissance est supérieure à 15 kilowatts). Dans le cas des véhicules fabriqués avant cette date, ils doivent être munis d'une structure de protection en cas de retournement conforme à une norme de l'organisme de normalisation The Society of Automotive Engineers (SAE) ou à une norme offrant une sécurité équivalente : la conception, la fabrication ou l'installation d'une structure de protection est réputée faite conformément à la norme si elle fait l'objet d'une attestation signée et scellée par un ingénieur.

6.1.2 Traumatismes associés aux chutes

Facteurs de risque

Plusieurs études ont montré que les chutes représentent un des principaux mécanismes de survenue des traumatismes à la ferme (Hendricks *et al.*, 2004; Kaustel *et al.*, 2007; Paulson *et al.*, 2006; Pickett *et al.*, 2007; Smith *et al.*, 2004; Sprince *et al.*, 2003b).

Chez les enfants, les chutes à un même niveau, les chutes d'un véhicule et les chutes d'un endroit élevé constituent les circonstances les plus fréquentes (Hendricks *et al.*, 2004; Pickett *et al.*, 2007). Parmi les endroits élevés, les bâtiments, notamment les fenils, ont été identifiés comme un lieu fréquent de chute chez les enfants (Smith *et al.*, 2004). Chez les travailleurs agricoles en général, les chutes d'un niveau à un autre et les chutes résultant de glissades ou de faux pas apparaissent les plus nombreuses (Paulson *et al.*, 2006).

Parmi les facteurs de risque identifiés, certains concernent des caractéristiques individuelles (Sprince *et al.* 2003b) tandis que d'autres sont reliés aux caractéristiques de l'environnement physique (Kaustel *et al.*, 2007). Ainsi, les résultats d'une étude cas-témoins ayant comparé 79 producteurs agricoles qui ont subi une blessure lors d'une chute et 473 témoins ont montré une association entre le risque de blessure par chute et l'âge (ceux de 40 à 64 ans ayant un risque plus élevé), le diagnostic d'arthrite/rhumatisme, les troubles d'audition et la prise fréquente de médicaments (Sprince *et al.* 2003b). Une autre étude a montré un risque accru de chutes dû à la présence d'eau ou de débris sur les planchers (Kaustell *et al.*, 2007).

Mesures de prévention

Nous n'avons pas identifié d'études portant sur l'évaluation des mesures de prévention des chutes en milieu agricole. Cependant, à l'instar de ce que l'on retrouve dans d'autres secteurs d'activité économique (par l'exemple l'industrie de la construction), certaines mesures semblent faire l'objet de consensus chez les experts. C'est le cas des équipements de protection (individuels et collectifs). Ainsi, au Québec, la CSST et l'UPA ont élaboré une fiche technique sur la prévention des chutes de hauteur dans le secteur agricole. En plus des équipements à installer dans l'environnement (garde-corps, filet de sécurité), la fiche recommande fortement l'utilisation du harnais.

6.1.3 Traumatismes associés aux animaux

Facteurs de risque

Un risque important de traumatismes à la ferme est lié à la présence d'animaux. En effet, à l'instar de ce qui a été observé au Québec (section 5.2.2), la présence d'animaux a été identifiée comme un important facteur de risque de traumatismes ailleurs dans le monde. Ainsi, plusieurs auteurs ont rapporté que la présence de bovins ou de chevaux était associée à un risque accru de traumatismes (Browning *et al.*, 1998; Erkal *et al.*, 2008; Hendricks & Adekoya, 2001; Mitloehner et Cavo, 2008; Rasmussen *et al.*, 2003). Par ailleurs, les traumatismes impliquant un animal sont généralement associés à des lésions sévères à la tête (Smith *et al.*, 2004).

Chez les enfants, Hendricks & Adekoya (2001) ont mentionné que la présence de bovins et de chevaux augmentait le risque de blessure. Pour ce qui est des chevaux, certains auteurs ont suggéré que le nombre de traumatismes qui leur sont associés augmentait (Hendricks *et al.*, 2005), tandis que d'autres identifiaient les filles âgées de 10 à 19 ans comme un groupe particulièrement vulnérable de subir un traumatisme à la tête, généralement à l'occasion d'un incident impliquant un cheval ou un bovin (Pickett *et al.*, 2008).

Chez les travailleurs agricoles, McCurdy et Carroll (2000) ont rapporté que le risque de blessure (toutes causes) des travailleurs spécialisés dans la production bovine et laitière est deux fois supérieur à la moyenne des autres secteurs de productions. Par ailleurs, selon certains chercheurs, le risque de traumatismes lié à la présence d'animaux est proportionnel à la grandeur du troupeau (Sprince *et al.*, 2003a) ou au nombre d'heures qu'on y consacre. Par exemple, Mitloehner et Cavo ont rapporté une étude qui a montré que les travailleurs qui passaient plus de 30 heures à la traite des vaches étaient jusqu'à vingt fois plus à risque de subir une blessure (Boyle *et al.*, 1997 dans Mitloehner et Cavo, 2008) tandis que Sprince *et al.* (2003a) a montré que les travailleurs ayant un emploi en dehors des bâtiments de la ferme (avec une moindre exposition aux animaux) couraient moins de risque de subir une blessure.

Mesures de prévention

Nous n'avons pas identifié d'études portant spécifiquement sur l'évaluation des mesures de prévention des traumatismes associés aux animaux. Cependant, certaines mesures portant sur les aménagements de l'environnement physique ont été proposées par des experts, notamment l'installation des barrières de protection contre la ruade. Les autres mesures préconisées concernent une meilleure connaissance du comportement animal.

6.1.4 Traumatismes associés au travail dans les espaces clos

Facteurs de risque

Les espaces clos (fosses à lisier, silos à fourrages, etc.) présentent un risque important d'intoxications par les gaz toxiques (Legris *et al.*, 2001). Concernant les silos, la fermentation du grain remplace l'oxygène par du gaz carbonique. Une exposition prolongée à ce type de gaz peut être tragique. D'autre part, il arrive que le grain forme un « pont », notamment lorsque les grains moisissés s'agglutinent. Si le pont s'écroule, le grain se comporte alors comme un liquide, à l'image du sable qui s'écoule dans un sablier. Dans cette situation, être enseveli sous le grain peut provoquer la suffocation par asphyxie. Les autres intoxications impliquent l'oxyde d'azote (NO), gaz se produisant lors de la fermentation de céréales dans les silos. Combiné à l'oxygène (O), l'oxyde d'azote (NO) forme du dioxyde d'azote (NO²) qui se transforme en acide nitrique (HNO³) au contact de la muqueuse interne des poumons. L'acide nitrique peut alors provoquer de graves brûlures ou entraîner un œdème pulmonaire. Du côté des fosses à lisier, l'agitation du lisier ou du fumier peut libérer une quantité importante de sulfure d'hydrogène (H₂S). En concentration élevée, le H₂S peut entraîner une atteinte grave des poumons, une perte de conscience et un arrêt respiratoire en quelques secondes (Legris *et al.*, 2001).

Mesures de prévention

Nous n'avons pas identifié d'études portant spécifiquement sur l'évaluation des mesures de prévention des traumatismes associés au travail dans les espaces clos. Cependant, plusieurs mesures de prévention ont été proposées par des experts dans le domaine, dont la ventilation, l'analyse de l'air et le port d'équipements de protection respiratoire. Au Québec, la CSST et l'UPA, en collaboration avec le MSSS, ont élaboré une fiche de prévention spécifique aux espaces clos. Intitulée « Faites la lumière sur les espaces clos », cette fiche comprend une section de mesures générales, dont l'utilisation des équipements de protection individuelle (appareil de protection respiratoire, harnais de sécurité pour les espaces clos) et collective (treuil, ventilateur, etc.).

6.2 FACTEURS DE RISQUE ET MESURES DE PRÉVENTION QUI S'ADRESSENT À DES GROUPES CIBLES PARTICULIERS

6.2.1 Traumatismes chez les enfants

Facteurs de risque

Plusieurs études ont montré que les enfants sont très à risque de subir des traumatismes à la ferme (Costello *et al.*, 2009; Erkal *et al.*, 2008; Hartling *et al.*, 2004; Sprince *et al.*, 2003_c; Sprince *et al.*, 2003_a; Mason et Earle-Richardson, 2002; Hwang *et al.*, 2001).

En effet, au Québec comme ailleurs (voir chapitre 5), on observe un risque plus élevé de décès, d'hospitalisations et de consultations médicales pour traumatismes non intentionnels chez les enfants vivant à la ferme, et ce, particulièrement chez les plus jeunes (surtout les moins de cinq ans) (Brison *et al.*, 2006; Goldcamp *et al.*, 2004; Saar *et al.*, 2006; Bancej & Arbuckle, 2000). D'ailleurs, Brison et ses collègues ont noté que le taux de décès pour traumatismes liés au milieu agricole chez les enfants canadiens âgés de 1 à 6 ans était plus élevé de 71 % en comparaison au taux de décès pour traumatismes non intentionnels de tous les enfants canadiens du même âge (Brison *et al.*, 2006). Concernant les enfants plus âgés, DeMuri et Purschwitz (2000) ainsi que McCurdy et Carrol (2000) ont montré qu'en plus du pic de traumatismes généralement observé vers 3-4 ans, il existe un deuxième pic entre 13 et 16 ans.

Chez les enfants, les décès associés au milieu agricole sont souvent liés au travail (72,8 %), puisque le décès survient en zone de travail. Toutefois, dans une part importante (81,1 %) des événements, la victime ne travaillait pas elle-même et la tâche était effectuée par une autre personne (PCSBMA, 2008). En ce qui concerne les causes des traumatismes, elles sont multiples : les animaux, la machinerie agricole (incluant les tracteurs), les noyades, les chutes de hauteur, les intoxications, etc. Fait à noter, parmi les enfants qui se blessent en travaillant, Gadomski *et al.* (2006) ainsi que Mason et Earle-Richardson (2002) ont montré que ceux qui accomplissent des tâches trop complexes pour leur niveau de développement cognitif et physique sont plus à risque de traumatismes. Or, DeMuri et Purschwitz (2000) soutiennent que des difficultés financières (surtout dans les petites fermes) poussent les parents à solliciter l'aide des enfants, même lorsqu'ils n'ont pas les capacités requises.

Mesures de prévention

Une proportion importante des traumatismes qui surviennent en milieu agricole touche des enfants qui n'étaient pas en train de se livrer à des tâches agricoles. Il s'agit le plus souvent de jeunes enfants qui s'amuse dans des zones dangereuses. C'est ainsi que, même en l'absence de preuves d'efficacité, plusieurs chercheurs dont Stiller *et al.* (2008), Pickett *et al.* (2005), Marlenga *et al.* (2004) recommandent d'ériger des clôtures (barrières) pour séparer les aires de jeux des enfants et le lieu de travail à la ferme. Cette recommandation s'inspire des preuves d'efficacité d'une telle mesure pour prévenir d'autres problèmes tels que les noyades dans les piscines résidentielles. Par ailleurs, le National Farm Medicine Center de Marshfield (Wisconsin) a développé un guide technique dont les producteurs agricoles peuvent s'inspirer pour ériger des clôtures à la ferme (Esser *et al.*, 2003). Deux programmes de promotion de la construction de clôtures en Ontario et au Manitoba ayant recours à des incitatifs financiers se sont fortement inspirés du guide développé à Marshfield. L'efficacité de ces programmes sur la réduction des traumatismes à la ferme n'a toutefois pas encore été évaluée.

Par ailleurs, une étude qui s'est intéressée à l'impact des lois en matière de travail des enfants aux États-Unis (Marlenga *et al.*, 2007) a montré que si l'interdiction de faire exécuter des travaux à risque aux enfants âgés de moins de 16 ans s'appliquait aux fermes familiales, de nombreux traumatismes graves pourraient être prévenus. Il s'agit particulièrement des traumatismes liés à la réalisation de tâches qui excèdent les capacités des enfants. D'ailleurs, aux États-Unis, des lignes directrices nord-américaines sur les travaux agricoles des enfants (North American Guidelines for Children's Agricultural Tasks ou NAGCAT) ont été développées pour aider les parents à choisir pour leurs enfants des tâches qui tiennent compte de leurs limites.

Concernant les jeunes enfants, des auteurs ont suggéré la mise sur pied de systèmes de gardiennage pour leur supervision lorsque les parents sont absorbés par leurs tâches agricoles (Brison *et al.*, 2006; Pickett *et al.*, 2005).

6.2.2 Traumatismes chez les travailleurs âgés

Facteurs de risque

Les agriculteurs âgés ont également été identifiés comme un groupe plus à risque de subir un traumatisme lié au milieu agricole (Bell *et al.*, 1990; Browning *et al.*, 1998; Pickett *et al.*, 1999; Pickett *et al.*, 2001; Pickett *et al.*, 2008; Voaklander *et al.*, 2009, 2006 et 1999). D'ailleurs, le groupe canadien PCSBMA notait qu'alors que les agriculteurs de 60 ans et plus représentaient 13 % de la population agricole canadienne, ils comptaient pour 34 % de tous les traumatismes mortels liés au milieu agricole au cours de la période 1990 à 2000 (PCSBMA, 2007). Le même constat a été fait pour le Québec (voir chapitre 5).

Dans une perspective de sécurité du travail, en général le vieillissement est associé à un risque d'accident du travail plus faible. L'expérience, la familiarité avec le milieu, de même qu'une amélioration des conditions de travail comptent parmi les facteurs identifiés pour expliquer cette situation (Cloutier *et al.*, 1996). Dans le cas du secteur agricole, le vieillissement est associé à une émergence de problèmes de santé, dont plusieurs peuvent

représenter des risques supplémentaires de traumatismes et par conséquent de sécurité sur les fermes. Ainsi, plusieurs recherches menées auprès des agriculteurs âgés ont montré que le risque accru de traumatismes était lié à la présence de certaines maladies ainsi qu'à la prise fréquente de médicaments (Voaklander *et al.*, 2009 et 2006; Xiang *et al.*, 1999). Par exemple, une étude cas-témoins réalisée par Voaklander *et al.* (2006) en Alberta a montré que les problèmes de santé suivants étaient liés à un risque accru de traumatismes : l'incontinence urinaire et d'autres troubles des voies urinaires, l'ostéo-arthrite et l'ostéoporose. Toutefois, après ajustement pour divers facteurs confondants, seuls l'incontinence et les autres troubles urinaires étaient associés à un risque accru de traumatismes. Cette association était significative sur le plan statistique : le rapport de côtes (RC) était de 2,95 avec un intervalle de confiance (IC) à 95 % : 1,30-6,71. Selon le chercheur principal de l'étude, l'incontinence et les troubles urinaires ne sont pas directement responsables des traumatismes, mais ils peuvent réduire l'attention portée aux tâches, et le besoin d'uriner peut accroître l'urgence avec laquelle ces tâches sont réalisées. Une autre étude réalisée par Xiang *et al.* (1999) a montré que l'hypertension artérielle était associée à un risque accru de traumatismes, une association significative sur le plan statistique. D'autres études cas-témoins ou de cohorte ont identifié des problèmes de santé associés à un risque accru de traumatismes, mais elles ne portaient pas uniquement sur les personnes âgées. Les problèmes dont l'association au risque accru de traumatismes était statistiquement significative en milieu agricole sont les suivants : un diagnostic confirmé d'arthrite/rhumatisme (Sprince *et al.*, 2007; Voaklander *et al.*, 2006; Sprince *et al.*, 2003_{a,b,c}); les troubles auditifs (Choi *et al.*, 2005; Hwang *et al.*, 2001; Sprince *et al.*, 2007, 2003_{a,b,c}, 2002), le port d'aides auditives (Sprince *et al.*, 2003_{b,c}, 2002), les symptômes de dépression (Sprince *et al.*, 2007; Tiesman *et al.*, 2006; Sprince *et al.*, 2003_{b,c}; Park *et al.*, 2001), l'insomnie (Choi *et al.*, 2006). Il est à noter que la plupart des problèmes de santé identifiés ont une prévalence plus élevée chez les personnes âgées. Selon Voaklander *et al.* (2009), certains de ces problèmes entraînent des limitations cognitives, sensorielles et motrices, lesquelles sont peu compatibles avec les exigences du travail à la ferme.

Concernant la prise fréquente de médicaments, plusieurs études ont montré un lien avec un risque accru de traumatismes. Dans certaines études, les auteurs se sont intéressés à toute prise fréquente de médicaments, sans en préciser la nature (Sprince *et al.*, 2003_{b,c}, Xiang *et al.* 1999). D'autres se sont intéressés à des groupes particuliers de médicaments et ils ont mis en évidence une association statistiquement significative avec le risque accru de traumatismes : certains médicaments utilisés pour traiter l'insomnie (Voaklander *et al.*, 2006), certains antidépresseurs (Tiesman *et al.*, 2006) ainsi que des médicaments contre la douleur, incluant les anti-inflammatoires non stéroïdiens (Voaklander *et al.*, 2006). Selon Voaklander *et al.* (2009), le risque accru de traumatismes serait principalement lié aux effets secondaires des médicaments, notamment les effets qui réduisent la capacité d'attention ainsi que la vitesse de réaction aux dangers.

Dans la mesure où il n'y a pas d'âge formel pour la prise de la retraite dans le domaine de l'agriculture et que le transfert des fermes à la relève, lorsqu'il s'opère, semble de plus en plus souvent s'échelonner sur une assez longue période, les producteurs continuent d'effectuer certaines tâches pour lesquelles ils ne possèdent plus toutes les habiletés pour les exécuter de façon sécuritaire. Le risque d'accident et de blessure variera selon différents

facteurs tels : le statut et le rôle du producteur ou du travailleur, le travail à l'extérieur de la ferme, le type de production et la taille de la ferme.

Enfin, Maltais (2007) ainsi que Myers et Hendricks (2010) notent que les producteurs âgés ont tendance à utiliser une machine plus âgée, laquelle peut être moins puissante et parfois défaillante au plan de la sécurité.

Mesures de prévention

Nous n'avons pas identifié de mesures spécifiques à ce groupe cible. Cependant, plusieurs experts dans le domaine suggèrent de tenir compte des facteurs de risque de blessure prédominants à ce groupe afin d'élaborer des mesures de prévention pertinentes. Étant donné que les agriculteurs âgés sont souvent victimes de traumatismes liés à la machinerie (tracteur et autre) et qu'ils ont tendance à utiliser de la vieille machinerie non sécuritaire, l'implantation des mesures mentionnées plus haut concernant la machinerie leur serait très bénéfique. Par ailleurs, compte tenu des limitations physiques liées à différentes maladies et aux médicaments, les mesures permettant la réalisation de tâches adaptées aux capacités sont très pertinentes. De même, toute mesure qui permettrait d'éliminer les situations où le travailleur âgé se retrouve à exécuter seul ou sans moyens de communications des tâches dangereuses serait pertinente.

6.2.3 Traumatismes chez les travailleurs migrants

Facteurs de risque

Peu d'études se sont intéressées aux facteurs de risque spécifiques aux travailleurs migrants. Une étude réalisée par Cooper *et al.* (2006) a montré que les travailleurs migrants qui travaillent seulement pour un contractant sont à plus grand risque de traumatismes en comparaison de ceux qui travaillent pour un exploitant propriétaire (RR : 6,86; IC à 95 % : 2,54-18,50). Cette étude de cohorte, réalisée sur une période de 2 ans, portait sur 267 familles de travailleurs migrants. L'étude portait uniquement sur les traumatismes liés au travail agricole ou celles survenues lors du transport vers la ferme ou au retour de celle-ci. Cependant, les données sur les traumatismes étaient auto rapportées et les auteurs ont évoqué un risque important de biais de rappel. De plus, les auteurs n'ont trouvé aucune explication plausible à cette association et suggèrent qu'elle serait due au fait que le travail chez les contractants serait plus souvent payé à la pièce et que ce mode de rémunération est associé à un risque accru de traumatismes dans une étude (McCurdy *et al.* 2003).

Une autre étude réalisée auprès d'un groupe de travailleurs agricoles d'origine hispanique (migrants et immigrants) a montré que les travailleurs qui déclaraient une consommation élevée d'alcool étaient plus à risque de subir une blessure en comparaison avec ceux qui avaient une consommation modérée (Steinhorst *et al.*, 2006). Cette étude incluait cependant les traumatismes intentionnels et la majorité des traumatismes survenaient en dehors des heures consacrées aux activités agricoles.

Deux autres études réalisées par Keifer *et al.* (2009) ainsi que Salazar *et al.* (2005) ont montré que la surcharge de travail était perçue par les travailleurs migrants/immigrants comme étant un facteur de risque de traumatismes. Les deux études, auxquelles s'ajoute

une publication récente de la Commission des normes du travail du Québec (CNT, 2009), qui reconnaît la vulnérabilité de ces travailleurs, ont également souligné l'effet néfaste de la barrière linguistique, de la méconnaissance de leurs droits comme travailleurs, de la crainte d'être renvoyé, etc.

Mesures de prévention

Nous n'avons pas identifié d'études portant sur l'efficacité de mesures de prévention spécifiques à ce groupe cible. Cependant, certains auteurs des documents consultés sur le sujet, dont celui de la CNT (2009), suggèrent de mettre en place des mesures visant à réduire la vulnérabilité de ces travailleurs aux traumatismes. Ces mesures concernent, entre autres, la mise en place de formations en santé et sécurité tenant compte des habiletés linguistiques de ces travailleurs, l'information sur leurs droits, etc.

6.3 FACTEURS DE RISQUE ET MESURES DE PRÉVENTION DE NATURE TRANSVERSALE

6.3.1 Facteurs de risque

Le genre

Comme au Québec, plusieurs études réalisées ailleurs ont montré que le risque de subir un traumatisme lié au milieu agricole semble plus élevé pour les hommes que pour les femmes. Cet écart a été constaté autant chez les enfants (Bancej & Arbuckle, 2000; Brison *et al.*, 2006; DeMuri et Purschwitz, 2000; Goldcamp *et al.*, 2006; Goldcamp *et al.*, 2004; Lim *et al.*, 2004; Little *et al.*, 2003; Meiers & Baerg, 2001; Rivara, 1997), que chez les adultes (Carlson *et al.*, 2005; McCurdy *et al.*, 2003; Gerberich *et al.*, 2001; Mongin *et al.*, 2007; Paulson *et al.*, 2006; Pickett *et al.*, 2001; Saar *et al.*, 2006; Schults *et al.*, 2005), ou encore les agriculteurs plus âgés (Voaklander *et al.*, 1999). Pour ce qui est des traumatismes mortels en milieu agricole, les hommes seraient 11 fois plus nombreux que les femmes à subir un traumatisme mortel en milieu agricole (Dimich-Ward *et al.*, 2004).

Une étude réalisée par Brison *et al.* (2006) a montré que les jeunes garçons âgés de 1 à 6 ans étaient plus à risque de traumatismes que les jeunes filles du même âge. Une autre étude a également montré un risque accru chez les garçons (Little *et al.*, 2003). Par ailleurs, une recherche menée auprès des jeunes travailleurs a montré que les hommes étaient plus à risque que les femmes (Gerberich *et al.*, 2001). Enfin, une étude qui a porté uniquement sur les travailleurs immigrants a montré que les hommes avaient légèrement plus de risque de traumatismes que les femmes (McCurdy *et al.*, 2003).

Selon certains chercheurs, la différence entre les hommes et les femmes serait due à une différence au niveau de l'exposition aux dangers (Mongin *et al.*, 2007), mais également à une prise de risque plus élevée. Concernant l'exposition, Stallones *et al.* (2003) ont réalisé une étude au Colorado auprès d'un grand groupe d'hommes et de femmes (459 hommes et 301 femmes, producteurs agricoles et conjoints/conjointes) et ont montré que lorsqu'on tient compte du nombre d'heures consacrées à la réalisation de certaines tâches à la ferme, la différence de risque de traumatismes entre les hommes et les femmes est faible. Les résultats de cette étude contrastent avec ceux d'une autre étude réalisée par Carlson *et al.* (2005) qui a montré un risque de traumatismes liés aux tracteurs beaucoup plus élevé chez

les hommes, même en ajustant pour le nombre d'heures travaillées. Il faut souligner que la dernière étude comportait des effectifs beaucoup plus importants que la précédente, puisqu'elle portait sur 3 765 familles de producteurs agricoles répartis dans cinq états américains.

Nous n'avons repéré qu'une seule étude ayant montré un taux de traumatismes plus important chez les femmes (Kaustel *et al.*, 2007). Cette étude, réalisée en Finlande sur une période de 11 ans portait sur les traumatismes par chutes dans des fermes d'élevage de bétail. Cependant, le nombre d'heures de travail n'étant pas connu, il était impossible de conclure que les femmes étaient plus à risque.

Les antécédents de traumatismes

Plusieurs études ont montré que les adultes de tous âges qui ont des antécédents de traumatismes à la ferme sont plus à risque de subir de nouveaux traumatismes en comparaison avec ceux qui n'en ont jamais eu (Day *et al.*, 2009; Costello *et al.*, 2009; Erkal *et al.*, 2008; Mongin *et al.* 2007; Tiesman *et al.*, 2006; Voaklander *et al.*, 2006; Paulson *et al.* 2006; Carlson *et al.* 2005; McGuin *et al.*, 2000). Chez les enfants, le fait qu'un des parents ait déjà subi des traumatismes est également un facteur de risque de traumatismes chez l'enfant (Carlson *et al.*, 2006).

La majorité des chercheurs qui ont identifié ce facteur de risque n'ont pas tenté d'expliquer ce lien. Certains, comme Voaklander *et al.* (2009) estiment que le risque serait accru du fait que les personnes qui se sont blessées retournent au travail sans avoir totalement récupéré de leurs traumatismes, présentant ainsi des limitations physiques qui accroissent le risque de blessure.

La surcharge de travail

Une étude réalisée auprès de producteurs agricoles a montré que la surcharge de travail (nombre d'heures de travail supérieur ou égal à 50 heures par semaine) était un facteur de risque de traumatismes (Sprince *et al.*, 2003). Paulson *et al.* (2006) ont même noté une relation dose-réponse entre le nombre d'heures travaillées à la ferme et le risque de traumatismes. Dans leur étude, les personnes les plus à risque étaient celles ayant travaillé plus de 80 heures par semaine. Par ailleurs, Park *et al.* (2001) ont montré que le nombre d'heures de travail avec les animaux est associé à un risque plus élevé de traumatismes chez les hommes producteurs agricoles. Rappelons également que les études de Keifer *et al.* (2009), Salazar *et al.* (2005), ont montré que la surcharge de travail était perçue par les travailleurs migrants comme un facteur de risque de traumatismes.

Enfin, concernant les enfants, Larson-Bright *et al.* (2007) ont montré que ceux qui travaillent plusieurs heures par semaine à la ferme sont plus à risque que ceux qui travaillent moins d'heures, surtout quand ils accomplissent des tâches qui requièrent un niveau de développement cognitif plus élevé.

Le revenu de la ferme (chiffre d'affaire)

Les résultats des études qui ont analysé le risque de traumatismes en fonction du niveau de revenu de la ferme ne sont pas concluants. Certaines études, dont celles réalisées par Costello *et al.* (2009) ainsi que Hwang *et al.* (2001) ont montré que les fermes ayant un revenu élevé ont un taux de traumatismes supérieur à celles ayant un revenu moyen ou faible. En revanche, deux autres études ont montré des résultats opposés. Ainsi, une étude cas-témoins réalisée en Australie auprès de 252 cas (hommes âgés de 16 ans et plus) et 504 témoins appariés aux cas pour l'âge a montré que le risque de traumatismes était plus élevé dans les fermes où le revenu annuel moyen était inférieur ou égal à 5 000 \$ australiens (OR : 2,7; IC à 95 % : 1,3-5,6). Une autre étude portant sur les pesticides a montré que les fermes dans lesquelles les difficultés financières entravaient l'achat d'équipements de protection, le risque d'intoxication aiguë était plus élevé (Alavanja *et al.*, 2001).

6.3.2 Mesures de prévention : les interventions de nature éducative

Plusieurs études évaluatives ont porté sur des interventions visant à réduire les traumatismes à la ferme par des activités de nature éducative. Ces études ont été réalisées dans plusieurs pays. Dans certaines études, les interventions évaluées visaient des groupes spécifiques (les enfants, les travailleurs, les travailleurs immigrants, etc.). Dans d'autres études, les interventions visaient plusieurs groupes à la fois. Par ailleurs, les objectifs visés par les interventions étaient variables d'une étude à l'autre. Dans la majorité des études analysées, le but ultime des interventions était la réduction des traumatismes à la ferme par l'amélioration des connaissances.

Chez les enfants, Hartling *et al.* (2004) ont réalisé une large revue systématique des études visant à réduire les traumatismes. Vingt-trois études furent sélectionnées et vingt d'entre elles portaient sur des interventions éducatives. Parmi les vingt études, il y avait plusieurs essais comparatifs randomisés, plusieurs essais comparatifs avec groupe contrôle mais sans randomisation, ainsi que des études quasi-expérimentales. Les interventions avaient été réalisées soit dans les écoles (7 études), dans les communautés (12 études), ou à la ferme (une étude). Le principal résultat évalué dans ces études était l'acquisition des connaissances. Dix des études ont également évalué le changement d'attitudes et du comportement. Une seule étude a évalué les effets sur la réduction de l'incidence des traumatismes.

Les sept études portant sur des interventions réalisées en milieu scolaire ont montré une amélioration des connaissances à court terme et des attitudes à l'égard des traumatismes à la ferme. Les interventions ayant une approche interactive ont montré de meilleurs résultats que celles qui avaient une approche passive (exposés). Par ailleurs, une étude réalisée en Australie par Page et Fragar (2001) a montré que l'emploi de stimuli visuels était encore plus efficace à améliorer les connaissances en comparaison avec une approche interactive uniquement verbale. En effet, cet essai comparatif non randomisé a montré que les enfants d'âge scolaire qui participaient à des discussions en petits groupes après avoir observé une maquette représentant les différents dangers de la ferme avaient une amélioration des

connaissances plus importante que ceux qui participaient à des discussions en groupes sans maquette. La différence était significative sur le plan statistique.

Les interventions réalisées dans les communautés ou à la ferme utilisaient différentes approches et certaines d'entre elles ont montré une amélioration des connaissances à court terme. Cependant, une seule étude a évalué les connaissances un an après la réalisation des activités et a montré la persistance de ces dernières. Cette étude avait évalué une intervention réalisée à la ferme sous la forme de « camp de jour ». Par ailleurs, une autre étude non incluse dans cette revue systématique a montré une amélioration des connaissances et des comportements auto-rapportés suite à la participation à des camps de jour consacrés à la sécurité à la ferme (McCallum *et al.*, 2004). Les camps de jour existent également au Québec, mais leurs effets n'ont fait l'objet d'aucune évaluation, que ce soit en termes d'acquisition de connaissances, de changements d'attitudes ou de comportements.

Concernant l'efficacité des interventions sur la réduction des traumatismes à la ferme, une revue systématique avec méta analyse a montré que les activités éducatives étaient inefficaces (Rautiainen *et al.*, 2008) (RR : 1,25; IC à 95 % : 0,51-3,16). Cette revue portait sur 5 essais comparatifs randomisés (11 565 participants) ainsi que 3 études de séries chronologiques. Ce constat s'applique autant chez les enfants (RR : 1,25; IC à 95 % : 0,51-3,16) que chez les adultes (RR : 1,02; IC à 95 % : 0,87-1,20).

Les autres études qui ont évalué des interventions de nature éducative sur la problématique des traumatismes à la ferme ne portaient pas sur des groupes spécifiques. C'est le cas d'une revue systématique réalisée par DeRoo et Rautiainen (2000) et dont les études sélectionnées portaient sur les enfants, les exploitants agricoles, les travailleurs, les travailleurs âgés. Les études portaient sur des interventions très variées allant de la simple distribution de dépliants d'information à des démonstrations, en passant par des exposés magistraux. Plusieurs études ont montré une amélioration des connaissances, et certaines ont montré également une amélioration des attitudes, des comportements auto rapportés ainsi que de l'intention d'agir. Une seule étude a montré une diminution des traumatismes. Cependant, dans cette dernière, la différence entre les groupes exposés et le groupe contrôle n'était pas significative sur le plan statistique et le taux de réponse était très bas. Une autre étude réalisée par Rasmussen *et al.* (2003) a montré une amélioration des attitudes et des comportements auto rapportés. Par ailleurs, l'étude a montré une réduction statistiquement significative des traumatismes dans le groupe exposé. Cependant, les données sur les traumatismes étaient auto rapportées et les auteurs ont évoqué la possibilité d'un effet Hawthorne¹⁴.

Enfin, une étude réalisée récemment en Saskatchewan (Hagel *et al.*, 2008) n'a pas montré de différence dans la survenue de traumatismes entre les personnes exposées à plusieurs programmes éducatifs et les personnes non exposées (RR : 0,99; IC à 95 % : 0,74-1,32). Cependant, cette étude comportait plusieurs limites méthodologiques car les données sur les traumatismes étaient auto rapportées et il n'y avait pas de données pré intervention.

¹⁴ En psychologie, l'effet Hawthorne décrit la situation dans laquelle les résultats d'une expérience ne sont pas dus aux facteurs expérimentaux mais au fait que les sujets ont conscience de participer à une expérience dans laquelle ils sont testés, ce qui se traduit généralement par une plus grande motivation.

En somme, la plupart des interventions identifiées dans le milieu agricole, qu'elles concernent les enfants, les producteurs eux-mêmes ou les travailleurs, sont axées sur les mesures éducatives. Malheureusement l'efficacité de ce type d'intervention sur la réduction des traumatismes est questionnable. À cet effet, Peden *et al.* (2008) dans un rapport sur la prévention des traumatismes de l'enfant pour le compte de l'OMS, mentionnent que l'éducation comme stratégie d'intervention est une mesure abordable, mais que les campagnes d'éducation et de sensibilisation, tout particulièrement celles réalisées de façon isolée, font l'objet de critiques quant à leur efficacité pour diminuer les traumatismes et qu'il est difficile par ce seul moyen de modifier des comportements. Les campagnes éducatives sont plus efficaces lorsqu'elles sont associées à d'autres stratégies comme des mesures législatives ou l'aménagement de l'environnement physique.

7 ENVIRONNEMENT LÉGISLATIF ET ORGANISATION DE LA PRÉVENTION

7.1 UN CADRE LÉGISLATIF DIVERSIFIÉ

Au plan constitutionnel, l'agriculture est un domaine où les compétences sont partagées entre les paliers fédéral et provincial. Outre l'encouragement à la mise en place d'un organisme pancanadien de réseautage et de coordination, on dénombre peu d'initiatives fédérales en la matière. Au plan législatif en matière de santé et sécurité du travail et au plan des conditions de travail, le palier provincial est le plus concerné.

7.1.1 Lois en lien avec l'agriculture

La **Loi sur les producteurs agricoles** (L.R.Q., chapitre P-28) circonscrit ce qu'est le secteur agricole, reconnaît le droit aux producteurs de se regrouper au sein d'une structure dite syndicale, reconnaît à ces organismes le droit de représenter ses membres auprès de différentes instances (ex. : Régie des marchés) et définit la structure du secteur. La **Loi sur l'école de laiterie et les écoles moyennes d'agriculture** (L.R.Q., chapitre E-1) prévoit que le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation contrôle et dirige ces écoles et qu'il est de son pouvoir de faire des règlements, de les amender ou de les abroger pour, notamment, établir le programme des études, établir un système d'examen et nommer un ou des examinateurs (S. R. 1964, c. 117, a. 2; 1973, c. 22, a. 22; 1979, c. 77, a. 21.). Toutefois, l'application des mesures prévues à cette loi a été transférée du MAPAQ au MÉLS qui se voit chargé de sa mise en exécution.

7.1.2 Les lois du travail

Au-delà des lois en lien spécifiquement avec le secteur agricole, un éventail de lois et de règlements liés au travail concerne le milieu agricole. Il s'agit de la Loi sur les normes du travail, la Loi sur la santé et la sécurité du travail et le Règlement sur la santé et la sécurité du travail de même que la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles.

La **Loi sur les normes du travail** détermine les conditions de travail minimales qui s'appliquent à l'ensemble des salariés. Cette loi s'adresse principalement aux travailleurs non syndiqués, bien que les conditions prévues aux conventions ne puissent être inférieures à celles que prévoit la loi. On y établit des conditions de travail de base telles le salaire, la durée de travail, les congés annuels payés, les périodes de repos, les absences pour cause de maladie, d'accident ou d'acte criminel, le licenciement, le travail des enfants, le harcèlement psychologique, de même que les recours inhérents. Cette loi prévoit quelques exceptions pour les travailleurs du secteur agricole. Ainsi, par exemple, la durée prévue d'une semaine de travail est de 40 heures (art. 52) ne s'applique pas pour le calcul des heures supplémentaires aux fins de la majoration du salaire horaire habituel aux salariés du secteur agricole (art. 54). Il y est aussi prévu qu'un salarié a droit à un repos hebdomadaire d'une durée minimale de 32 heures consécutives (art. 78). Dans le cas d'un travailleur agricole, on peut le reporter à la semaine suivante si le salarié y consent.

En l'absence de convention collective, la Loi sur les normes du travail occupe une place importante au plan des conditions de travail. La Commission des normes du travail (CNT) nous a indiqué que pour l'année 2008-2009, elle a reçu 236 plaintes provenant de salariés du secteur agricole. Le nombre de plaintes varie selon la région et le sous-secteur (ex. : Vaches laitières 10,9 %, Élevages-grandes cultures et production horticole 5,6 %, Érablière 5,3 %, Autres élevages 5,3 %, etc.). Les plaintes concernent le salaire (43,9 %), les vacances (35,1 %), les conditions de cessation d'emploi (19,6 %), les jours fériés (10,2 %), etc.

La **Loi sur la santé et la sécurité du travail** détermine les droits et obligations des employeurs et des travailleurs. Ni la Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q., chapitre S-2.1) qui définit le cadre et la philosophie en la matière, ni la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles (L.R.Q., chapitre A-3.001) qui encadre les processus de réparation et d'indemnisation des victimes, traitent de façon spécifique du secteur agricole. Comme employeurs, les producteurs sont tenus de souscrire à la CSST afin que les personnes qu'ils embauchent soient couvertes par le régime. Pour ce qui est des producteurs eux-mêmes (propriétaires d'établissement), ils ont un statut de travailleurs autonomes et ne sont pas tenus d'être assurés par la CSST. Dans ces cas, ils recourent généralement à l'assurance privée. Selon les données obtenues de la CSST, en 2009, un maximum de 12 400 (≈ 41,5 %) établissements du secteur agricole étaient inscrits à la CSST. Selon la CSST, la plupart détiennent une « carte de producteur agricole » et cotisent à l'UPA. Ces producteurs emploient des salariés ou ont fait le choix de s'inscrire comme travailleurs autonomes à la CSST afin de bénéficier de la couverture offerte. Dans le cas des producteurs qui sont inscrits à un régime privé d'assurance, aucune donnée relative à leur adhésion selon le secteur de production, la région ou le type de couverture n'est disponible. Des assureurs privés contactés nous indiquent que la couverture privilégiée serait l'assurance indemnisation en cas d'incapacité prolongée.

Une consultation du Livre Blanc (1978) qui a précédé l'adoption de la Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q., chapitre S-2.1) met en lumière qu'à l'époque où le législateur a entrepris de se doter d'une loi réformée en matière de santé et de sécurité du travail, les données concernant les accidents et les maladies dans le secteur agricole étaient fragmentaires. L'absence de données au moment de l'adoption de la Loi (problème qui persiste encore aujourd'hui) est sans doute l'un des facteurs qui explique que ce secteur n'ait pas été reconnu comme un secteur prioritaire. Ce faisant, plusieurs mesures prévues à la Loi sur la santé et la sécurité du travail (ex. : programme de santé spécifique aux établissements, comité de santé et de sécurité, etc.) ne sont pas effectives dans ce secteur. Ceci limite les interventions à vocation préventives.

La **Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles** instaure un régime de réparation pour des traumatismes ou maladies causées par le travail. Elle prévoit le paiement d'indemnités lorsque nécessaire, la fourniture de soins de santé, l'aide à la réadaptation. Elle s'applique à tous les salariés du Québec incluant les travailleurs du secteur agricole. Cette loi concerne la réparation et l'indemnisation des personnes accidentées du travail ou victime d'une maladie d'origine professionnelle. Elle s'applique également aux producteurs qui ont choisi de s'inscrire à la CSST plutôt que de contracter une assurance privée.

Le **Règlement sur la santé et la sécurité du travail** adopté en marge de la loi (L.R.Q., c. S-2.1, a. 223, 1^{er} al., par. 1°, 3°, 4°, 7° à 16°, 18° à 21.1°, 41° et 42°, 2^e al. et 3^e al., c. S-2.1, r.19.01) vient réguler certaines conditions de travail susceptibles d'avoir un impact majeur sur le risque des traumatismes à la ferme, en assurant une meilleure qualité du milieu de travail de manière à protéger la santé des travailleurs et assurer leur sécurité et leur intégrité physique. Ceci se fait par exemple par l'établissement de normes concernant la qualité de l'air, la température, l'humidité, les contraintes thermiques, l'éclairage, le bruit et d'autres contaminants, les installations sanitaires, la ventilation, l'aménagement des lieux, l'entreposage et la manutention des matières dangereuses, la sécurité des machines et des outils, certains travaux à risque particuliers, les équipements de protection individuels, etc.

Enfin, précisons qu'il existe quelque 40 normes CSA qui s'appliquent aux machines agricoles. Elles n'ont pas un caractère légal à proprement parler, mais quelques-unes se retrouvent dans des règlements (ex. : Articles 277 et 278 du Règlement sur la Qualité du milieu de travail). Ces normes constituent un standard (ou une référence) que les agriculteurs sont invités à respecter pour leur sécurité

(<http://www.shopcsa.ca/onlinestore/GetCatalogDrillDown.asp?Parent=2871>).

7.1.3 Obligations pénales et criminelles

Au-delà des législations mentionnées, il demeure que quelque soit le statut et la taille de l'entreprise, certaines dispositions du code criminel, de façon plus spécifique par le biais de la loi C-21, viennent amender le code criminel du Canada (Latulippe, 2010; Potvin, 2010). Certaines dispositions ont une portée sur les questions de santé et de sécurité et concernent l'ensemble des donneurs d'ouvrage, et ce, sans égard au fait qu'ils soient inscrits à la CSST ou non. Ces dispositions visent à responsabiliser tout donneur d'ouvrage, c'est-à-dire, toute personne physique ou morale qui donne du travail à un travailleur « indépendant ». La personne en infraction, notamment pour un motif de négligence criminelle, est sujette à des condamnations pénales (amendes) et même à l'emprisonnement. À ce jour il n'y a pas eu de poursuites en vertu de ces dispositions, mais la responsabilité du donneur d'ouvrage est en cause dès que les travaux sont enclenchés. Cette responsabilité prévaut même si le contrat est confié à un contracteur.

7.2 ORGANISATION DE LA PRÉVENTION

La prévention dans le secteur agricole s'articule autour de quelques acteurs et prend différentes formes à cause notamment de la structure du secteur. Ainsi, par exemple, à l'échelle canadienne, un organisme (Association canadienne de sécurité agricole – ACSA) chapeaute les organisations provinciales et vise le réseautage et la coordination de la prévention en santé et sécurité agricole. Le Québec y a un statut d'« observateur ». Pour ce qui est du Programme canadien de surveillance des blessures en milieu agricole, il s'agit d'un programme qui vise la surveillance des blessures dans le secteur agricole au Canada. Le MSSS a déjà participé à ce programme, mais son implication a été interrompue en 2007-2008 au moment de la restructuration du programme.

Au Québec, la prévention des traumatismes à la ferme s'organise essentiellement autour de l'UPA et la CSST où l'on retrouve également des représentants d'équipes de santé au travail du réseau de santé publique et, occasionnellement, d'autres organismes. Les décisions importantes concernant les actions à privilégier sont prises dans des instances dont les mandats et la composition sont décrits ci-après.

Les acteurs

L'UPA, représente des productrices et des producteurs agricoles et forestiers du Québec. Sa mission principale est de promouvoir, défendre et développer les intérêts professionnels, économiques, sociaux et moraux. L'UPA contribue à l'amélioration des conditions de vie sur le plan social, économique et culturel du milieu rural. Dans ce contexte, l'UPA est un acteur important en matière de prévention.

La participation de l'UPA prend différentes formes. L'UPA est responsable d'une Mutuelle de prévention qui se veut un regroupement d'employeurs qui s'engagent dans une démarche de prévention, de réadaptation et de retour en emploi des travailleurs victimes d'une lésion professionnelle. Les employeurs sont susceptibles de bénéficier d'une tarification reflétant leurs efforts de prévention. La cotisation est basée sur l'expérience collective des membres de la mutuelle, d'où la possibilité d'économies éventuelles. Selon le responsable de la Mutuelle parrainée par l'UPA, seules les fermes qui emploient des travailleurs peuvent y adhérer. La Mutuelle parrainée par l'UPA n'est pas la seule active dans le secteur agricole. Selon des données de la CSST, un total de 1 329 fermes (4,45 %) sont membres d'une des 36 mutuelles de prévention où l'on retrouve au moins une ferme. Celle parrainée par l'UPA compte 493 membres provenant principalement du secteur agricole, ce qui représente une masse salariale totale de plus de 73 millions \$. Une deuxième, regroupe 360 membres (masse salariale de 128 M \$) dont 64 % sont des entreprises agricoles œuvrant principalement en horticulture. L'UPA organise également plusieurs activités de prévention (kiosques d'information, semaine de santé-sécurité, colloques, etc.) à l'intention de ses membres. Ces activités sont l'occasion de fournir de l'information sur différents thèmes en lien avec la santé et la sécurité.

La **CSST**, créée en vertu de la Loi sur la santé et la sécurité du travail, est l'organisme responsable de l'application de cette loi et de la Loi sur les accidents du travail et des maladies professionnelles. Un des mandats de la Commission concerne la prévention des accidents et des maladies. La CSST développe et diffuse du matériel d'information à l'intention des travailleurs et des établissements dont ceux de l'agriculture. Dans ce contexte elle a produit des dépliants d'information en lien avec la question des pièces en mouvement spécifiquement pour le milieu agricole (ex. : CSST, 2009). La CSST met également de l'avant des plans d'action pour prévenir, éliminer ou contrôler différents problèmes jugés prioritaires. Plusieurs de ces programmes (Plan) concernent le secteur agricole. Enfin, des interventions de la part d'inspecteurs de la CSST auprès d'établissements du milieu agricole peuvent, par exemple, permettre d'identifier des tracteurs dont la protection de la prise de force est déficiente et obliger l'application des mesures préventives qui s'imposent.

Le **réseau de santé publique** de son côté, principalement par le biais des équipes locales et régionales de santé au travail, réalise ou participe à divers travaux visant à documenter certaines problématiques (ex. : Paré et Tran, 2009; Gingras *et al.*, 1997; Gingras *et al.*, 2000) de même que des interventions spécifiques via des publications (ex. : Legris *et al.*, 2001) ou des activités d'information ou de sensibilisation et par une participation active à des activités de prévention. Enfin, un représentant du réseau de la santé au travail siège au sein de comités de travail et participe à différentes activités de prévention de l'UPA. Il est cependant important de noter que les équipes de santé au travail du réseau de santé publique, en raison de l'entente contractuelle avec la CSST, doivent privilégier les établissements des groupes prioritaires 1 et 2 et ne peuvent avoir qu'une contribution limitée aux différentes instances en lien avec le secteur agricole.

Les instances

Il existe un **Comité de liaison UPA-CSST** auquel participe le réseau de la santé publique. Ce comité voit à 1) analyser tout problème lié à l'interprétation ou à l'application des lois, règlements, politiques et programmes de la CSST touchant le secteur de l'agriculture; 2) échanger de l'information sur les problèmes en matière de santé et sécurité du travail dans le milieu agricole (ex. : pesticides, espaces clos, etc.) et prendre les mesures qui s'imposent; 3) déterminer des moyens d'action pour réduire ou éliminer le nombre d'accidents ou de maladies du travail et favoriser la prise en charge par le milieu; 4) définir des stratégies d'intervention et de communication; 5) assurer le suivi des recommandations contenues dans les rapports d'enquête sur les accidents graves ou mortels; 6) mettre sur pied, si nécessaire, des sous-comités de travail chargés de réaliser des analyses ou des activités. Dans une perspective de prévention, cet état de fait comporte des conséquences. En effet, la CSST et l'UPA peuvent s'adresser conjointement aux fermes-employeurs ou inscrites à la CSST. Par contre, c'est essentiellement l'UPA qui fait le pont avec les établissements non inscrits à la CSST. Ainsi, par exemple, dans une ferme inscrite à la CSST, un inspecteur peut interdire l'utilisation d'un tracteur non muni d'équipements de protection en cas de renversement (ceinture et arceau ou cabine de protection), ce qui ne peut être le cas pour une ferme non inscrite. C'est donc dire que seulement une fraction des entreprises agricoles est rejointe par ce type d'action à visée préventive. Ce constat constitue une limite importante en matière de prévention puisqu'il n'y a aucun moyen de coercition.

Il existe également un **Comité interministériel permanent sur la protection des travailleurs étrangers temporaires peu spécialisés**. Ce Comité est composé de représentants du ministère du Travail, du ministère de l'Immigration et des Communautés culturelles, du MAPAQ, de la CSST, de la Commission des droits de la personne et des droits de la jeunesse (CDPDJ), de la CNT, du ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale (MESS) et du ministère des Relations internationales (MRI). Son mandat consiste entre autres à favoriser l'échange d'information et la concertation en vue d'accroître l'efficacité de l'action gouvernementale en matière de protection des travailleurs étrangers temporaires peu spécialisés. À ce titre, cette instance identifie les problématiques en matière de protection des travailleurs étrangers temporaires peu spécialisés, en assure l'analyse et formule des recommandations aux autorités gouvernementales quant aux solutions à mettre en œuvre.

La Société d'assurance automobile du Québec (SAAQ) de même que le ministère des Transports du Québec (MTQ) participent également à des activités de prévention dans le secteur agricole. En effet, un **Comité de liaison SAAQ-UPA-MTQ**, s'intéresse à la cohabitation des véhicules routiers et des véhicules de ferme. Les véhicules de ferme font usage des routes publiques notamment pour se déplacer d'un lieu de culture à un autre, et chaque année, on dénombre une bonne quantité d'accidents (dont plusieurs sont graves ou mortels). Parmi les victimes on retrouve tant des utilisateurs de la route que des conducteurs de machinerie agricole (Paré et Tran, 2009). Ce Comité s'est donné comme mandat notamment de prendre connaissance de différents problèmes liés à l'utilisation des véhicules agricoles sur la voie publique, de réviser les privilèges et les obligations des producteurs agricoles lorsqu'ils utilisent ces véhicules sur la voie publique et de formuler des recommandations pouvant amener des changements aux lois et règlements.

7.3 FORMATION ET INFORMATION

Le rapport de la Commission Pronovost souligne que la formation est de plus en plus valorisée dans le secteur agricole. Parallèlement, l'éducation (incluant sensibilisation, information et formation) est une approche privilégiée pour la prévention en matière de santé et de sécurité. Ce moyen très largement utilisé est nécessaire, mais il doit s'inscrire dans une stratégie globale (ou d'ensemble).

Au plan de la formation professionnelle des jeunes producteurs ou des futurs travailleurs du domaine agricole, de la formation continue des producteurs en place ou des efforts consentis à la sensibilisation des enfants qui vivent sur une exploitation agricole ou la fréquentent, il y a un potentiel intéressant possiblement sous-exploité. Le Protocole de Québec (AISS, 2003)¹⁵ dont le MÉLS et la CSST sont cosignataires, est un cadre de référence pour la coopération entre les institutions chargées de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles et celles responsables de l'éducation. On y définit les principes et les modalités d'une démarche intégrant la santé et la sécurité du travail dans l'enseignement et la formation professionnelle et technique, se traduisant par la réalisation conjointe d'activités. Le Plan d'action jeunesse de la CSST comporte un volet qui s'inspire du Protocole de Québec et qui favorise l'intégration de la santé et de la sécurité dans le cadre des programmes de formation professionnelle. Ce plan souhaite responsabiliser les milieux qui accueillent et forment les jeunes pour qu'ils contribuent au développement d'une culture de prévention.

Une table de concertation réunissant des représentants du milieu de l'éducation et du milieu du travail en l'agriculture (près d'une douzaine d'organisations au total) a été mise en place afin de favoriser la concertation entre les ministères et organismes impliqués dans la formation initiale et continue en agriculture dans le but ultime d'assurer l'adéquation entre l'offre de formation et l'évolution des besoins (MÉLS, 2006). Aucun des enjeux qui guident les travaux de cette table ne concerne directement les préoccupations de prévention.

¹⁵ Le Protocole de Québec prévoit que les établissements de formation s'assurent que le matériel, l'équipement et l'environnement répondent aux normes et aux règlements applicables en matière de SST, afin d'assurer la protection du personnel scolaire, des élèves et des étudiants et qu'ils développent des projets d'intégration des compétences en santé et sécurité du travail.

Pour ce qui est des activités d'information à l'intention des producteurs, de leur famille et des employés, différentes activités sont mises de l'avant par l'UPA de concert avec la CSST. La Semaine de prévention en agriculture, tenue chaque année au printemps est une activité récurrente. Cette activité fournit une occasion aux partenaires de travailler à la prévention des traumatismes et de problèmes de santé. Des ateliers de prévention sont organisés dans toutes les régions du Québec. Les thèmes traités sont étroitement liés aux risques identifiés dans la littérature, aux statistiques de lésions professionnelles et aux plans d'actions de la CSST (ex. : troubles musculo-squelettiques, prévention dans les silos, utilisation sécuritaire du tracteur, formation en santé et sécurité du travail, traumatismes et décès causés par les pièces en mouvement des machines agricoles, traumatismes et maladies causées par des animaux de la ferme et la sécurité des enfants à la ferme). Mentionnons également le colloque annuel organisé en janvier de chaque année par l'UPA en partenariat avec la CSST et le réseau de santé au travail.

Dans le contexte où il y a lieu de sensibiliser et impliquer les enfants, leurs parents et leur communauté dans la prévention le MELS et le MSSS ont confié à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) le mandat de produire un outil d'aide à la décision permettant de faire des choix éclairés quant aux interventions reconnues comme étant les plus efficaces en matière de promotion de la santé et de prévention en contexte scolaire (voir Martin *et al.*, 2006). École en santé se veut une approche qui propose d'agir de façon globale, en concertation, en matière de promotion et de prévention pour favoriser la santé, le bien-être et la réussite éducative des jeunes. L'outil est destiné aux acteurs de la santé et de l'éducation qui œuvrent en contexte scolaire québécois (écoles primaires et secondaires). Des fiches portent soit sur des facteurs clés, soit sur des situations préoccupantes au regard du développement global du jeune. Des recommandations s'appuient sur une perspective commune constituée d'approches théoriques et conceptuelles reconnues. Elles proviennent d'une revue de la littérature scientifique devant répondre à des critères précis (ex. : émaner de consensus établis, s'insérer dans une approche de développement de compétences). Les recommandations que l'on y retrouve sont synthétisées et organisées selon 4 niveaux d'intervention (école, jeune, famille, communauté) et selon différentes sections et rubriques clés. Les fiches ont fait l'objet d'un processus de validation auprès d'experts québécois sur les facteurs clés ou les situations préoccupantes. Dans ce contexte, l'approche développée s'avère un outil propice et approprié pour transmettre des notions de prévention à la ferme et éventuellement dans un contexte de formation professionnelle. Des fiches ont été produites en lien avec la question de la sécurité en milieu agricole.

8 CONCLUSIONS

Le processus entrepris en lien avec le présent document a permis de mettre en évidence un certain nombre de faits qui méritent d'être considérés dans le contexte où le législateur s'apprête à revoir différents aspects du cadre législatif entourant le secteur agroalimentaire. Les travaux ont permis de mettre en évidence les problèmes que vit le secteur, notamment au chapitre de la relève, mais aussi à celui de la main-d'œuvre. Le métier d'agriculteur est affublé d'une image négative. Les conditions de travail (horaire, surcharge, rémunération) sont identifiées comme des irritants majeurs par les auteurs des enquêtes et travaux portant sur le secteur agricole réalisés au Québec, mais dans aucun des documents consultés on ne tient compte du risque élevé d'accidents pour ceux et celles qui exercent le métier comme producteur ou comme employé. Enfin, malgré la multiplicité des secteurs impliqués, aucun organisme gouvernemental n'assume un leadership sur l'ensemble des enjeux et solutions au regard de la sécurité à la ferme. Il n'y a pas non plus d'instance permettant de délibérer sur ces derniers, ce qui fait que les initiatives de prévention sont incomplètes et mal intégrées.

Globalement, le secteur agricole est caractérisé par un taux élevé d'accidents et de traumatismes associés au travail ou au milieu agricole. En effet, de 1994 à 2007 pour les décès et de 1994 à 2008 pour les hospitalisations, 201 décès et 2 519 hospitalisations attribuables à un traumatisme lié au milieu agricole sont survenus au Québec, ce qui correspond à un taux de 14 décès et 168 hospitalisations par 100 000 personnes. À titre comparatif, le taux général de mortalité par traumatismes non intentionnels se situait, pour la période 2004 à 2007, à 28 décès par 100 000 personnes pour l'ensemble de la population québécoise. Il faut souligner que le taux de mortalité par traumatisme lié au milieu agricole présenté dans le présent travail réfère uniquement aux traumatismes ayant lieu au cours d'activités reliées à l'exploitation d'une ferme. Ainsi, comme la population vivant en milieu agricole est aussi exposée à la plupart des risques de traumatismes auxquels est exposée la population générale, il est probable que les taux de décès et d'hospitalisations rapportés ci-dessus s'ajoutent du moins en partie à ceux observés pour l'ensemble de la population. Par ailleurs, pour l'année 2006, le taux d'incidence des lésions traumatiques d'origine professionnelle reconnues par la CSST chez les travailleurs agricoles était de 10 lésions pour 1 000 travailleurs de ce secteur. Selon les données disponibles, de 2003 à 2007, la CSST a déboursé en moyenne 4 786 693 \$ chaque année pour des traumatismes associés au travail dans le secteur de l'agriculture. Ces chiffres sous-estiment néanmoins le coût et les conséquences réels des traumatismes à la ferme puisque seulement 40 % des fermes sont inscrites à la CSST. Il importe donc de s'intéresser aux conditions de travail en général et aux traumatismes en particulier. En effet, la sécurité du travail étant une condition de travail importante pour l'ensemble des secteurs industriels, une amélioration significative au chapitre de la sécurité serait probablement positive par rapport à la perception de ce métier et à l'intérêt des jeunes pour y accéder.

Les études scientifiques portant les traumatismes à la ferme, sur les facteurs de risque et sur les mesures de prévention sont somme toute peu nombreuses et des preuves irréfutables de l'efficacité des moyens de prévention font souvent défaut.

L'analyse de la littérature a tout de même permis d'identifier les principaux facteurs de risque de traumatismes pour les producteurs agricoles et les membres de leur entourage, les travailleurs de tous âges et plus particulièrement les travailleurs âgés. Certains de ces facteurs sont de nature individuelle : l'âge (risque surtout lié au développement cognitif et psychomoteur chez les jeunes enfants, tandis qu'il est lié aux limites physiques chez les travailleurs âgés), le genre, les antécédents de traumatismes, le stress, la prise de médicaments, etc. D'autres facteurs sont liés à l'environnement social et législatif : la surcharge de travail, l'absence de lois et règlements en matière d'utilisation des équipements de protection ou la non application stricte de ces lois et règlements lorsqu'ils existent.

L'analyse de la littérature a également permis d'identifier les mesures efficaces dans la prévention des traumatismes à la ferme. Ces mesures sont surtout de nature technologique, notamment l'installation de structures de protection sur les tracteurs, le port de la ceinture de sécurité dans le tracteur, la présence de dispositifs de protection sur les pièces en mouvement. Cependant, certaines mesures n'ont pas fait l'objet d'évaluations systématiques mais sont reconnues par les experts dans le domaine pour leur potentiel d'efficacité sur la réduction des traumatismes à la ferme. C'est le cas notamment de la création d'aires de jeu sécuritaires pour les enfants ou de la mise sur pied de systèmes de gardiennage adaptés pour la supervision des enfants durant les périodes où les parents sont absorbés voire débordés par les exigences de leurs tâches agricoles. D'autres mesures ont fait l'objet d'évaluations dans la littérature, mais n'ont pas été prouvées efficaces sur la réduction des traumatismes. C'est le cas des mesures éducatives qui visent l'adoption de nouveaux comportements sécuritaires par l'entremise de messages publicitaires, d'information et de formation. Les études ont montré que ces mesures améliorent les connaissances, les habiletés et parfois les attitudes, mais que lorsqu'elles sont utilisées seules, elles ont une capacité limitée à réduire les traumatismes.

9 RECOMMANDATIONS

Dans cette partie de l'avis, on retrouvera une série de recommandations visant à prévenir les traumatismes à la ferme au Québec. Les recommandations seront regroupées dans différents blocs : recommandations qui s'adressent à des problèmes spécifiques (selon leur prévalence au Québec), celles qui s'adressent à des groupes cibles particuliers et enfin celles qui touchent plusieurs problèmes et groupes cibles. Chaque recommandation sera précédée d'une série de constats qui la justifient. Ces constats sont issus de l'analyse de la littérature, des données statistiques sur les traumatismes et des avis d'experts ou d'organismes présentés dans ce document. Par ailleurs, pour chaque recommandation, nous précisons s'il s'agit d'une recommandation portant sur une mesure dont la preuve d'efficacité a été établie dans la littérature scientifique (recommandation basée sur les données probantes) ou s'il s'agit d'une recommandation qui découle des opinions d'experts dans le domaine (recommandation basée sur les opinions d'experts¹⁶). Pour certaines recommandations, nous formulerons quelques conditions qui mériteraient d'être considérées afin de faciliter l'implantation des mesures proposées. Enfin, dans la plupart des recommandations, un certain nombre de partenaires sont interpellés selon le type de recommandation. Il est à noter que la liste des organismes suggérés n'est pas exhaustive. D'autres partenaires pourraient être interpellés notamment les autres organisations des producteurs agricoles ou encore les organisations syndicales qui représentent les travailleurs agricoles.

Bien que l'accent soit mis sur les traumatismes à la ferme, certaines mesures proposées dans le présent avis, à cause de leur caractère structurant, sont susceptibles d'avoir un effet bénéfique pour l'ensemble du secteur agroalimentaire. En effet, pour des questions de faisabilité et de temps nous avons dû nous limiter à la problématique des traumatismes à la ferme. Nous sommes conscients que ce n'est là qu'un indicateur de l'ensemble des problèmes de ce vaste secteur agroalimentaire qui fournit du travail à plus de 450 000 personnes. La question des problèmes de santé (physique et mentale) que vivent plusieurs agriculteurs pourrait également être considérée. Certaines des mesures proposées dans les recommandations pourraient permettre de couvrir, selon un rythme à déterminer, un éventail plus large de problématiques dans le secteur agroalimentaire (ex. : transformation, restauration, etc.) autres qu'à la ferme.

9.1 RECOMMANDATION RELATIVE À L'ORGANISATION DE LA PRÉVENTION

Constats

- L'ampleur des traumatismes à la ferme constitue un problème de santé publique qui justifie une attention des organismes voués à la prévention, dont le réseau de santé publique. En effet, sur une population de 100 000 personnes qui vivent à la ferme au Québec, on observe en moyenne 14 décès et 168 hospitalisations par année.

¹⁶ Il s'agit des recommandations qui découlent soit des pratiques bien établies et adoptées par des organismes de prévention reconnus, soit de la littérature et considérées recevables et applicables par les membres du comité consultatif et l'équipe de réalisation du projet.

- Les données présentées dans ce document mettent en évidence que le milieu agricole est un milieu de vie et de travail qui comporte des dangers significatifs pour les producteurs, leurs familles ainsi que pour les travailleurs.
- Les solutions au problème des traumatismes à la ferme interpellent plusieurs secteurs dont ceux de l'agriculture, du travail, de la santé, de la famille, de l'éducation, etc. La multiplicité des secteurs impliqués ainsi que la nature des interventions à réaliser nécessitent une concertation qui devrait être animée par un organisme dont une des responsabilités serait d'en assurer le leadership, ce qu'aucun organisme gouvernemental n'assume présentement.
- La prévention des traumatismes dans le secteur agricole repose essentiellement sur les épaules de l'UPA, de la CSST et du réseau public de santé au travail. Vraisemblablement, la majorité des entreprises non inscrites à la CSST ne sont rejointes que marginalement par les mesures mises de l'avant par cette dernière.
- La problématique des traumatismes à la ferme n'est pas explicitement reconnue dans le Programme national de santé publique (MSSS, 2003) élaboré par le ministère de la Santé et des Services sociaux.
- Il est difficile de tracer un portrait exhaustif et rigoureux des traumatismes à la ferme à partir des données existantes.
- La CSST est un partenaire et un fournisseur de données en matière de santé-sécurité du travail, mais les données provenant de cet organisme pour le secteur agricole sont incomplètes et ne permettent pas une appréciation juste de la situation. La question des traumatismes dont sont victimes les producteurs non employeurs et non inscrits à la CSST pose un problème particulier.
- Le programme canadien de surveillance des blessures à la ferme est dédié à la problématique de la santé et de la sécurité en milieu agricole. Cet organisme compte de nombreuses publications et rapports portant sur cette problématique.

Recommandation 1

Développer pour le milieu agricole du Québec un programme de prévention des traumatismes à la ferme (recommandation basée sur les opinions d'experts).

Conditions favorables à considérer

- La démarche de développement du programme devrait être sous le leadership d'un ministère mandaté à cet effet et devrait impliquer minimalement le secteur du travail, de l'agriculture, de l'alimentation, de la santé, de l'éducation et de la famille.
- Un organisme fortement impliqué dans le milieu agricole, tel que le MAPAQ, pourrait en assumer le leadership.

- Le MSSS devrait y contribuer notamment en intégrant la problématique des traumatismes à la ferme dans son champ de préoccupation et en intégrant les traumatismes à la ferme à son Plan ministériel de surveillance¹⁷.
- Le MSSS, s'il juge que la restructuration du programme canadien de surveillance des blessures en milieu agricole correspond à ses objectifs et sa perspective à l'égard de la sécurité à la ferme, pourrait envisager de contribuer à nouveau à ce programme.
 - La démarche pourrait être soumise à une structure délibérative via un forum multidisciplinaire et intersectoriel d'échanges sur la problématique de la santé et la sécurité en milieu agricole. Le mandat de cette instance serait entre autres de :
 - Analyser les impacts des politiques publiques sur la santé et la sécurité des producteurs agricoles, de leurs familles et des travailleurs;
 - Informer et sensibiliser les différents partenaires sur ces impacts;
 - Formuler des recommandations pour diminuer les risques à la santé et à la sécurité des législations, réglementations et normes qui touchent directement ou indirectement le milieu agricole;
 - Influencer les institutions de recherche et les organismes subventionnaires sur les priorités de recherche et d'évaluation dans le domaine.

9.2 RECOMMANDATIONS RELATIVES À DES PROBLÈMES SPÉCIFIQUES

9.2.1 Traumatismes liés aux tracteurs et aux pièces en mouvement

Constats

- Le tracteur et les pièces en mouvement sont en cause dans une forte proportion des traumatismes graves qui surviennent à la ferme.
- Au Québec, plus de la moitié des décès associés à de la machinerie implique un tracteur et serait attribuable à un renversement (53,6 %).
- Plusieurs études ont démontré l'efficacité des « structures de protection en cas de retournement » à réduire l'incidence et la gravité des traumatismes chez les travailleurs qui utilisent des tracteurs. L'efficacité des « structures de protection en cas de retournement » est tributaire de l'usage de la ceinture de sécurité en tout temps.
- Une étude a montré que les équipements de protection sur les machines étaient efficaces pour réduire le risque de traumatismes liés aux pièces en mouvement, ce qui est corroboré par les experts dans le domaine.
- La prévention des accidents liés aux machines est une priorité d'action de la CSST depuis 2005.

¹⁷ Le Plan commun de surveillance découle de la Loi sur la santé publique qui comprend un tronc commun de 500 objets de surveillance sélectionnés par consensus des cinq Tables de concertation nationale de santé publique. Ces objets sont dans le tiers de cas « à consolider » ou « à élaborer » et couvre le champ de la surveillance générale et les six domaines d'intervention en santé publique du PNSP. Le Plan ministériel de surveillance multithématique (PMSM) est le complément, au niveau national, du plan commun de surveillance (PCS). Le PMSM permet le développement de nouveaux indicateurs, l'accès nouveau à des sources de données existantes ou le développement de nouvelles sources de données, le jumelage de sources de données, etc.

- Les données (québécoises et/ou internationales) révèlent qu'une forte proportion des décès survient sur des tracteurs non munis de structures de protection en cas de renversement.
- Des études ont montré que certains incitatifs financiers sont efficaces à promouvoir l'installation des structures sur des tracteurs qui n'en étaient pas munis lors de la fabrication.

Recommandation 2

S'assurer que dans les fermes québécoises tous les tracteurs soient munis de structures de protection en cas de retournement (incluant la ceinture) et que toutes les pièces en mouvement soient protégées (recommandation basée sur les données probantes).

Conditions favorables à considérer

- Le MAPAQ, la CSST et l'UPA devraient se doter d'une politique cohérente et facilitante relativement aux structures de protection sur les tracteurs et de dispositifs de sécurité sur les pièces en mouvement (incluant la prise de force) à l'intention des fermes non couvertes par la CSST. À l'instar de ce que fait la CSST, cette politique viserait à encourager l'application des articles 277 et 278 du Règlement sur la santé et la sécurité du travail (c. S-2.1, r.19.01). Par ailleurs, cette politique pourrait :
 - Promouvoir auprès des fabricants, l'installation dans les tracteurs d'un dispositif d'alerte qui avertit le conducteur qu'il n'a pas bouclé sa ceinture de sécurité,
 - Promouvoir l'installation de « structures de protection en cas de retournement » et de ceinture sur les tracteurs qui n'en sont pas munis,
 - Offrir aux propriétaires de tracteurs non conformes une prime à la casse,
 - Établir une date butoir après laquelle il serait interdit d'utiliser un tracteur non muni d'une structure de protection et d'une ceinture de sécurité fonctionnelle dans un contexte de travail.
- Une action conjointe MSSS-UPA-MAPAQ pourrait être mise de l'avant pour inciter les compagnies d'assurances privées à offrir une réduction de prime aux producteurs agricoles dont les tracteurs sont munis de structures de protection ainsi que de dispositifs de sécurité sur les pièces en mouvement conformément à la réglementation qui prévaut en milieu de travail.

9.2.2 Traumatismes routiers sur la voie publique reliés à l'activité agricole

Constats

- Entre 1989 et 2003, la voie publique est le lieu où se sont produites le plus grand nombre de traumatismes mortels reliés au milieu agricole au Québec.
- Contrairement à ce que l'on observe pour l'ensemble des traumatismes mortels reliés au milieu agricole, le nombre de collisions mortelles avec une machine agricole ne diminue pas.
- Le virage à gauche dans une entrée constitue la principale circonstance de survenue de ce type collisions.

- Il existe une table de concertation regroupant la SAAQ, le MTQ et l'UPA qui s'intéresse à la prévention des accidents sur la voie publique impliquant de la machinerie agricole.

Recommandation 3

Le Comité conjoint SAAQ-UPA-MTQ devrait poursuivre ses travaux en ce qui concerne la sécurité routière impliquant tout type de machine agricole circulant sur les routes publiques, notamment au regard de la signalisation sur la machinerie agricole (recommandation basée sur les opinions d'experts).

9.2.3 Traumatismes liés aux chutes

Constats

- Le nombre élevé de chutes en milieu agricole est associé à de nombreux décès, à un nombre élevé d'hospitalisations et de lésions professionnelles d'origines traumatiques reconnues par la CSST.
- La CSST reconnaît les chutes en hauteur comme un problème majeur, lequel fait l'objet d'un plan d'action qui s'étend à l'ensemble des secteurs d'activité économique dont l'agriculture mais rien n'indique que les fermes non inscrites à la CSST sont rejointes.

Recommandation 4

Promouvoir, dans l'ensemble des fermes du Québec, l'application des mesures préconisées par la CSST dans le cadre de ses mesures de prévention des chutes en hauteur à la ferme (recommandation basée sur les opinions d'experts).

Condition favorable à envisager

- Une action conjointe pourrait être menée à cette fin par le réseau de la santé, le MAPAQ, l'UPA, les compagnies d'assurance en harmonie avec les plans d'action et les mesures prônées par la CSST.

9.2.4 Traumatismes impliquant un animal

Constats

- Les traumatismes impliquant un animal sont parmi les principales causes de décès, d'hospitalisations et de lésions professionnelles reconnues par la CSST.
- Une bonne proportion des victimes proviennent du secteur des services (ex. : vétérinaires, techniciens animaliers, etc.).
- Certaines mesures préventives, allant de l'aménagement des lieux (barrières de protection contre la ruade) jusqu'à l'usage d'équipements de protection (protection contre la morsure) font l'objet de consensus d'experts.

Recommandation 5

Promouvoir l'installation et l'utilisation d'équipements de protection et mieux informer les publics-cibles, incluant ceux du secteur des services, des précautions à prendre au regard des comportements animaux (recommandation basée sur les opinions d'experts).

Conditions favorables à envisager

- Le MÉLS, l'UPA et la CSST devraient inclure dans leurs messages ou programmes de formation des notions visant à améliorer les connaissances sur le comportement animal et les précautions à prendre à cet égard.
- L'UPA et la CSST pourraient élaborer un programme de promotion portant sur l'aménagement sécuritaire et l'utilisation adéquats des équipements de protection.

9.2.5 Traumatismes liés au travail dans les espaces clos

Constats

- Le travail dans les espaces clos constitue un facteur de risque de traumatismes (intoxications à l'oxyde d'azote, suffocations, noyades, ensevelissements). Plusieurs décès liés au milieu agricole survenus à l'intérieur d'endroits clos ont été identifiés au cours de la période étudiée (entre 1994 et 2007).

Recommandation 6

Promouvoir l'application des mesures préventives préconisées par la CSST dans son guide « Faites la lumière sur les espaces clos » à l'ensemble des fermes du Québec (recommandation basée sur les opinions d'experts).

Condition favorable à envisager

- Une action conjointe pourrait être menée par le réseau de la santé, le MAPAQ, la CSST, l'UPA et les compagnies d'assurance afin de promouvoir l'application des mesures préventives préconisées par la CSST.

9.3 RECOMMANDATIONS RELATIVES À DES GROUPES CIBLES

9.3.1 Les enfants

Constats

- La ferme est un milieu de vie où les enfants sont exposés à de multiples situations à risque. Ils sont (volontairement ou non) souvent initiés à des travaux potentiellement à risque sans avoir les connaissances et les habiletés psychomotrices adéquates.
- Le milieu agricole est soumis à des impératifs de production qui comportent des périodes durant lesquelles les jeunes sont davantage exposés aux risques de traumatismes.
- Les traumatismes comptent parmi les principales causes d'hospitalisation parmi les enfants (0-14 ans) qui vivent à la ferme. Dans le sous-groupe de 0-4 ans, les taux d'hospitalisation et de décès observés au Québec sont supérieurs à ceux observés dans l'ensemble des autres provinces canadiennes.
- Au cours de la période à l'étude, 14 décès d'enfants âgés de moins de 10 ans ont été observés, ce qui représente au moins un décès par année.
- Pour expliquer les traumatismes à la ferme chez les enfants, la littérature mentionne notamment le libre accès à des aires et des lieux à risque ainsi que le manque de supervision ou une surveillance inadéquate principalement en période de haute production.

Recommandation 7

S'assurer que les enfants ne soient pas exposés aux risques inhérents aux activités agricoles, particulièrement lors des périodes d'activité intense (recommandation basée sur les données probantes).

Conditions favorables à envisager

- Le MAMROT¹⁸, les municipalités et les MRC, de concert avec le MAPAQ et l'UPA, pourraient développer des programmes adaptés, comprenant par exemple un incitatif financier, pour favoriser l'installation par les producteurs agricoles de barrières physiques entre le lieu de travail et les aires de jeux des enfants. Des mesures règlementaires pourraient être envisagées dans un deuxième temps.
- L'UPA, de concert avec le ministère de la Famille et des Aînés, devrait évaluer si les besoins spécifiques des familles vivant en milieu agricole sont satisfaits au regard des services de garde offerts et les adapter le cas échéant.
- L'UPA, de concert avec les municipalités ou les MRC, pourrait faire la promotion du recours à des services (camp de vacances, camps de jour, etc.) permettant de mieux encadrer les enfants, limiter leur exposition aux risques inhérents aux activités agricoles lors des périodes d'activité intense et délester les parents d'un certain fardeau notamment en période de haute production.

Recommandation 8

S'assurer que les enfants qui ont à réaliser des tâches agricoles se voient confier des tâches qui tiennent compte de leurs capacités et limites cognitives et psychomotrices (recommandation basée sur les données probantes).

Condition favorable à envisager

- L'UPA, de concert avec le MSSS, le MAPAQ et la CSST, devrait élaborer une stratégie de communication pour informer les parents sur l'importance de considérer les capacités et les limites cognitives et psychomotrices des enfants en rapport avec le travail à la ferme, et devrait développer un outil sur les tâches que les enfants peuvent accomplir en fonction de leur stade de développement (en s'inspirant des lignes directrices développées aux États-Unis, NAGCAT¹⁹) ainsi que sur les mesures permettant une supervision adéquate à l'accomplissement de ces tâches.

9.3.2 Les travailleurs âgés

Constats

- La population des producteurs agricoles est vieillissante notamment en raison du problème d'accès à la propriété que vit la relève. Ce phénomène est accompagné de certains problèmes de santé, de consommation de médicaments et de limitations physiques qui sont clairement associés à un risque accru de traumatismes.

¹⁸ Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire.

¹⁹ NAGCAT: *North American Guidelines for Children Agricultural Tasks*.

- Les statistiques montrent que les personnes âgées de 65 ans et plus qui vivent ou travaillent sur une ferme sont plus particulièrement à risque de subir des traumatismes, mortelles ou non. Pour ce groupe, on dispose d'indices à l'effet que les troubles de santé associés à l'âge ainsi que l'utilisation de machinerie plus âgée, moins puissante, mais aussi moins performante et généralement moins bien pourvue au plan des équipements de protection sont associés au risque élevé de traumatismes.

Recommandation 9

S'assurer que les personnes âgées qui, par choix ou par nécessité, poursuivent leur travail malgré leur état de santé, ne travaillent pas de façon isolée, surtout si elles présentent des problèmes de santé, consomment des médicaments ou ont des limitations physiques importantes (recommandation basée sur les opinions d'experts).

Condition favorable à envisager

- Le MSSS, la CSST et l'UPA devraient développer et diffuser des programmes, visant à encourager qu'une personne dite âgée travaille de façon non isolée par le biais d'un accompagnement physique ou, à défaut, par l'accès à des moyens de communications.

9.3.3 Les travailleurs migrants

Constats

- Il y a une contribution croissante des travailleurs migrants à la production agricole au Québec.
- Le taux de lésions professionnelles reconnues chez les travailleurs migrants est globalement supérieur à celui observé pour l'ensemble des travailleurs agricoles sans égard à l'âge (16 % vs 10 %). La méconnaissance de la langue et de leurs droits en tant que travailleurs, de même que la précarité de leur statut et le désir de maximiser leurs revenus pendant leur séjour, constituent des facteurs qui les rendent plus vulnérables.

Recommandation 10

Dans l'esprit de la recommandation 24 du rapport de la Commission Pronovost²⁰ (2008), le MAPAQ, de concert avec les partenaires concernés (UPA, CSST, FERME, TUAC, AGRICarrières) devrait consolider les mécanismes d'accueil des travailleurs migrants et développer des outils adaptés aux travailleurs migrants pour aider les employeurs à assumer pleinement leurs responsabilités au regard de l'article 51 de la LSST²¹ (recommandation basée sur les opinions d'experts).

²⁰ La recommandation 24 du rapport est libellé comme suit : « Que le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec analyse et, si nécessaire, révise ou complète, en concertation avec le ministère du Travail et le gouvernement fédéral, les mesures d'encadrement des travailleurs migrants saisonniers de manière à leur garantir des conditions d'hébergement, de travail et de protection sociale respectueuses de leurs droits ».

²¹ LSST, article 51, alinéa 9 : « L'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique du travailleur. Il doit notamment informer adéquatement le travailleur sur les risques reliés à son travail et lui assurer la formation, l'entraînement et la supervision appropriés afin de faire en sorte que le travailleur ait l'habileté et les connaissances requises pour accomplir de façon sécuritaire le travail qui lui est confié ».

9.4 AUTRES MESURES À CONSIDÉRER POUR FAVORISER UNE MEILLEURE INTÉGRATION DE LA PRÉVENTION DES TRAUMATISMES EN MILIEU AGRICOLE

Constats

- La plupart des interventions identifiées dans le milieu agricole, qu'elles concernent les enfants, les producteurs eux-mêmes ou les travailleurs, sont axées sur les mesures éducatives.
- La littérature scientifique indique que pour être efficaces, les interventions éducatives doivent être intégrées à un ensemble d'interventions qui ciblent également l'environnement (physique et socio-législatif) ainsi que la technologie.
- La littérature scientifique indique également que les interventions de nature éducatives qui parviennent à améliorer les habiletés des enfants ou des adultes à la ferme comportent un volet pratique.
- Il existe de nombreux programmes de formation continue à l'intention des agriculteurs qui constituent autant d'opportunités d'inclure la préoccupation de sécurité.
- Le contexte de la formation professionnelle constitue une excellente opportunité de former les producteurs et travailleurs agricoles aux questions de sécurité à la ferme comme milieu de travail et comme milieu de vie. Il s'agit en fait d'un lieu privilégié pour intégrer les principes de gestion sécuritaire et développer des méthodes de travail sécuritaires.

Recommandation 11

Les interventions éducatives mises de l'avant par les différentes instances concernées (Santé publique, MAPAQ, UPA, CSST, MELS, etc.) devraient être intégrées dans une stratégie globale de prévention comportant également des actions sur les technologies de même que sur l'environnement physique et socio-législatif. Ces interventions devraient comporter un volet pratique (recommandation basée sur les opinions d'experts).

Recommandation 12

Pour les interventions éducatives à l'intention des jeunes en milieu rural, le réseau de la santé publique devrait intégrer la préoccupation de la sécurité à la ferme aux approches globales et intégrées de promotion de la santé en milieu scolaire de type « Écoles en santé » (recommandation basée sur les opinions d'experts).

Recommandation 13

Le MELS et la CSST devraient s'assurer, conjointement avec leurs principaux partenaires en matière de formation professionnelle et technique²² que les programmes de formation accordent une place prépondérante à la prévention des traumatismes et que celle-ci se fasse dans l'esprit du Protocole de Québec.

²² Fédération des CÉGEPS, Centres de formation professionnelle, MAPAQ, UPA et AGRICarrières.

- Ces programmes devraient comporter un volet pratique, insister sur le développement de méthodes de travail sécuritaires, proposer des principes de gestion sécuritaire du travail et dégager les forces et limites des diverses stratégies de prévention (élimination à la source, mesures administratives, limitation de l'accès aux zones dangereuses, utilisation d'équipements de protection, etc.).
- Ces programmes devraient comporter des volets touchant la sécurité de ceux qui vivent ou fréquentent la ferme sans y travailler (recommandation basée sur les opinions d'experts).

10 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Alberta Centre for Injury Control & Research. Agricultural-Related Injury Deaths in Alberta 1990-2006. 1-13. 2009. Edmonton (Alb.), Alberta Centre for Injury Control & Research.
- Allard I, Gaulin H, Pageau D, Diagnostic sur l'établissement des jeunes en agriculture au Québec, Vers une politique jeunesse du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Direction des politiques sur la gestion des risques, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, 2004, 84 pages.
- Amar, M., Roberge, G., Larue, A., Gélinau, L., Leanza, Y., Rapport de recherché-évaluation : les travailleurs agricoles migrants mexicains et guatémaltèques de l'Île d'Orléans, Portrait des besoins de santé, de l'accessibilité et des trajectoires d'utilisation des services de santé, Centre de santé et de services sociaux de la Vieille-Capitale, Centre affilié universitaires, mai 2009, 72 pages.
- Angoules, A.G., Lindner, T., Vrentzos, G., Papakostidis, C. and Giannoudis, P.V., 2007. Prevalence and current concepts of management of farmyard injuries. *Injury*. 38 Suppl 5:S27-34. Epub; %2007 Nov 28., S27-S34.
- Association internationale de la sécurité sociale (AISS), Protocole de Québec pour l'intégration de compétences en santé et sécurité au travail dans l'enseignement et la formation professionnels et techniques, Comité international pour l'Éducation et la Formation à la Prévention de l'AISS, 8 octobre 2003, Québec (Québec) Canada, 11 pages.
- Athanasiov, A., Gupta, M.L. and Fragar, L.J., 2006. An insight into the grain auger injury problem in Queensland, Australia. *J Agric Saf Health*. 12, 29-42.
- Bancej, C. and Arbuckle, T., 2000. Injuries in Ontario farm children: a population based study. *Inj Prev*. 6, 135-140.
- Beaver, R.L. and Field, W.E., 2007. Summary of documented fatalities in livestock manure storage and handling facilities--1975-2004. *J Agromedicine*. 12, 3-23.
- Bell, C.A., Stout, N.A., Bender, T.R., Conroy, C.S., Crouse, W.E., Myers, J.R. Fatal occupational injuries in the United States, 1980 through 1985. *JAMA*. 1990 Jun 13;263(22):3047-50.
- Brisson, R.J., Pickett, W., Berg, R.L., Linneman, J., Zentner, J. and Marlenga, B., 2006. Fatal agricultural injuries in preschool children: risks, injury patterns and strategies for prevention. *CMAJ*. 174, 1723-1726.
- Browning, S.R., Truszczynska, H., Reed D. and McKnight, R.H., 1998. Agricultural injuries among older Kentucky farmers: The Farm Family Health and Hazard Surveillance Study. *Am J Ind Med*. 33, 341-353.
- CAISP. Agricultural injuries in Canada for 1990-2000. Agricultural Injury Surveillance Program. 1-182. 2003. Kingston, Ont.

- CAISP/PCSBMA. Accidents mortels liés au milieu agricole au Canada de 1990 à 2005. Le Programme canadien de surveillance des blessures en milieu agricole (CAISP/PCSBMA). 2008. Kingston, Ontario, Canada.
- CAISP/PCSBMA. Rapport abrégé, blessures reliées au milieu agricole au Canada 1990-2000. Le Programme canadien de surveillance des blessures en milieu agricole (CAISP/PCSBMA). 2003. Kingston, Ontario, Canada.
- Carlson, K.F., Langner, D., Alexander, B.H., Gurney, J.G., Gerberich, S.G., Ryan, A.D., Renier, C.M. and Mongin, S.J., 2006. The association between parents' past agricultural injuries and their children's risk of injury: analyses from the Regional Rural Injury Study-II. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 160, 1137-1142.
- Carlson, K.F., Gerberich, S.G., Church, T.R., Ryan, A.D., Alexander, B.H., Mongin, S.J., Renier, C.M., Zhang, X., French, L.R. and Masten, A., 2005. Tractor-related injuries: a population-based study of a five-state region in the Midwest. *Am J Ind Med.* 47, 254-264.
- CDC, 1993. Public health focus: effectiveness of roll-over protective structures for preventing injuries associated with agricultural tractors. *MMWR.* 42, 57-59.
- Choi, S.W., Peek-Asa, C., Sprince, N.L., Rautiainen, R.H., Donham, K.J., Flamme, G.A., Whitten, P.S. and Zwerling, C., 2005. Hearing loss as a risk factor for agricultural injuries. *Am J Ind Med.* 48, 293-301.
- Ciesielski, S., Hall, S.P. and Sweeney, M., 1991. Occupational injuries among North Carolina migrant farmworkers. *Am J Public Health.* 81, 926-927.
- Cloutier, E., David, H. and Duguay, P. Impact de l'avance en âge sur les scénarios d'accidents et les indicateurs de lésions dans les secteurs de la santé et des services sociaux, de l'administration provinciale et de l'administration municipale. Études et recherches/Résumé RR-119, 35 pages. 1996. Montréal, IRSST.
- Commission de la santé et de la sécurité du travail, Mutuelles de prévention - Un regroupement d'employeurs pour favoriser la prévention. http://www.csst.qc.ca/portail/fr/prevention/mutuelles/mutuelles_prevention_formation.htm#liste, consulté en novembre 2009.
- Commission de la santé et de la sécurité du travail, La sécurité au travail, ça s'enseigne, ça s'apprend, Plan d'action jeunesse, consulté en décembre 2009.
- Commission de la santé et de la sécurité du travail, Évaluation du programme d'intervention concernant les tracteurs agricoles, Vice-présidence planification et programmation, Service de l'évaluation de programmes et de la prospective, Vol. 1 – N° 1, mars 1993, 8 pages.
- Commission des normes du travail. Programme de prévention. Travail réalisé par le groupe de travail multisectoriel de la prévention, présenté au comité de coordination de la prévention. Mars 2009.

- Cooper, S.P., Burau, K.E., Frankowski, R., Shipp, E.M., del Junco, D.J., Whitworth, R.E., Sweeney, A.M., Macnaughton, N., Weller, N.F. and Hanis, C.L., 2006. A cohort study of injuries in migrant farm worker families in South Texas. *Ann Epidemiol.* 16, 313-320.
- Costello, T.M., Schulman, M.D. and Mitchell, R.E., 2009. Risk factors for a farm vehicle public road crash. *Accid Anal Prev.* 41, 42-47. CSA Standards <http://www.shopcsa.ca/onlinestore/GetCatalogDrillDown.asp?Parent=2871>, consulté en novembre 2009.
- Day, L., Voaklander, D., Sim, M., Wolfe, R., Langley, J., Dosman, J., Hagel, L. and Ozanne-Smith, J., 2009. Risk factors for work related injury among male farmers. *Occup Environ Med.* 66, 312-318.
- Demers, Y., Le Centre d'emploi agricole, La main-d'œuvre en agriculture, Fédération de l'UPA de la Mauricie, 2006.
- DeMuri, G.P. and Purschwitz, M.A., 2000. Farm injuries in children: a review. *WMJ.* 99, 51-55.
- Depatie-Pelletier, E., Le Québec et le Canada refusent de reconnaître aux travailleurs migrants les droits protégés par la Convention de l'O.N.U., Chaire de Recherche du Canada en Droit international des migrations, Automne 2007, 10 pages.
- DeRoo, L.A. and Rautiainen, R.H., 2000. A systematic review of farm safety interventions. *Am J Prev Med.* 18, 51-62.
- Dimich-Ward, H., Guernsey, J.R., Pickett, W., Rennie, D., Hartling, L. and Brison, R.J., 2004. Gender differences in the occurrence of farm related injuries. *Occup Environ Med.* 61, 52-56.
- Duguay, P.M.P.a.P.P. Lésions professionnelles indemnisées en 2000-2002 : I – profil statistique. IRSST.Rapport R-547. 1-142. 2008. Montréal, Qc., Surveillance et connaissance statistiques.
- Duguay, P., Massicotte, P. et Prud'homme, P. Lésions professionnelles indemnisées au Québec en 2000-2002 : I - profil statistique par activité économique, Études et recherche/Rapport R-547. 1-165. 2008. Montréal, IRSST.
- Duguay, P. et Massicotte, P. Décès indemnisés à la suite d'une lésion professionnelle - comparaison entre le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique, 1997-2003, Études et recherche/Rapport R-500. 1-61. 2007. Montréal, IRSST.
- Erkal, S., Gerberich, S.G., Ryan, A.D., Renier, C.M. and Alexander, B.H., 2008. Animal-related injuries: a population-based study of a five-state region in the upper Midwest: Regional Rural Injury Study II. *J Safety Res.* 39, 351-363.
- Esser, N., Heiberger, S. and Lee, B. Creating Safe Play Areas on Farms. 2003. Marshfield, WI, Marshfield Clinic.

- Farrington, D.P., Gottfredson, D.C., Sherman, L.W. and Welsh, B.C., 2002. "The Maryland Scientific Methods Scale". Pp 13-21 In Sherman, Lawrence W., Farrington, David P., Welsh, Brandon C., and MacKenzie, Doris Layton. Evidence-based crime prevention., Routledge., London.
- Flower, K.B., Hoppin, J.A., Shore, D.L., Lynch, C.F., Blair, A., Knott, C., Alavanja, M.C. and Sandler, D.P., 2006. Causes of mortality and risk factors for injury mortality among children in the agricultural health study. *J Agromedicine*. 11, 47-59.
- Forst, L., Erskine, T. Farm injuries in Ohio, 2003-2006: a report from the emergency medical services prehospital database. *J Agric Saf Health*. 2009 Apr;15(2):171-83.
- Gadomski, A., Ackerman, S., Burdick, P. and Jenkins, P., 2006. Efficacy of the North American guidelines for children's agricultural tasks in reducing childhood agricultural injuries. *Am J Public Health*. 96, 722-727.
- Gerberich, S.G., Gibson, R.W., French, L.R., Renier, C.M., Lee, T.Y., Carr, W.P. and Shutske, J., 2001. Injuries among children and youth in farm households: Regional Rural Injury Study-I. *Inj Prev*. 7, 117-122.
- Gingras, B., Gosselin, P., Avis concernant la Proposition de principes généraux relatifs à la gestion des odeurs, du bruits et des poussières en milieu agricole, dans le cadre de la Loi modifiant la Loi sur la protection du territoire agricole et d'autres dispositions législatives afin de favoriser la protection des activités agricoles, Direction de santé publique de Chaudière-Appalaches et Centre de santé publique de Québec, avril 1997, 19 pages.
- Gingras, B., Leclerc, J-M., Bolduc, D., Chevalie, P., Laferrière, M., Fortin, S.H., Les risques à la santé associés aux activités de production animale, Rapport scientifique du comité de santé environnementale pour le ministère de la Santé et des Services sociaux, 2000, 38 pages.
- Girard, S.A., Gingras, S., Vézina, M., Patry, L., Évaluation des effets du programme d'intervention concernant les tracteurs agricoles, Groupe interdisciplinaire de recherche sur l'organisation, la santé et la sécurité du travail, Université Laval, Octobre 1992, 47 pages.
- Goldcamp, E.M., Hendricks, K.J., Layne, L.A. and Myers, J.R., 2006. Nonfatal injuries to household youth on racial minority-operated farms in the U.S., 2000. *J Agric Saf Health*. 12, 315-324.
- Goldcamp, E.M., Myers, J., Hendricks, K., Layne, L. and Helmkamp, J., 2006. Nonfatal all-terrain vehicle-related injuries to youths living on farms in the United States, 2001. *J Rural Health*. 22, 308-313.
- Goldcamp, M., Hendricks, K.J. and Myers, J.R., 2004. Farm fatalities to youth 1995-2000: A comparison by age groups. *J Safety Res*. 35, 151-157.
- Gouvernement du Québec, Loi sur l'École de laiterie et les écoles moyennes d'agriculture, L.R.Q., chapitre E-1, Éditeur officiel du Québec.

Gouvernement du Québec, Loi sur le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, L.R.Q., c. M-14, Éditeur officiel du Québec.

Gouvernement du Québec, Règlement sur le Conseil des recherches agricoles, c. M-14, r.2, Éditeur officiel du Québec.

Gouvernement du Québec, Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q., chapitre S-2.1, Éditeur officiel du Québec.

Gouvernement du Québec, Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles, L.R.Q., chapitre A-3.001, Éditeur officiel du Québec.

Gouvernement du Québec, Loi sur les producteurs agricoles, L.R.Q., chapitre P-28, Éditeur officiel du Québec.

Gouvernement du Québec, Règlement sur la santé et la sécurité du travail, c. S-2.1, r.19.01, Éditeur officiel du Québec.

Gouvernement du Québec, Santé et sécurité au travail, Politique québécoise de la santé et de la sécurité des travailleurs, Livre blanc, Éditeur officiel du Québec, 1978, 289 pages.

Haddon, W., Baker, S.P. (1981). Injury control. IN: Clark D, MacMahon B, rédacteurs. Preventive and community medicine. Little, Brown and Company. Pp.109-140.

Haddon, W. (1980) Conference on the prevention of motor vehicle crash injury, proceedings. Israel J Med Sci. Vol.16(1):45-68.

Haddon, W. (1973). Energy damage and the 10 countermeasure strategies. Journal of Trauma. Vol.13:321-331.

Hagel, L.M., Pickett, W., Pawa, P., Day, L., *et al.*(2008). Prevention of agricultural injuries: an evaluation of an education-based intervention. Inj. Prev.Vol. 14: 290-295.

Hagel, L.M., Dosman, J.A., Rennie, D.C., Ingram, M.W. and Senthilselvan, A., 2004. Effect of age on hospitalized machine-related farm injuries among the Saskatchewan farm population. J Agric Saf Health. 10, 155-162.

Hard, D.L., Myers, J.R. and Gerberich, S.G., 2002. Traumatic injuries in agriculture. J Agric Saf Health. 8, 51-65.

Hartling, L., Brison, R.J., Crumley, E.T., Klassen, T.P. and Pickett, W., 2004. A systematic review of interventions to prevent childhood farm injuries. Pediatrics. 114, e483-e496.

Hartling, L., Pickett, W., Dorland, J. and Brison, R.J., 1997. Hospital costs associated with agricultural machinery injuries in Ontario. Am J Ind Med. 32, 502-509.

Hébert, G., Bourque, R., Giles, A., Grant, M., Jalette, P., Trudeau, G. et Vallée, G., La convention collective au Québec, Gaetan Morin Éditeur, 2007, 432 pages.

- Hébert, L., M. Simard et A. Martin. 2004. « Les néo-ruraux. Un changement de paysage », résultats d'une recherche exploratoire sur l'impact de l'arrivée de néo-ruraux à partir du cas de Brome-Missisquoi. CLD Brome-Missisquoi. Québec : ministère du Développement économique et régional, ARUC-Économie Sociale et INRS-UCS, 12 p. Document disponible en PDF sur le site de la MRC Brome-Missisquoi : www.brome-missisquoi.ca; cliquer sur la rubrique « résident », puis « De la ville à la campagne ».
- Hendricks, K.J., Layne, L.A., Goldcamp, E.M. and Myers, J.R., 2005. Injuries to youth living on U.S. farms in 2001 with comparison to 1998. *J Agromedicine*. 10, 19-26.
- Hendricks, K.J., Goldcamp, E.M. and Myers, J.R., 2004. On-farm falls among youth less than 20 years old in the U.S. *J Agric Saf Health*. 10, 27-38.
- Hendricks, K.J. and Adekoya, N., 2001. Non-fatal animal related injuries to youth occurring on farms in the United States, 1998. *Inj Prev*. 7, 307-311.
- Hwang, S.A., Gomez, M.I., Stark, A.D., St John, T.L., May, J.J. and Hallman, E.M., 2001. Severe farm injuries among New York farmers. *Am J Ind Med*. 40, 32-41.
- Ingram, M.W., Crowe, T.G., Wassermann, J., Hagel, L.M. and Dosman, J.A., 2003. Case reports of on-site investigations of auger-related farm injuries. *J Agric Saf Health*. 9, 133-142.
- Institut économique de Montréal, Le haut taux de syndicalisation du Québec nuit à l'emploi et à l'investissement, http://www.iedm.org/main/show_mediareleases_fr.php?mediareleases_id=85, Montréal, 26 août 2005, consulté en novembre 2009.
- Institut national de santé publique du Québec en collaboration avec le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec et l'Institut de la statistique du Québec. Portrait de santé du Québec et de ses régions 2006 : les statistiques – Deuxième rapport national sur l'état de santé de la population. Gouvernement du Québec. -659. 2006. Québec.
- Kaustell, K.O., Mattila, T.E. and Rautiainen, R.H., 2007. Safety performance of animal confinement floors: slip, trip, and fall injuries in Finland. *J Agric Saf Health*. 13, 395-406.
- Keifer, M., Salazar, M.K. and Connon, C., 2009. An exploration of Hispanic workers' perspectives about risks and hazards associated with orchard work. *Fam Community Health*. 32, 34-47.
- KPMG, Étude comparative de la fiscalité française et américaine relative aux travailleurs agricoles saisonniers, Étude réalisée pour le Comité sectoriel de main-d'œuvre de la production agricole pour Emploi Québec, février 2003, 79 pages.
- Lachapelle, J-P, Le financement de l'agriculture québécoise et de la petite transformation agroalimentaire : Mémoire présenté à la Commission sur l'avenir de l'agriculture et de l'agroalimentaire québécois décembre 2007, 45 pages.

- Latulippe, E., Mieux comprendre les obligations pénales et criminelles reliées à la loi C-21, Document vidéo produit par l'Union des producteurs agricoles, 2010.
- Larson-Bright, M., Gerberich, .G., Alexander, B.H., Gurney, J.G., Masten, A.S., Church, T.R., Ryan, A.D. and Renier, C.M., 2007. Work practices and childhood agricultural injury. *Inj Prev.* 13, 409-415.
- Legris, M., Fortier, M. and Métivier, F. Silos. Il suffit d'une fois... Étude exploratoire de l'exposition des travailleurs aux gaz d'ensilage lors de travaux à l'intérieur d'un silo tour conventionnel. *Travail et santé* 17[2], 46-51. 2001.
- Lehtola, M.M., Rautiainen, R.H., Day, L.M., Schonstein, E., Suutarinen, J., Salminen, S. and Verbeek, J.H., 2008. Effectiveness of interventions in preventing injuries in agriculture--a systematic review and meta-analysis. *Scand J Work Environ Health.* 34, 327-336.
- Lévesque, Alain. Traumatismes et épidémiologie. Un cadre de réflexion. Une approche globale indispensable. Un rôle central pour l'épidémiologie. Thèse de doctorat en sciences de la santé publique. École de santé publique. Faculté de médecine. Université Libre de Bruxelles, 2001.
- Liller, K.D., Noland, V. and Lehtola, C.J., 2000. An analysis of injury deaths on Florida farms for years 1989 through 1998. *J Agric Saf Health.* 6, 131-140.
- Lim, G.W., Belton, K.L., Pickett, W., Schopflocher, D.P. and Voaklander, D.C., 2004. Fatal and non-fatal machine-related injuries suffered by children in Alberta, Canada, 1990-1997. *Am J Ind Med.* 45, 177-185.
- Little, D.C., Vermillion, J.M., Dikis, E.J., Little, R.J., Custer, M.D. and Cooney, D.R., 2003. Life on the farm-children at risk. *J Pediatr Surg.* 38, 804-807.
- Locker, A.R., Dorland, J.L., Hartling, L. and Pickett, W., 2003. Economic burden of agricultural machinery injuries in Ontario, 1985 to 1996. *J Rural Health.* 19, 285-291.
- Maltais, V., Facteurs de risques associés aux blessures à la ferme au Canada 1991 à 2001, Série de documents de travail sur l'agriculture et le milieu rural, Statistique Canada, Division de l'agriculture, 2007, 26 pages.
- Mariger, S.C., Grisso, R.D., Perumpral, J.V., Sorenson, A.W., Christensen, N.K. and Miller, R.L., 2009. Virginia agricultural health and safety survey. *J Agric Saf Health.* 15, 37-47.
- Marlenga, B., Berg, R.L., Linneman, J.G., Brison, R.J. and Pickett, W., 2007. Changing the child labor laws for agriculture: impact on injury. *Am J Public Health.* 97, 276-282.
- Marlenga, B., Doty, B.C., Berg, R.L. and Linneman, J.G., 2006. Evaluation of a policy to reduce youth tractor crashes on public roads. *Inj Prev.* 12, 46-51.
- Marlenga, B., Pickett, W., Berg, R.L. and Murphy, D., 2004. Operational characteristics of tractors driven by children on farms in the United States and Canada. *J Agric Saf Health.* 10, 17-25.

- Mason, C. and Earle-Richardson, G., 2002. New York State child agricultural injuries: how often is maturity a potential contributing factor? *Am J Ind Med. Suppl 2*:36-42., 36-42.
- McCurdy, S.A., Farrar, J.A., Beaumont, J.J., Samuels, S.J., Green, R.S., Scott, L.C. and Schenker, M.B., 2004. Nonfatal occupational injury among California farm operators. *J Agric Saf Health. 10*, 103-119.
- McCurdy, S.A., Samuels, S.J., Carroll, D.J., Beaumont, J.J. and Morrin, L.A., 2003. Agricultural injury in California migrant Hispanic farm workers. *Am J Ind Med. 44*, 225-235.
- McCurdy, S.A. and Carroll, D.J., 2000. Agricultural injury. *Am J Ind Med. 38*, 463-480.
- McGwin, G., Jr., Enochs, R. and Roseman, J.M., 2000. Increased risk of agricultural injury among African-American farm workers from Alabama and Mississippi. *Am J Epidemiol. 152*, 640-650.
- Meiers, S. and Baerg, J., 2001. Farm accidents in children: eleven years of experience. *J Pediatr Surg. 36*, 726-729.
- Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Profil sectoriel de l'industrie bio-alimentaire au Québec, Édition 2009. Direction du développement et de l'innovation, Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. 128p. 2010.
- Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Profil de la main-d'oeuvre agricole au Québec 2007. Direction du développement et de l'innovation, Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. 168p. 2009.
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), Politique agricole, Plan d'action 2009 – 2013, Volet établissement et relève agricole, Direction des politiques sur la gestion des risques, Direction générale des politiques agroalimentaires, 2009, 28 pages.
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), Profil de la main-d'oeuvre agricole au Québec 2003, Direction du développement de la main-d'oeuvre et de l'information, 2006, 167 pages.
- Ministère du Travail, Portrait statistiques des conventions collectives analysées au Québec en 2008, Direction de l'information sur le travail, juin 2009, 193 pages.
- Mitloehner, F.M. and Calvo, M.S., 2008. Worker health and safety in concentrated animal feeding operations. *J Agric Saf Health. 14*, 163-187.
- Mongin, S.J., Jensen, K.E., Gerberich, S.G., Alexander, B.H., Ryan, A.D., Renier, C.M., Masten, A.S. and Carlson, K.F., 2007. Agricultural injuries among operation household members: RRIS-II 1999. *J Agric Saf Health. 13*, 295-310.
- Morrongiello, B.A., Pickett, W., Berg, R.L., Linneman, J.G., Brison, R.J. and Marlenga, B., 2008. Adult supervision and pediatric injuries in the agricultural worksite. *Accid Anal Prev. 40*, 1149-1156.

- Myers, J .R. and Adekoya, N., 2001. Fatal on-farm injuries among youth 16 to 19 years of age: 1982-1994. *J Agric Saf Health*. 7, 101-112.
- Myers, M.L., Cole, H.P. and Westneat, S.C., 2008. Projected incidence and cost of tractor overturn-related injuries in the United States. *J Agric Saf Health*. 14, 93-103.
- Myers, M.L., Cole, H.P. and Westneat, S.C., 2005. Cost effectiveness of a dealer's intervention in retrofitting rollover protective structures. *Inj Prev*. 11, 169-173.
- Myers, M.L., 2002. Tractor risk abatement and control as a coherent strategy. *J Agric Saf Health*. 8, 185-198.
- Narasimhan, G., 2009. Machinery-related operational factors as determinants of injury in Canadian prairie farms. Mémoire de maîtrise. Queen's University, Kingston, Ontario, Canada.
- Page, A.N. and Fragar, L.J., 2001. Recall of farm hazards in Australian primary school age children using a 3-d visual cue test. *Aust J Rural Health*. 9, 216-221.
- Paillat, N., Lebel, S., Morisset, M., La rareté de la main-d'œuvre agricole : Une analyse économique, AGÉCO, 2002, 128 pages.
- Paré L et Tran C-D, portrait des blessures mortelles reliées au milieu agricole, Québec, 1989-2003, Centre de recherche de l'Hôtel-Dieu de Lévis, 2009, 69 pages.
- Park, H., Sprince, N.L., Lewis, M.Q., Burmeister, L.F., Whitten, P.S. and Zwerling, C., 2001. Risk factors for work-related injury among male farmers in Iowa: a prospective cohort study. *J Occup Environ Med*. 43, 542-547.
- Paulson, E.H., Gerberich, S.G., Alexander, B.H., Ryan, A., Renier, C.M., Zhang, X., French, L.R., Masten, A.S. and Carlson, K.F., 2006. Fall-related injuries among agricultural household members: Regional Rural Injury Study II (RRIS-II). *J Occup Environ Med*. 48, 959-968.
- PCSBMA. Accidents mortels liés au milieu agricole au Canada de 1990 à 2005. Programme canadien de surveillance des blessures en milieu agricole. 1-62. 2008. Kingston (Ont), Emergency Medicine and Injury Research, Queen's University.
- PCSBMA. Accidents mortels liés au milieu agricole au Canada de 1990 à 2000 : agriculteurs plus âgés et travailleurs agricoles. Programme canadien de surveillance des blessures en milieu agricole. 1-72. 2007. Kingston (Ont), Emergency Medicine and Injury Research, Queen's University.
- Peden, M., Oyegbite, K., Ozanne-Smith, J., Hyder, A. A., Branche, C., Rahman, F., Rivara, F., and Bartolomeos, K. Rapport mondial sur la prévention des traumatismes chez l'enfant. 2008. Genève, Editions de l'OMS. Organisation mondiale de la Santé et UNICEF.
- Peek-Asa, C., Sprince, N.L., Whitten, P.S., Falb, S.R., Madsen, M.D. and Zwerling, C., 2007. Characteristics of crashes with farm equipment that increase potential for injury. *J Rural Health*. 23, 339-347.

- Pickett, W., Dostaler, S., Berg, R.L., Linneman, J.G., Brison, R.J. and Marlenga, B., 2007. Pediatric fall injuries in agricultural settings: a new look at a common injury control problem. *J Occup Environ Med.* 49, 461-468.
- Pickett, W., Brison, R.J., Berg, R.L., Zentner, J., Linneman, J. and Marlenga, B., 2005. Pediatric farm injuries involving non-working children injured by a farm work hazard: five priorities for primary prevention. *Inj Prev.* 11, 6-11.
- Pickett, W., Hartling, L., mich-Ward, H., Guernsey, J.R., Hagel, L., Voaklander, D.C. and Brison, R.J., 2001. Surveillance of hospitalized farm injuries in Canada. *Inj Prev.* 7, 123-128.
- Pickett, W., Hartling, L., Brison, R.J. and Guernsey, J.R., 1999. Fatal work-related farm injuries in Canada, 1991-1995. *Canadian Agricultural Injury Surveillance Program. CMAJ.* 160, 1843-1848.
- Potvin, D., Portail de l'Ordre des conseillers en ressources humaines agréés, http://www.orhri.org/VigieRT/fiche_demo.aspx?p=305487, consulté le 18 janvier 2010.
- Pronovost, J., Dumais, M., Tremblay, P., Agriculture et agroalimentaire : assurer et bâtir l'avenir, Rapport de la Commission sur l'avenir de l'agriculture et de l'agroalimentaire québécois (CAAAQ), Janvier 2008, 272 pages.
- Rasmussen, K., Carstensen, O., Lauritsen, J.M., Glasscock, D.J., Hansen, O.N. and Jensen, U.F., 2003. Prevention of farm injuries in Denmark. *Scand J Work Environ Health.* 29, 288-296.
- Rautiainen, R.H., Lehtola, M.M., Day, L.M., Schonstein, E., Suutarinen, J., Salminen, S. and Verbeek, J., 2008. Interventions for preventing injuries in the agricultural industry. *Cochrane Database Syst Rev.* CD006398.
- Rautiainen, R.H. and Reynolds, S.J., 2002. Mortality and morbidity in agriculture in the United States. *J Agric Saf Health.* 8, 259-276.
- Reynolds, S.J. and Groves, W., 2000. Effectiveness of roll-over protective structures in reducing farm tractor fatalities. *Am J Prev Med.* 18, 63-69.
- Rivara, F.P., 1997. Fatal and non-fatal farm injuries to children and adolescents in the United States, 1990-3. *Inj Prev.* 3, 190-194.
- Saar, P.E., mich-Ward, H., Kelly, K. D. and Voaklander, D.C., 2006. Farm injuries and fatalities in British Columbia, 1990-2000. *Can J Public Health.* 97, 100-104.
- Salazar, M.K., Keifer, M., Negrete, M., Estrada, F. and Synder, K., 2005. Occupational risk among orchard workers: a descriptive study. *Fam Community Health.* 28, 239-252.
- Smith, G.A., Scherzer, D.J., Buckley, J.W., Haley, K.J. and Shields, B.J., 2004. Pediatric farm-related injuries: a series of 96 hospitalized patients. *Clin Pediatr (Phila).* 43, 335-342.

- Spielholz, P., Sjostrom, T., Clark, R.E. and Adams, D.A., 2006. A survey of tractors and rollover protective structures in Washington State. *J Agric Saf Health*. 12, 325-333.
- Sprince, N., Park, H., Zwerling, C., Whitten, P., Lynch, C., Burmeister, L., Thu, K., Gillette, P. and Alavanja, M., 2007. Risk factors for low back injury among farmers in Iowa: A case-control study nested in the agricultural health study. *J Occup Environ Hyg*. 4, 10-16.
- Sprince, N.L., Zwerling, C., Lynch, C.F., Whitten, P.S., Thu, K., Gillette, P.P., Burmeister, L.F. and Alavanja, M.C., 2003_a. Risk factors for falls among Iowa farmers: a case-control study nested in the Agricultural Health Study. *Am J Ind Med*. 44, 265-272.
- Sprince, N.L., Park, H., Zwerling, C., Lynch, C.F., Whitten, P.S., Thu, K., Burmeister, L.F., Gillette, P.P. and Alavanja, M.C., 2003_b. Risk factors for animal-related injury among Iowa large-livestock farmers: a case-control study nested in the Agricultural Health Study. *J Rural Health*. 19, 165-173.
- Sprince, N.L., Zwerling, C., Lynch, C.F., Whitten, P.S., Thu, K., Logsdon-Sackett, N., Burmeister, L.F., Sandler, D.P. and Alavanja, M.C., 2003_c. Risk factors for agricultural injury: a case-control analysis of Iowa farmers in the Agricultural Health Study. *J Agric Saf Health*. 9, 5-18.
- Sprince, N.L., Park, H., Zwerling, C., Lynch, C.F., Whitten, P.A., Thu, K., Gillette, P.P., Burmeister, L.F., Alavanja, M.C. Risk factors for machinery-related injury among Iowa farmers: a case-control study nested in the Agricultural Health Study. *Int J Occup Environ Health*. 2002 Oct-Dec;8(4):332-8.
- Stallones, L., Beseler, C. and Chen, P., 2006. Sleep patterns and risk of injury among adolescent farm residents. *Am J Prev Med*. 30, 300-304.
- Stallones, L. and Beseler, C., 2003. Farm work practices and farm injuries in Colorado. *Inj Prev*. 9, 241-244.
- Statistique Canada, Données sur les exploitations et les exploitants agricoles, Recensement de l'agriculture de 2006, <http://www.statcan.gc.ca/pub/95-629-x/95-629-x2007000-fra.htm>, consulté en novembre 2009 (1).
- Statistique Canada, Un portrait de l'agriculture canadienne, recensement de l'agriculture de 2006, Le Canada et le monde, <http://www.statcan.gc.ca/ca-ra2006/articles/snapshot-portrait-fra.htm>, consulté en novembre 2009 (2).
- Statistique Canada, La population agricole de la province de Québec : évolution au fil du temps, recensement de l'agriculture de 2006, <http://www.statcan.gc.ca/ca-ra2006/agpop/qc-fra.htm>, consulté en novembre 2009 (3).
- Statistique Canada, Le Recensement de l'agriculture dénombre 30 675 fermes au Québec, Recensement de l'agriculture de 2006, <http://www.statcan.gc.ca/ca-ra2006/analysis-analyses/que-qc-fra.htm>, consulté en novembre 2009 (4).

- Steinhorst, B., Dolezal, J.M., Jenkins, N.L., Snyder, B.L. and Rotondo, M.F., 2006. Trauma in Hispanic farm workers in Eastern North Carolina: 10-year experience at a level I trauma center. *J Agromedicine*. 11, 5-14.
- Stellman, Jeanne Mager (rédactrice en chef). Encyclopédie de santé et de sécurité au travail. 3e édition française, traduction de la 4e édition anglaise. Genève, Bureau international du Travail, 2000.
- Stiller, L., Depczynski, J., Fragar, L. and Franklin, R., 2008. An evidence-consultation base for developing child injury prevention priorities for Australian farms. *Health Promot J Austr*. 19, 91-96.
- Tiesman, H.M., Peek-Asa, C., Whitten, P., Sprince, N.L., Stromquist, A. and Zwerling, C., 2006. Depressive symptoms as a risk factor for unintentional injury: a cohort study in a rural county. *Inj Prev*. 12, 172-177.
- Union des producteurs agricoles (UPA-1), Nos préoccupations, http://www.upa.qc.ca/fra/nos_preoccupations/releve_agricole.asp, consulté en novembre 2009 (a).
- Union des producteurs agricoles (UPA-2), Portrait du secteur, L'agriculture du Québec en quelques chiffres, <http://www.upa.qc.ca/fra/agriculture/portrait.asp>, consulté en novembre 2009 (b).
- Travail Québec, Portrait des conventions collectives analysées au Québec en 2008, Ministère du Travail, Direction de l'information sur le travail, juin 2009, 194 pages.
- Travailleurs unis de l'alimentation et du commerce (TUAC, 2007), Situation des travailleurs agricoles migrants au Canada 2006-2007, Rapport des TUAC Canada sur la situation des travailleurs agricoles migrant, 2006-2007, 2007, 16 pages.
- Voaklander, D.C., Umbarger-Mackey, M.L., Wilson, M.L. Health, medication use, and agricultural injury: A review. *Am J Ind Med* 2009; 52(11):876-889.
- Voaklander, D.C., Kelly, K.D., Rowe, B.H., Schopflocher, D.P., Svenson, L., Yiannakoulis, N. and Pickett, W., 2006. Pain, medication, and injury in older farmers. *Am J Ind Med*. 49, 374-382.
- Voaklander, D.C., Hartling, L., Pickett, W., mich-Ward, H. and Brison, R.J., 1999. Work-related mortality among older farmers in Canada. *Can Fam Physician*. 45:2903-10., 2903-2910.
- Xiang, H., Stallones, L. and Chiu, Y., 1999. Nonfatal agricultural injuries among Colorado older male farmers. *J Aging Health*. 11, 65-78.

ANNEXE 1
CADRE CONCEPTUEL

CADRE CONCEPTUEL

Le cadre conceptuel de la prévention des traumatismes utilisé dans le présent rapport est largement utilisé²³, non seulement en santé publique, mais également dans d'autres secteurs tels que le transport, la sécurité publique ainsi que le loisir et les sports.

1.1 Les traumatismes ne sont pas le fruit du hasard

Les fondements théoriques de l'approche de prévention des traumatismes découlent en grande partie des travaux menés il y a quelques décennies par William Haddon junior (Haddon et Baker, 1981; Haddon, 1980; Haddon, 1973). Un des mérites de cette approche est d'avoir changé la vision fataliste qui considérait les traumatismes comme étant le fruit du hasard et selon laquelle il était pratiquement impossible d'agir. Au contraire, cette approche place les traumatismes dans une perspective de santé publique où ces derniers sont considérés comme un phénomène prévisible et évitable.

Les traumatismes sont habituellement classés en deux grandes catégories : les *traumatismes intentionnels* et les *traumatismes non intentionnels*. Les traumatismes intentionnels sont infligés sur une base volontaire (exemples : les suicides, les homicides, etc.) tandis que les traumatismes non intentionnels sont le résultat d'événements involontaires notamment dans les activités associées au travail, au transport, au loisir, etc. (exemples : une chute à vélo, une collision impliquant un véhicule motorisé, une intoxication au monoxyde de carbone).

1.2 Cause commune à tous les traumatismes : l'énergie

Les traumatismes sont définis comme des *lésions corporelles résultant d'un transfert subit²⁴ d'énergie qui dépasse les capacités de résistance du corps humain*. L'énergie transférée est le plus souvent de nature mécanique (ex. : ruade par un animal), mais peut également être de nature thermique (ex. : brûlure), électrique (ex. : électrocution), chimique (ex. : intoxication) ou radiante (ex. : coup de soleil). Les traumatismes peuvent aussi être le résultat d'une *privation subite d'énergie ou d'un élément vital* (ex. : engelure, noyade, strangulation). Le caractère subit de l'événement provoquant un traumatisme proposé dans cette définition, fait en sorte d'exclure les problèmes chroniques secondaires à un transfert continu ou répétitif d'énergie. De plus, cette définition présente l'énergie (ou son absence) comme l'agent responsable des traumatismes au même titre qu'un microbe peut être responsable d'une maladie infectieuse. Cette énergie est transférée à un corps humain plus ou moins vulnérable (l'hôte) par un vecteur donné, (ex. : une machine outils) suite à des événements qui surviennent dans un environnement donné (ex. : l'étable). Une telle compréhension du phénomène suggère les différentes catégories de facteurs sur lesquels il

²³ Ce cadre conceptuel est inspiré du document « Prévention des traumatismes : une approche pour améliorer la santé des populations » élaboré par Pierre Maurice, Michel Lavoie et Monique Rainville dans le cadre des fiches média. Ce document est disponible sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec, dans la section de la trousse média en prévention des traumatismes.

²⁴ La notion de transfert subit d'énergie est très importante dans la mesure où une exposition chronique à de l'énergie peut provoquer un certain nombre de maladies ou d'incapacités qui ne sont pas considérées comme des traumatismes (Lévesque, 2001, page 24). Par exemple, les troubles musculo-squelettiques qui résultent de mouvements répétitifs ne sont pas considérés comme des traumatismes.

est possible d'agir pour la prévention. La matrice de Haddon décrite ci-dessous reprend ces catégories pour aider à l'identification des facteurs de risque ou de protection associés à des traumatismes donnés. Il va sans dire que l'examen de ces facteurs permet du même coup d'identifier les mesures préventives souhaitables pour agir sur ces derniers.

1.3 Le triangle épidémiologique appliqué aux traumatismes

Les traumatismes, comme les maladies infectieuses résultent de l'interaction entre un hôte, un vecteur et un agent « pathogène », dans un environnement donné, ce qui correspond aux composantes du triangle épidémiologique (Haddon, 1973). Dans le cas de la malaria par exemple, le triangle épidémiologique est constitué d'un individu (l'hôte) qui peut adopter ou non certains comportements préventifs, du moustique (le vecteur) qui transmet le parasite de la malaria (l'agent pathogène) à cet individu en le piquant. Le tout se déroule dans un environnement plus ou moins favorable à l'expression de cette interaction (hôte, agent, vecteur et environnement). Dans le cas d'un traumatisme à la ferme (figure 1), le triangle épidémiologique pourrait être constitué d'un travailleur agricole (l'hôte) qui adopte des comportements plus ou moins sécuritaires en travaillant (ex. : ne pas utiliser les équipements de protection) et d'une pièce en mouvement (le vecteur) chargée d'une certaine quantité d'énergie mécanique (l'agent pathogène) qui vient causer une blessure à la main du travailleur. La probabilité de survenue d'une telle blessure est aussi fonction d'un certain nombre de paramètres liés à l'environnement (ex. les lois et règlements portant sur les équipements de protection sur la machinerie, l'application de ces lois et règlements, etc.).

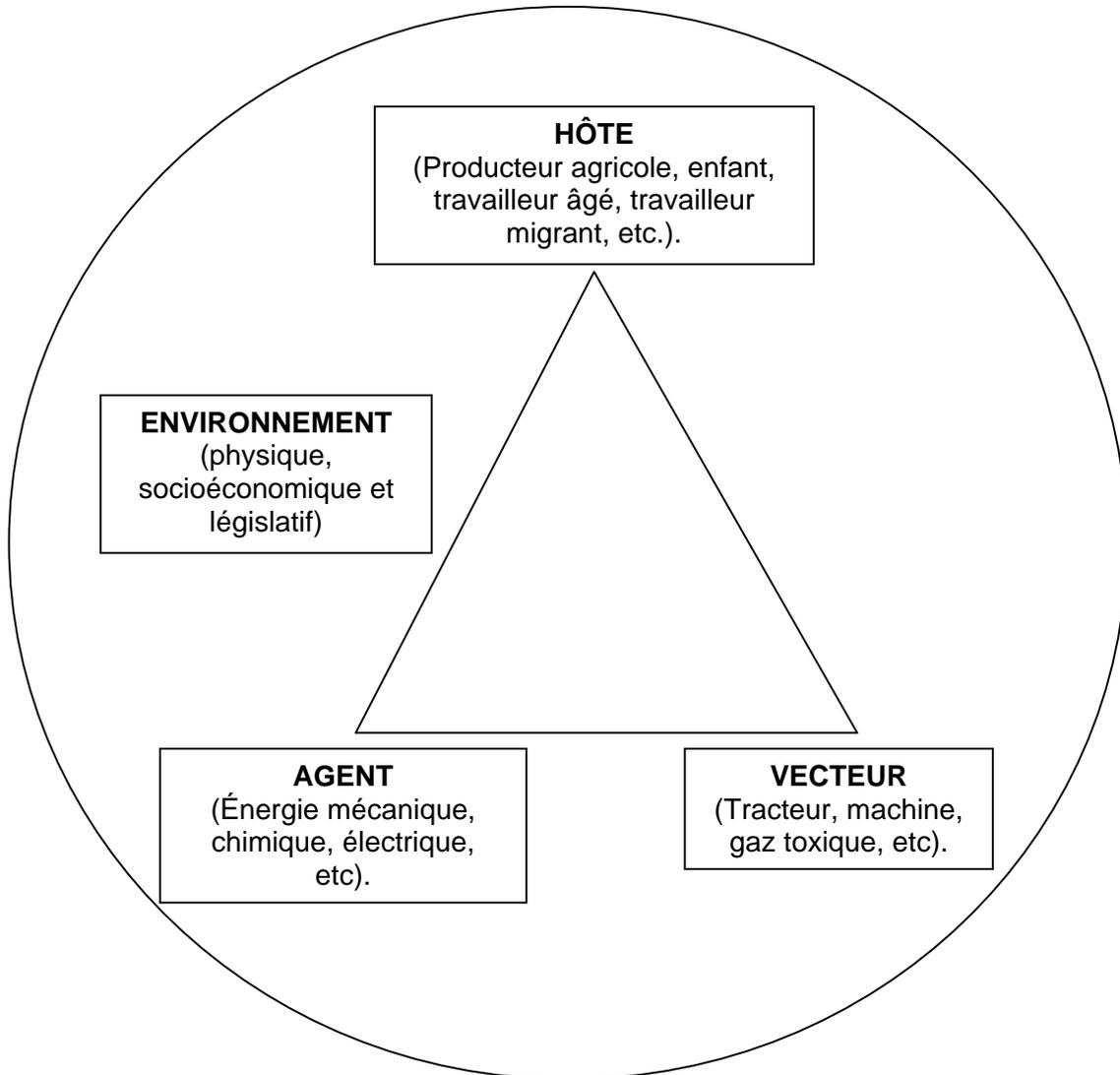


Figure 1 Illustration du triangle épidémiologique appliqué aux traumatismes à la ferme

1.4 La matrice de Haddon permet d'identifier les facteurs associés aux traumatismes

Les facteurs associés aux traumatismes sont identifiés à l'aide d'une matrice à deux axes, communément appelée « matrice de Haddon ». Les composantes verticales de cette matrice correspondent à quatre catégories de facteurs décrits ci-dessous, soit les facteurs humains (hôte), les facteurs technologiques (agent-vecteur) ainsi que les facteurs liés à l'environnement physique et à l'environnement socioéconomique et législatif (figure 1). Les composantes horizontales de cette matrice sont, quant à elles, constituées de trois phases définies au regard de l'« événement » à l'origine du traumatisme, soit les *phases pré événement*, *per événement* et *post événement*. Le croisement des composantes verticales et horizontales de cette matrice produit douze cellules qui permettent de passer en revue l'ensemble des facteurs associés à un traumatisme donné : les facteurs qui déterminent la

probabilité de survenue de l'événement (cellules associées à la phase pré événement), les facteurs qui déterminent l'incidence et la gravité du traumatisme au moment de l'événement (cellules associées à la phase per événement) ainsi que les facteurs qui déterminent l'incidence et la gravité des conséquences du traumatisme (cellules associées à la phase post événement).

Dans le cadre du présent document, nous nous limiterons aux phases pré et per événement puisque nous nous intéressons essentiellement à la prévention des traumatismes à la ferme et non pas aux conséquences faisant suite à la survenue de ces traumatismes. La figure 2 est un exemple de matrice qui identifie les facteurs de risque (ou de protection) associés à chaque cellule des phases pré, per et post-événement, dans le cadre d'une blessure liée à la machinerie agricole ou à une intoxication.

CATÉGORIES DE FACTEURS				
	Facteurs humains (l'hôte : producteur agricole, travailleur, etc.)	Facteurs technologiques (agent-vecteur – produit : tracteur, autre machinerie agricole)	Facteurs liés à l'environnement physique (la présence d'une pente, la météo, etc.)	Facteurs liés à l'environnement économique et socio-législatif (les lois et règlements en vigueur, les valeurs qui prévalent au sein de la population, etc.)
Avant (pré événement)	Âge Fatigue Limitations physiques Prise de risque Antécédent de blessure Prise de médicament	État de la machinerie (entretien) Vitesse Symboles et avertissements de mise en garde	Présence d'une pente Visibilité Météo (pluie, glace)	Lois et règlements (en matière de conditions de travail et de régulation du milieu agricole) Activités de contrôle Normes sociales Normes de construction
Pendant (per événement)	Âge Usage de la ceinture de sécurité	Absence d'une structure de protection pour tracteur Absence de ceinture de sécurité Absence de dispositifs de protection	Ventilation de la fosse à purin	Lois et règlements (en matière de structures de protection, de dispositifs de protection) Normes sociales Normes de construction
Après (post événement)	Capacité de résistance du corps humain suite à l'événement (ex. : ostéoporose)	Dispositifs technologiques qui permettent d'alerter les secours sans délais (ex. : talkie-walkie)	Aménagement physique qui permet une arrivée rapide des secours	Formation des intervenants en premiers soins

Figure 2 Exemples de facteurs de risque associés aux cellules des phases pré et per événement de la matrice de Haddon

(ex. : cas d'une blessure liée à la machinerie agricole ou à une intoxication)

1.5 Les stratégies de Haddon permettent d'identifier les mesures de prévention

Dix stratégies ont été proposées par Haddon pour identifier les mesures de prévention des traumatismes. Ces stratégies, qui ont l'*énergie* pour cible principale, permettent pour un type de traumatisme donné, de compléter la recherche des solutions amorcée lors de l'identification des facteurs de risque (ou de protection). Les stratégies sont les suivantes :

1. Éviter la production initiale d'énergie parce que jugée trop dangereuse;
2. Réduire la quantité d'énergie disponible/accumulée;
3. Empêcher le dégagement « inapproprié » d'énergie;
4. Réduire la quantité d'énergie libérée à la source;
5. Séparer la source d'énergie et l'hôte potentiel dans le temps ou l'espace;
6. Séparer la source d'énergie et l'hôte avec une barrière matérielle;
7. Modifier les surfaces de contact et les structures de base;
8. Renforcer la résistance du corps à l'énergie transférée;
9. Réduire le temps d'exposition à l'énergie libérée;
10. Initier précocement la gamme complète de services pour le traitement et la réadaptation fonctionnelle des victimes.

À noter que les 3 premières stratégies agissent à la phase pré événement, les cinq suivantes à la phase per événement et les deux dernières à la phase post événement.

En conclusion, le cadre conceptuel permet d'orienter les interventions sur des facteurs associés à la technologie ou à l'environnement et d'éviter de se contenter d'interventions sur les comportements individuels. Ces dernières sont généralement reconnues comme peu efficaces lorsqu'utilisées seules et ont tendance à blâmer les victimes (« s'il vous arrive un malheur, c'est que vous n'avez pas adopté le bon comportement ou n'avez pas été assez prudent »). Enfin, ce cadre permet également de défaire le mythe qui associe les traumatismes à des accidents, donc à des *événements fortuits et imprévisibles* qu'il est par conséquent difficile d'éviter.

ANNEXE 2

IDENTIFICATION DES DÉCÈS POUR TRAUMATISMES LIÉS AU MILIEU AGRICOLE

IDENTIFICATION DES DÉCÈS POUR TRAUMATISMES LIÉS AU MILIEU AGRICOLE

Les données de décès pour traumatismes liés au milieu agricole proviennent des fichiers de décès du Registre des événements démographiques du Québec sous la responsabilité du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Pour les besoins de cet avis, nous avons sélectionné les décès survenus entre le 1^{er} janvier 1994 et le 31 décembre 2007. Au Québec, les causes de décès sont classifiées selon la neuvième révision de la Classification internationale des maladies (CIM-9) pour les années 1994 à 1999, et la dixième révision de la CIM (CIM-10) depuis 2000. Les décès pour traumatismes liés au milieu agricole ont été identifiés à l'aide d'une variable relative à la cause externe ayant mené au décès. Ainsi, le code E919.0 « Accidents causés par des machines agricoles » pour la CIM-9 et les codes V84 « Occupant d'un véhicule spécial utilisé essentiellement pour des travaux agricoles, blessé dans un accident de transport » et W30 « Contact avec du matériel agricole » pour la CIM-10 ont été employés. De plus, les décès dont le lieu où l'évènement traumatique est survenu correspondait à une exploitation agricole²⁵ (.1 pour les rubriques E850-E869 et E880-E928 pour la CIM-9 et U98.7 pour la CIM-10) ont également été identifiés comme liés au milieu agricole.

Identification des hospitalisations pour traumatismes liés au milieu agricole

Les données d'hospitalisation proviennent des fichiers du système d'information sur la clientèle des hôpitaux du Québec appelé Med-Écho et se rapportent uniquement aux soins physiques de courte durée (SPCD) prodigués dans les centres hospitaliers offrant des soins généraux et spécialisés (CHSGS). Les données du système Med-Écho sont acheminées par année financière, allant du 1^{er} avril d'une année au 31 mars de l'année suivante. Les hospitalisations y sont répertoriées en fonction de la date de sortie au cours d'une même année financière. Toutefois, les hospitalisations ont été regroupées selon l'année civile d'admission, celle-ci étant inscrite à tous les dossiers puisque la date d'admission est plus près de l'évènement traumatique. Les hospitalisations pour traumatismes liés au milieu agricole ont été identifiées à l'aide des variables relatives à la cause extérieure à l'origine de l'admission selon une méthode similaire au décès.

Fichier des lésions professionnelles de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST)

Les fichiers des lésions professionnelles sont produits par la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) et rendus disponibles par l'entremise du portail informationnel de l'Infocentre de santé publique du Québec. Les données utilisées proviennent des indicateurs « cas incidents de lésions professionnelles déclarées et acceptées par la CSST » et « taux d'incidence des lésions professionnelles déclarées et acceptées par la CSST ». Les cas de lésions professionnelles retenus sont ceux dont la catégorie de lésion correspondait à un traumatisme. La version des indicateurs utilisée est celle mise à jour le 28 juillet 2009. Une mise à jour plus récente a été réalisée le 14 décembre 2009. Toutefois, ces données n'ont pas été incluses dans nos analyses. Cette base de données contient des informations relatives aux travailleurs indemnisés par la CSST à la suite d'une lésion professionnelle.

²⁵ Comprend les bâtiments de la ferme et les terrains cultivés, mais exclut les lieux d'habitation.

Parmi les informations disponibles, la nature et le siège de la lésion, le genre d'accident, le nombre de jours d'indemnisation, le débours total et le pourcentage d'atteinte permanente physique ou psychique ont été utilisées, à l'instar de certaines variables démographiques.

Les nombres présentés correspondent aux nouveaux cas de lésions professionnelles attribuables à un traumatisme lié au travail qui ont été déclarées²⁶ et acceptées par la CSST au cours d'une période donnée. Pour les besoins du présent avis, les nouveaux cas des années 1998 à 2006 ont été utilisés lorsque l'agriculture était identifiée comme le secteur d'activité économique impliqué.

Certaines variables ont été transformées afin de résumer l'information disponible. Ainsi, étant donné que le coût déboursé par la CSST pour les lésions professionnelles était présenté sous la forme de catégorie, nous avons utilisé le montant médian de chacune des catégories pour calculer le débours moyen. Enfin, les sous-secteurs d'activité ont été regroupés, notamment ceux concernant les cultures de fruits et/ou de légumes, mais aussi celles des cultures de céréales et de plantes fourragères. Tous les sous-secteurs relatifs aux services ont également été regroupés.

²⁶ Le nombre réel de lésions professionnelles serait vraisemblablement sous-estimé puisque les lésions liées au travail ne sont pas toutes systématiquement déclarées à la CSST, tandis que certains secteurs d'activité économique sont mal couverts, parmi lesquels celui de l'agriculture.

*Institut national
de santé publique*

Québec 

www.inspq.qc.ca