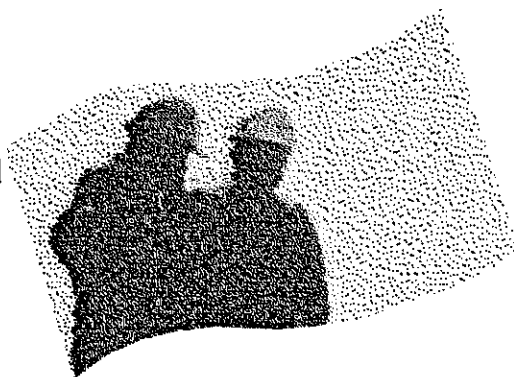


**Étude de l'influence
de certaines caractéristiques
des entreprises
et du secteur de la construction
sur les accidents du travail**



**ÉTUDES ET
RECHERCHES**

Michel Vézina
Suzanne Gingras
Serge André Girard
Renée Bourbonnais

Juillet 1996

R-136

RAPPORT



IRSST
Institut de recherche
en santé et en sécurité
du travail du Québec

La recherche, pour mieux comprendre

L'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec (IRSST) est un organisme de recherche scientifique voué à l'identification et à l'élimination à la source des dangers professionnels, et à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes. Financé par la CSST, l'Institut réalise et finance, par subvention ou contrats, des recherches qui visent à réduire les coûts humains et financiers occasionnés par les accidents de travail et les maladies professionnelles.

Pour tout connaître de l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement au magazine *Prévention au travail*, publié conjointement par la CSST et l'Institut.

Les résultats des travaux de l'Institut sont présentés dans une série de publications, disponibles sur demande à la Direction des communications.

Il est possible de se procurer le catalogue des publications de l'Institut et de s'abonner à *Prévention au travail* en écrivant à l'adresse au bas de cette page.

ATTENTION

Cette version numérique vous est offerte à titre d'information seulement. Bien que tout ait été mis en œuvre pour préserver la qualité des documents lors du transfert numérique, il se peut que certains caractères aient été omis, altérés ou effacés. Les données contenues dans les tableaux et graphiques doivent être vérifiées à l'aide de la version papier avant utilisation.

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec

IRSST - Direction des communications
505, boul. de Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone : (514) 288-1 551
Télécopieur: (514) 288-7636
Site internet : www.irsst.qc.ca
© Institut de recherche en santé
et en sécurité du travail du Québec,

**Étude de l'influence
de certaines caractéristiques
des entreprises
et du secteur de la construction
sur les accidents du travail**

Michel Vézina, Suzanne Gingras
Serge André Girard et Renée Bourbonnais
Groupe interdisciplinaire de recherche
sur l'organisation, la santé et la sécurité du travail,
Université Laval

avec la collaboration de
Bernard Fortin et Paul Lanoie

**ÉTUDES ET
RECHERCHES**

RAPPORT

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	
REMERCIEMENTS	
RÉSUMÉ	
INTRODUCTION	1
1. PROBLÉMATIQUE	2
1.1 État des connaissances	2
1.1.1 Variables socio-professionnelles	2
1.1.2 Variables organisationnelles	4
1.1.3 Caractéristiques individuelles	5
1.1.4 Caractéristiques des accidents	6
1.1.5 Contexte des grands travaux de construction	7
1.2 Objectifs	8
2. MÉTHODOLOGIE	11
2.1 Sources des données	11
2.2 Population à l'étude	11
2.2.1 Les travailleurs	11
2.2.2 Les entreprises	12
2.3 Variables étudiées	12
2.3.1 Variables dépendantes	12
2.3.2 Variables indépendantes	13
2.3.2.1 Variables d'exposition	14
2.3.2.2 Variables potentiellement confondantes	17
2.4 Plan d'analyse	19
2.5 Consultation d'informateurs clés	21
3. RÉSULTATS	22
3.1 Étude de la fréquence	22
3.2 Étude de la sévérité	33
3.3 Étude des caractéristiques des entreprises	39

TABLE DES MATIÈRES (suite)

4. DISCUSSION	42
4.1 Forces et limites	42
4.1.1 Consultation d'informateurs clés	42
4.2 Association entre les variables à l'étude et la fréquence des accidents à la Baie James	44
4.3 Association entre les variables à l'étude et la sévérité des accidents à la Baie James	47
4.4 Caractéristiques des entreprises	49
 CONCLUSION	 50
RECOMMANDATIONS	51
BIBLIOGRAPHIE	52
 ANNEXE 1	
Éléments à caractère méthodologique	
a) liste des métiers et occupations	58
b) regroupement des corps d'emploi selon fréquence et gravité potentielle	62
c) regroupement des différents types de lésions selon la nature et le siège	66
d) regroupement des genres d'événement selon qu'ils sont qualifiés de actif ou passif ..	74
 ANNEXE 2	
Résultats complémentaires	
a) résultats des analyses univariées relatifs à la fréquence	82
b) résultats des analyses univariées relatifs à la sévérité	92
c) définition des variables et résultats des différentes analyses multivariées	102
incluant les variables à caractère économique	

LISTE DES TABLEAUX

	PAGE
3.1 Description de la fréquence des accidents selon l'année et la région de travail.	23
3.2 Description de la fréquence des accidents avec et sans perte de temps selon l'année et la région de travail.	24
3.3 Modèles de régression de Poisson pour la fréquence des accidents selon la région de travail.	26
3.4 Modèles de régression de Poisson pour la fréquence des accidents avec perte de temps à la Baie James.	28
3.5 Modèles de régression de Poisson pour la fréquence des accidents sans perte de temps à la Baie James.	29
3.6 Modèles de régression de Poisson pour la fréquence des accidents avec perte de temps à l'extérieur de la Baie James.	30
3.7 Modèles de régression de Poisson pour la fréquence des accidents sans perte de temps à l'extérieur de la Baie James.	31
3.8 Synthèse des résultats en rapport avec la fréquence des accidents selon la région	32
3.9 Description de la gravité des accidents selon l'année et la région de travail	34
3.10 Description de la gravité des accidents selon le type de la lésion et la région de travail.	35
3.11 Modèles de régression de Cox pour la gravité des accidents à la Baie James.	36
3.12 Modèles de régression de Cox pour la gravité des accidents à l'extérieur de la Baie James.	37
3.13 Synthèse des résultats pour la gravité des accidents selon la région	38
3.14 Profil des entreprises actives à la Baie James selon leur taille et le niveau de risque pour la fréquence.	40
3.15 Profil des entreprises actives à la Baie James selon leur taille et le niveau de risque pour les indicateurs de sécurité du travail.	41

REMERCIEMENTS

La collaboration de plusieurs personnes et organismes a rendu possible la réalisation de cette étude. Nous tenons à remercier les membres du Service statistique de la Commission de la santé et de la sécurité du travail, plus particulièrement monsieur Simon Ouellet, mesdames Carole Chamberland et Manon Demers qui ont offert un support important. Nous tenons également à remercier la Commission de la construction du Québec (CCQ) et de façon plus spécifique Madame Louise Charrette du service de l'évaluation qui a grandement facilité la reconstitution de la cohorte des travailleurs visés par l'étude.

Notre reconnaissance va également à madame Francine Legault du Conseil provincial des métiers de la construction ainsi qu'à messieurs Gérard Bédard et Serge Trudel de la Fédération des travailleurs et travailleuses du Québec, Olivier Lemieux et Charles Prévost de la Confédération des syndicats nationaux, Michel Fournier de la Centrale de syndicats démocratiques, Pierre de Bellefeuille de la Société d'énergie de la Baie James, Pierre Bouchard et André Forest de la Commission de la santé et de la sécurité du travail, Jean-Luc Pilon de la Commission de la construction du Québec, de même que Paul Héroux de l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail secteur construction et les membres de son équipe qui ont accepté de prendre connaissance des résultats de cette étude et de nous livrer leurs commentaires à la lumière de leurs connaissances respectives de l'industrie de la construction et de la sécurité du travail. Leurs commentaires ont, à notre avis, permis d'enrichir le contenu et la portée de cette étude.

Nous souhaitons souligner la contribution des mesdames Christine Laporte et France Labrecque du département d'économie de l'Université Laval qui ont contribué à définir les variables à caractère économique considérées dans cette étude. Enfin, plusieurs membres de notre groupe ont offert un support et une collaboration soutenue. Nous remercions particulièrement monsieur Louis Rochette, statisticien, pour sa généreuse contribution dans le traitement des données, madame Renée Levaque-Charron, professionnelle de recherche, pour ses nombreux commentaires et son soutien ainsi que madame Lucie Tremblay qui a assumé le travail de secrétariat en plus de s'assurer de la qualité du français.

RÉSUMÉ

Il s'agit d'une recherche réalisée à partir de données provenant de fichiers administratifs de la Commission de la construction du Québec et de la Commission de la santé et de la sécurité du travail. Elle étudie le rôle de variables socio-professionnelles et organisationnelles sur la fréquence et la sévérité des accidents survenus lors des travaux de construction sur les chantiers de la Baie James. La population étudiée est celle des travailleurs qui ont travaillé sur les chantiers de la Baie James entre le 1^{er} mai 1976 et le 31 décembre 1986. Les heures travaillées par ces travailleurs du secteur de la construction, à l'extérieur de la Baie James, ont été étudiées afin de comparer les accidents survenus à la Baie James. Les principaux résultats de cette recherche ont été présentés à des informateurs clés du secteur de la construction et du domaine de la sécurité du travail pour qu'ils les commentent. Leurs commentaires ont été intégrés.

Les résultats des analyses multivariées montrent que sur les chantiers de la Baie James il y a deux fois plus d'accidents sans perte de temps par rapport aux accidents avec perte de temps que hors Baie James, mais que la sévérité moyenne des accidents avec perte de temps y est deux fois plus élevée. Les résultats indiquent que le rôle du statut professionnel diffère selon le lieu de travail. Une proportion plus faible d'accidents survient lorsque l'intensité du travail, établie à partir du nombre d'heures travaillées, est élevée. Toutefois, lorsque l'intensité est très élevée, le risque d'accident grave est accru.

Par ailleurs nos analyses n'ont pas permis d'identifier des variables permettant de discriminer entre elles des entreprises impliquées dans les travaux de la Baie James par rapport à leur bilan de sécurité.

Nos conclusions sont à l'effet que le contexte des travaux de la Baie James diffère sensiblement du contexte de travail usuel et ce, tant au niveau de l'organisation du travail qu'au niveau de la déclaration des accidents.

INTRODUCTION

Le présent rapport décrit les travaux réalisés dans le cadre d'une recherche portant sur la problématique des accidents du travail dans le secteur de la construction. Cette recherche fait suite à une étude préliminaire (Gingras *et al.*, 1992) portant principalement sur l'identification et l'évaluation de la validité de données relatives aux accidents du travail survenus lors des travaux de construction sur les chantiers de la Baie James. La présente recherche considère non seulement chaque période de travail des différents travailleurs aux chantiers de la Baie James, mais elle comprend également des analyses spécifiques sur les périodes de travail des travailleurs de cette cohorte dans une autre région que la Baie James, constituant ainsi une base de référence pour comparer les résultats observés à la Baie James.

Une série d'analyses où sont incluses certaines variables à caractère économique ont été effectuées. Les résultats de ces analyses, où les variables économiques développées par des professeurs en économie sont utilisées comme variables de contrôle, sont regroupés à l'annexe 2c du présent rapport. La production scientifique de nos partenaires du département d'économie, qui ont utilisé ces données, est présentée dans le document supplémentaire qui accompagne ce rapport.

Les variables indépendantes qui font l'objet d'une attention particulière dans la présente recherche sont de deux ordres. Les premières sont de type socio-professionnel. Il s'agit en premier lieu de la qualification professionnelle qui est considérée sous l'angle du statut professionnel du travailleur, selon qu'il exerce un métier (compagnon, apprenti) ou une occupation et, en second lieu, sous l'angle du corps d'emploi selon le niveau de risque associé à cet emploi d'après les statistiques du secteur.

Le deuxième groupe de variables indépendantes, étroitement liées à l'organisation du travail, concerne l'intensité du travail et la taille de l'entreprise. L'intensité du travail n'est pas l'apanage du secteur de la construction, mais le contexte des travaux de la Baie James représente une opportunité intéressante de documenter les connaissances en rapport avec cette variable. Quant à la taille de l'entreprise, nous la considérons en fait comme une caractéristique de l'entreprise susceptible d'influencer l'organisation du travail et de la sécurité.

Dans ce rapport, après une présentation sommaire de l'état des connaissances, nous présentons les objectifs poursuivis et les principaux éléments de la méthodologie utilisée, puis nous décrivons de façon succincte les banques de données utilisées, la population et les variables étudiées, ainsi que les analyses effectuées. De là, nous présentons de façon distincte les résultats des analyses en rapport avec la fréquence et la sévérité des accidents selon qu'ils sont survenus à la Baie James ou dans une autre région et nous présentons les résultats des analyses visant à identifier certaines caractéristiques des entreprises actives à la Baie James présentant une fréquence ou une sévérité élevée. Nous discutons ensuite les résultats, en tenant compte de la littérature, avant de conclure et de formuler quelques recommandations inspirées de cette recherche.

1. PROBLÉMATIQUE

Dans ce chapitre nous présentons un résumé des principales observations des recherches consultées concernant les différentes variables étudiées. Par la suite, nous présentons les objectifs poursuivis dans le cadre de la présente recherche.

1.1 État des connaissances

La littérature en matière de sécurité du travail est abondante, certes, mais lorsqu'il s'agit de recenser les recherches qui ont porté sur les variables socio-professionnelles ou organisationnelles et, *a fortiori*, dans le secteur de la construction, leur nombre chute de façon importante. On constate le même phénomène lorsque l'on recense les articles relatifs aux chantiers de grande importance. Aussi, parmi les recherches recensées, seulement deux concernent le contexte de projets de construction d'envergure comparable à celui des travaux de la Baie James. Néanmoins, un certain nombre de chercheurs du secteur de la construction se sont intéressés à des variables qui présentent plusieurs analogies avec celles que nous prenons en compte dans cette étude.

1.1.1 Variables socio-professionnelles

Le corps d'emploi

Bien que la terminologie varie selon le pays et l'équipe de chercheurs, le type d'emploi occupé par le travailleur de la construction apparaît comme un des facteurs associés au processus accidentel. En effet, il ressort des différentes recherches consultées que certains corps d'emploi sont plus à risque alors que d'autres présentent une probabilité plus élevée de subir une lésion sévère. Les résultats des différentes recherches révèlent cependant une certaine hétérogénéité pour ce qui est des corps d'emploi les plus à risque.

Ainsi, selon Hunting *et al.* (1994), les corps d'emploi à risque élevé sont charpentiers-menuisiers, manoeuvres, électriciens et plombiers. Ceux-ci représentent respectivement 23,8, 17,1, 8,1 et 4,4% des cas qui se sont présentés à l'urgence d'un centre hospitalier pour y recevoir des soins, suite à un accident du travail. Malheureusement, l'absence de dénominateur dans cette étude limite la portée de ces observations. Kisner *et al.* (1994), pour leur part, ont observé que les opérateurs de machinerie lourde et les manoeuvres sont les corps d'emploi les plus à risque avec des taux de fréquence de 24,8 et 22,1 par 100 travailleurs comparativement aux travailleurs de métier pour qui le taux est de 9,4 par 100 travailleurs. Helander (1991) identifie les poseurs de revêtements souples, tôleurs-ferblantiers, tuyauteurs, électriciens, charpentiers-menuisiers, peintres, briqueteurs-maçons, opérateurs de machinerie et cimentiers comme des corps d'emploi à risque.

En ce qui a trait à la sévérité des accidents, que ce soit en rapport avec le nombre de jours de travail perdus (ou indemnisés) ou avec les accidents mortels, on trouve également des corps d'emploi qui présentent un niveau élevé de risque. Ainsi, par exemple, Kisner *et al.* (1994)

estiment qu'aux États-Unis les manoeuvres et les opérateurs de machinerie lourde oeuvrant dans l'industrie de la construction ont un taux de fatalité plus de deux fois plus élevé que ceux qui exercent ces mêmes occupations dans un autre secteur industriel. Sorock *et al.* (1993) indiquent pour leur part que le taux de mortalité par 100 000 travailleurs est de 109,0 pour les serruriers en bâtiment, 56,2 pour les couvreurs, 31,0 pour les peintres, 27,2 pour les camionneurs, 22,3 pour les électriciens, 19,2 pour les manoeuvres et de 13,2 pour les charpentiers-menuisiers.

Au Québec, les statistiques d'accidents du secteur (CSST, 1982) indiquent que le potentiel de survenue ou de sévérité des accidents varie selon le corps d'emploi. Ainsi, les corps d'emploi qui ont les taux de fréquence les plus élevés sont, par ordre décroissant d'importance : serrurier du bâtiment, couvreur, manoeuvre, foreur, chaudronnier, ferrailleur, monteur d'acier de structure, poseur de systèmes intérieurs, ferblantier et boutefeu.

Les corps d'emploi les plus à risque par rapport à la sévérité des blessures dans le contexte québécois sont : boutefeu, monteur (ligne de transport et ligne de distribution), opérateur d'appareil, foreur, monteur d'acier de structure, grutier, conducteur de camion, opérateur d'équipement lourd et de pelle mécanique et mécanicien de chantier. Une liste complète des différents corps d'emploi du secteur de la construction au Québec, selon leur niveau de risque de survenue et de sévérité potentielle, est présentée à l'annexe 1b du présent rapport.

Statut professionnel

Au Québec, les différents corps d'emploi du secteur de la construction sont définis dans la *Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'oeuvre dans l'industrie de la construction* (L.R.Q. Chapitre R-20). Ils sont classés selon que ce sont des emplois qualifiés ou non. Les emplois qualifiés sont occupés par des salariés, compagnons ou apprentis, qui exercent un métier. Les compagnons détiennent un certificat de qualification alors que les apprentis possèdent un carnet d'apprentissage leur permettant d'exercer un métier donné sur un chantier. On compte au Québec plus de 20 métiers. Les emplois non qualifiés regroupent, quant à eux, tous les autres corps d'emploi appelés occupations, exercés par les salariés. Ceux-ci occupent des emplois communs ou particuliers à l'industrie de la construction et sont définis dans le Décret de la construction (1987).

Gingras *et al.* (1992) ont observé une différence par rapport au profil accidentel des compagnons et des apprentis mais le recensement de la littérature qui concerne l'influence potentielle du statut professionnel s'est avéré peu fructueux. La plupart des recherches retenues ne touchent qu'indirectement cette thématique par le biais de regroupements d'emplois ou de comparaisons par type d'emploi. Aucune des recherches consultées n'a cherché systématiquement à comparer les apprentis et les compagnons. Néanmoins, quelques auteurs ont effectué des comparaisons dans le cadre de leurs travaux qui présentent un certain intérêt pour notre étude. Il ressort de ces quelques articles que les ouvriers qualifiés, donc ceux qui exercent un métier, sont moins à risque que les ouvriers non qualifiés.

La recherche la plus pertinente parmi celles consultées est, à notre avis, celle de Wisniewski (1976). Celui-ci a étudié les accidents mortels survenus dans le secteur de la construction en France. Il souligne que globalement le groupe des apprentis, manoeuvres et ouvriers spécialisés (comme les soudeurs) subissent deux fois plus d'accidents mortels que le groupe des ouvriers qualifiés (métiers) ou hautement qualifiés. Le premier groupe compte 24,1% des effectifs globaux mais 44,3% des accidentés. Il soutient que cette situation est attribuable au fait que les ouvriers non qualifiés sont victimes de leur ignorance. De plus, comme nous le verrons plus loin, il semble que le genre d'accident diffère sensiblement entre les deux groupes.

Niskanen *et al.* (1983), de leur côté, ont comparé les accidents auprès de deux populations qui présentent des caractéristiques intéressantes. En effet, ils ont comparé les accidents chez les charpentiers-menuisiers (travailleurs qualifiés) et les manoeuvres (travailleurs non qualifiés). Ils notent que, bien que dans l'ensemble on n'observe pas de différence significative entre les deux groupes, il en est autrement lorsque l'on considère les différentes phases des travaux. Ainsi, leurs résultats indiquent que, lors des travaux d'érection des structures, les manoeuvres subissent plus d'accidents que les charpentiers-menuisiers, alors qu'à l'occasion de travaux de surface et de recouvrement ces derniers deviennent plus à risque.

1.1.2 Variables organisationnelles

Intensité du travail

La notion d'intensité du travail peut être assez large. Compte tenu du contexte de la présente étude et surtout des données disponibles, nous avons dû considérer cette notion sous l'angle plutôt restrictif du nombre d'heures travaillées. Nous retrouvons dans la littérature quelques exemples qu'il est possible d'associer à l'intensité du travail. Par exemple, Salminen *et al.* (1993) ont tenu compte de plusieurs facteurs pouvant causer des accidents dont la pression engendrée par des échéanciers serrés, l'influence des confrères de travail ou du contremaître, ainsi que l'insouciance et l'imprudence. Ils concluent que les facteurs les plus importants sont la nécessité de sauver du temps, les calendriers de travail très serrés et l'imprudence des travailleurs. Kumar (1991), dans une étude menée en Alberta, a observé que 27,7% des accidents surviennent à l'occasion d'un quart de travail de plus de 8 heures. Wisniewski (1973), pour sa part, estime que les horaires les plus lourds sont ceux où l'on retrouve le plus d'accidents mortels et que des délais de livraison trop courts engendrent des cadences de travail très rapides susceptibles d'entraîner des imprudences de la part des travailleurs.

La taille de l'entreprise

L'association entre la taille de l'entreprise et la survenue d'accidents est également soulignée par certains auteurs. Il est impossible de déterminer, à partir des articles étudiés, une taille critique qui constituerait un seuil optimal. Les résultats de recherche, tant dans le secteur de la

construction (Suruda *et al.*, 1988; Salminen *et al.*, 1993) que hors construction (Cheadle *et al.*, 1994), tendent cependant à confirmer qu'il existe une relation négative entre la taille de l'entreprise et le risque d'accident. Les opinions des auteurs à ce sujet sont à l'effet que les grandes entreprises disposent de plus de moyens pour investir dans la prévention que les petites entreprises. De façon générale, les taux de cotisation des petites entreprises ne sont pas personnalisés, contrairement aux entreprises de grande taille pour lesquelles il peut devenir profitable d'investir dans la prévention. De plus, il semble que le taux de roulement de la main-d'oeuvre est plus élevé dans les petites entreprises que dans les grandes et, enfin, la grande entreprise est plus en mesure que la petite entreprise de se doter de politiques d'assignation temporaire ou de travaux légers (Drury, 1991, in Cheadle *et al.*, 1994).

Par ailleurs, Salminen *et al.* (1993) ont revu un ensemble d'études qui traitent de l'influence de la taille de l'entreprise en matière de sécurité du travail. Ils soulignent que 9 des 12 études consultées montrent que la fréquence d'accidents est plus élevée dans les entreprises de petite taille que dans les grandes.

1.1.3 Caractéristiques individuelles

L'âge

L'âge du travailleur est un autre facteur que plusieurs auteurs ont étudié en lien avec les accidents du travail, notamment dans le secteur de la construction. Les résultats des différentes recherches consultées indiquent que les travailleurs de moins de 35 ans et ceux âgés de plus de 60 ans constituent deux groupes à risque. Kumar (1991), par exemple, estime que de 60 à 70% des victimes d'accident ont moins de 35 ans. En ce qui a trait à la sévérité, Sorock *et al.* (1993), Wisniewski (1976) de même que Suruda *et al.* (1988) ont observé que les victimes d'accidents mortels se retrouvent principalement chez les moins de 35 ans et les plus de 60 ans.

L'expérience

À propos de l'expérience, certains auteurs se sont intéressés à ce facteur dans l'étude de la survenue d'événements accidentels. Les recherches consultées tendent à montrer qu'il s'agit, en effet, d'un facteur très important. Il semble en fait que l'expérience dans la tâche est plus importante que l'expérience dans la profession (Salminen *et al.*, 1993; Kumar, 1991) et que par conséquent l'expérience constitue un facteur de protection (Lees *et al.*, 1989). Fait intéressant, Hubbard *et al.* (1985) font le même type d'observation relativement à l'expérience de l'entreprise sur un chantier. En effet, ils estiment que la période de début des travaux sur un chantier de construction ainsi que l'arrivée d'un nouveau contracteur sur un site sont associées à une augmentation d'accidents. Wisniewski (1975), pour sa part, soutient que la mobilité de la main-d'oeuvre et la courte durée des chantiers sont des facteurs structurels aggravants.

1.1.4 Caractéristiques des accidents

Bien que l'on observe une certaine variation d'une étude à l'autre, ce groupe de facteurs explique une bonne part de la sévérité des lésions. Ce constat n'est pas étonnant compte tenu de leur interdépendance. Il importe de les considérer puisque des facteurs tels le corps d'emploi, la tâche exercée, le type de construction ou la phase des travaux déterminent potentiellement leur niveau de risque plus précisément par rapport au siège et à la nature des lésions, de même qu'au genre d'événement qui est à l'origine de la lésion.

Siège et nature des blessures

Le siège et la nature des blessures sont sans contredit les facteurs qui reviennent le plus souvent dans les différents articles consultés pour décrire les accidents. En fait, à travers les études qui utilisent des modèles d'analyses multivariées, principalement celles qui s'intéressent à la sévérité des accidents, le siège et la nature de la blessure sont généralement les facteurs qui expliquent le plus la sévérité des blessures (Kisner *et al.*, 1994; Kumar, 1991; Niskanen *et al.*, 1983; Cheadle *et al.*, 1994; Hunting *et al.*, 1994).

Le genre d'accident

Le genre d'accident est également associé au processus accidentel et plus particulièrement à la sévérité de la lésion. Aussi, les auteurs qui ont mis l'emphasis sur les accidents mortels accordent beaucoup d'importance à ce facteur. Bien que les résultats des études varient, on peut dégager des tendances manifestes. Ainsi, les chutes sont à l'origine d'une importante proportion d'accidents mortels dans l'industrie de la construction (Hunting *et al.*, 1994; Kisner *et al.*, 1994; Sorock *et al.*, 1993; Helander, 1991) et on les retrouve également en forte proportion dans les accidents moins graves (Niskanen *et al.*, 1983). Les électrocutions sont également associées aux accidents mortels dans le secteur de la construction (Kisner *et al.*, 1994). Par ailleurs, les lésions associées au soulèvement d'objets ou aux efforts excessifs sont à l'origine d'un grand nombre d'accidents du travail et d'un nombre important de jours d'indemnisation (Niskanen *et al.*, 1983).

Dans son étude sur les accidents mortels, Wisniewski (1976) a traité le genre d'accident dans la perspective où le travailleur participait à l'action au cours de laquelle est survenu l'accident (actif) ou, au contraire, n'avait aucune participation dans le processus accidentel (passif). Il estime que 37,1% des victimes étaient passives alors que les autres étaient des victimes actives. Il s'agit, à notre avis, d'une façon originale de considérer le genre d'accident, d'autant plus que cet auteur établit un lien entre le genre d'accident ainsi défini et la notion de qualification professionnelle. En effet, il observe que 54% des victimes passives étaient des apprentis, manoeuvres ou ouvriers spécialisés comparativement à 38,2% qui étaient des ouvriers qualifiés ou hautement qualifiés. De plus, il souligne que les victimes passives sont majoritairement des travailleurs mobiles, donc qui se déplacent beaucoup sur le site, et ajoute qu'ils sont sur ces chantiers depuis peu de temps.

1.1.5 Contexte des grands travaux de construction

Tel que signalé précédemment, à notre connaissance peu de recherches se sont intéressées à l'étude des accidents du travail survenus à l'occasion de projets de construction d'envergure comme ceux de la Baie James. En fait, nous n'en avons répertorié que deux, soit celle de Pekkarinen *et al.* (1989) et celle de Hubbard *et al.* (1985 et 1986). Il existe dans l'une et l'autre de ces études certaines caractéristiques communes avec nos travaux, que ce soit l'éloignement, la taille du chantier, le roulement de la main-d'oeuvre, la nature des travaux réalisés ou la période pendant laquelle ces travaux ont été réalisés. Mais, il existe également beaucoup de différences notamment au niveau de la nature des données, du devis et des indicateurs utilisés. Néanmoins, certaines comparaisons pertinentes avec nos travaux peuvent être faites. Nous présentons les grandes lignes de ces deux études.

La première et la plus pertinente à notre avis est celle de Pekkarinen *et al.* (1989). Cette étude porte sur les accidents survenus à l'occasion de la construction d'une ville minière réalisée par des finlandais en URSS, dans la région du cercle polaire, de 1977 à 1985. Dans le cadre de ces travaux, les finlandais étaient responsables de la construction des infrastructures (édifices, routes, chemin de fer, etc.). Le nombre de travailleurs impliqués dans la réalisation des travaux sous la responsabilité des finlandais équivaut à quelque 15 000 personnes-années, mais on sait peu de choses relativement au détail des heures travaillées. Un total de 6 095 accidents sont survenus au cours des travaux et ils ont entraîné 34 091 jours perdus. Précisons que 63,5% des accidents expliquent 94,9% des jours perdus. Seuls les accidents qui ont entraîné une perte d'au moins 3 jours de travail sont étudiés, soit 3 868 accidents pour 32 355 jours de travail perdus. De ce nombre, 20% du total des accidents survenus au cours des travaux ont été analysés, soit 772 accidents.

Les résultats de cette étude montrent qu'à l'instar d'une productivité accrue, la fréquence et la sévérité moyennes des accidents ont augmenté au fur et à mesure que les travaux progressaient. À cet effet, l'équipe de Pekkarinen conclut que l'expérience, les connaissances et les compétences acquises au cours de la première phase des travaux ont été mises au service de la productivité au détriment de la sécurité. Les analyses ont montré une augmentation des cas d'accidents durant l'automne et une baisse au printemps, ce que les auteurs attribuent à la variation de la durée du jour. De plus, ils attribuent une partie des accidents au roulement de la main-d'oeuvre et à l'accueil de nouveaux travailleurs qui étaient sous la responsabilité de chacun des entrepreneurs.

Le bilan accidentel global ainsi que certaines caractéristiques de ces accidents ont été comparés aux données nationales pour l'industrie de la construction finlandaise. Il ressort de ces comparaisons que le taux d'incidence lors de ces travaux (260 accidents par 1000 travailleurs) a été globalement deux fois plus élevé que la moyenne nationale (126 à 149 accidents par 1000 travailleurs au fil des ans). En ce qui a trait à la sévérité des lésions, l'indice de gravité moyen était de 8,4 jours dans le contexte des grands travaux comparativement à 20 jours pour l'ensemble de l'industrie de la construction en Finlande.

Quant aux travaux de Hubbard *et al.* (1985 et 1986), ils concernent les accidents du travail survenus lors des travaux de construction aux abords de la Tamise au Royaume-Uni. Ces travaux de construction ont débuté en 1974. Il s'agit d'une recherche qui porte sur les accidents survenus au cours des années 1980 à 1982. Environ 1500 travailleurs ont travaillé sur ce site au cours de la période étudiée avec un total de 5000 accidents déclarés. Bien que le chantier opérait 24 heures par jour, la semaine normale de travail était de 42 heures et le nombre d'heures supplémentaires était plutôt faible. Une particularité de cette recherche concerne l'intérêt accordé aux accidents mineurs (accidents sans perte de temps ou de deux jours ou moins d'absence). En effet, cette équipe cherchait à établir un ratio entre les accidents avec perte de temps et ceux sans perte de temps. Dans le cadre de cette recherche, les travailleurs étaient incités à déclarer systématiquement tous les accidents. Le ratio entre les accidents majeurs (trois jours ou plus d'interruption de travail) et les accidents mineurs observés dans cette étude est de l'ordre de 1/32. C'est donc dire que seulement 3% des accidents du travail survenus au cours de la période étudiée ont occasionné une interruption de travail d'au moins trois jours.

Les résultats de cette étude indiquent que la sévérité des accidents survenus au cours de la période étudiée est inférieure à ce que l'on observe au niveau national. De plus, contrairement à l'étude de Pekkarinen mentionnée précédemment, il semble que la fréquence et la sévérité des accidents tendaient à diminuer avec l'avancement des travaux. Les résultats de cette étude permettent d'identifier des différences inter-entreprises et de faire un lien entre l'arrivée d'un nouveau contracteur, d'un nouveau sous-traitant ou d'un élargissement de leurs activités et la variation du ratio mentionné précédemment. De plus, suite à l'arrivée sur le site de nouveaux contracteurs ou de sous-traitants, les accidents graves augmentent. On note également que les périodes de relative stabilité de la main-d'oeuvre sont associées à une diminution de la fréquence d'accident (avec et sans perte de temps). À cet effet, les chercheurs concluent que l'on peut anticiper un taux relativement élevé d'accidents lorsque les activités sur un chantier démarrent ou encore lorsque de nouvelles activités sont entreprises. Plus précisément, le manque de familiarité de l'équipe de direction en place, par rapport au site lui-même et aux opérations, et l'absence d'équipes habituées à travailler ensemble sont des facteurs importants pour expliquer le phénomène accidentel.

1.2 Objectifs

Comme nous l'avons souligné, les objectifs de la présente étude découlent essentiellement des résultats d'une recherche préliminaire (Gingras *et al.*, 1992). Cette recherche a permis notamment de répertorier les données en rapport avec les travaux de construction sur les chantiers de la Baie James, de s'assurer de leur qualité et d'établir la pertinence d'effectuer des analyses plus approfondies des accidents survenus à la cohorte des travailleurs québécois de la construction qui ont travaillé à la Baie James.

Rappelons brièvement que pour l'essentiel, les analyses préliminaires suggéraient que la qualification professionnelle ainsi que l'intensité du travail sont des variables importantes dans l'identification des causes d'accidents. En effet, par rapport à la fréquence des accidents, les

résultats indiquaient qu'à la Baie James, pour les métiers qualifiés, les apprentis ont été victimes d'accidents du travail plus fréquemment que les compagnons. Cependant, pour ce qui est de la sévérité des accidents, on observait une relation inverse. De plus, les résultats indiquaient que le nombre d'heures de travail, que nous associons à l'intensité du travail, était également associé à la survenue d'accidents. Enfin, les résultats suggéraient l'existence d'un lien entre la fréquence d'accidents et la taille des entreprises.

Soulignons qu'à l'origine la présente recherche ne devait porter que sur les accidents du travail survenus sur les chantiers de la Baie James. Toutefois, puisque les données le permettaient, nous avons choisi d'élargir le champ de notre étude. Aussi, pour un certain nombre de variables, nous considérons les accidents survenus à la population de travailleurs ayant travaillé à un moment ou à un autre sur les chantiers de la Baie James, selon qu'ils travaillaient soit à la Baie James ou soit dans une autre région (hors Baie James). Nous étudions donc le rôle des variables retenues sur le processus accidentel tant dans le contexte des travaux de construction de la Baie James que hors Baie James.

Le but de la présente recherche est donc de vérifier le rôle de variables socio-professionnelles ainsi que de variables liées à l'organisation du travail dans la survenue des accidents du travail sur les chantiers de construction en contrôlant pour certaines variables. Plus particulièrement, cette recherche vise à vérifier le rôle du statut professionnel, de l'intensité du travail et de la taille de l'entreprise dans le processus accidentel. Les différentes variables de contrôle considérées comprennent des variables associées tant aux travailleurs qu'aux entreprises.

Les objectifs initiaux de la présente recherche ont donc été revus et adaptés de manière à tenir compte des ajouts apportés au devis de recherche. Ainsi, de façon plus spécifique, les objectifs de la présente recherche sont :

1. Étudier l'association entre, d'une part, certaines caractéristiques socio-professionnelles, organisationnelles, individuelles et, d'autre part, la fréquence des accidents du travail avec et sans perte de temps survenus à un échantillon de travailleurs impliqués dans les travaux de construction sur les chantiers de la Baie James, selon que ces accidents sont survenus sur les chantiers de la Baie James ou sur d'autres chantiers du Québec entre le 1^{er} mai 1976 et le 31 décembre 1986.
2. Étudier l'association entre, d'une part, certaines caractéristiques des accidents ainsi que des caractéristiques socio-professionnelles, organisationnelles, individuelles et, d'autre part la sévérité des blessures résultant d'un accident du travail avec perte de temps survenu à la population des travailleurs impliqués dans les travaux de construction sur les chantiers de la Baie James, selon que ces accidents sont survenus sur les chantiers de la Baie James ou sur d'autres chantiers du Québec entre le 1^{er} mai 1976 et le 31 décembre 1986.
3. Décrire, dans le contexte des travaux de la Baie James, des caractéristiques des entreprises selon leur profil en matière de sécurité du travail.

4. Formuler des recommandations visant l'amélioration de la prévention des accidents du travail dans le secteur de la construction.

Rappelons qu'une série d'analyses incluant des variables à caractère économique où celles-ci sont utilisées comme variables potentiellement confondantes, a été réalisée. La description des variables étudiées ainsi que les résultats de ces analyses sont regroupés à l'annexe 2c.

2. MÉTHODOLOGIE

Après un bref rappel de la provenance des données utilisées et de leur nature, nous décrivons la population étudiée, puis nous présentons une définition opérationnelle des différentes variables étudiées. Enfin, nous décrivons les analyses effectuées pour répondre aux différents objectifs poursuivis dans cette recherche.

2.1 Sources des données

Les données utilisées proviennent, d'une part, des fichiers de la Commission de la construction du Québec (CCQ) et, d'autre part, de ceux de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST). À partir des données obtenues de la CCQ, nous avons reconstitué l'histoire professionnelle des travailleurs visés par la présente étude. À l'aide des numéros d'assurance sociale obtenus de la CCQ, la CSST a pu nous fournir les données relatives aux accidents (avec ou sans perte de temps et mortels) et aux maladies professionnelles de chacun des travailleurs entre le 1^{er} mai 1976 et le 31 décembre 1986, soit la date de l'événement, l'âge du travailleur et la durée d'indemnisation par la CSST. Pour les accidents avec perte de temps, nous disposons également d'informations sur la nature et le siège de la lésion ainsi que le genre d'accident. Tel que signalé précédemment, l'exhaustivité et la qualité de l'information disponible ont été discutées dans le cadre d'une recherche préliminaire (Gingras *et al.* 1992).

2.2 Population à l'étude

La population visée est celle des 30 341 travailleurs de la construction qui, selon les fichiers de la CCQ, ont travaillé au moins une heure sur les chantiers de construction de la Baie James, ainsi que les quelque 550 employeurs du secteur de la construction impliqués dans les travaux de la Baie James au cours de la période étudiée. Pour l'étude de la fréquence et de la sévérité des accidents (à l'exception des accidents mortels), deux populations distinctes sont étudiées. Ainsi, pour répondre aux objectifs 1 et 2, l'unité d'analyse est composée des travailleurs alors que pour répondre à l'objectif 3, l'unité d'analyse devient l'entreprise. Pour tous les travailleurs de cette cohorte, l'ensemble de leur histoire professionnelle dans le secteur de la construction pour cette période est disponible, quelle que soit la région de travail. Pour ce qui est de la population des entreprises, seules les heures de travail effectuées dans le cadre des travaux de construction à la Baie James peuvent être prises en considération.

2.2.1 Les travailleurs

Fréquence

Afin de faciliter le traitement de la banque de données, nous avons dû procéder à partir d'un échantillon. Pour l'étude de la fréquence des accidents, un échantillon aléatoire a été tiré parmi les 30 341 travailleurs pour lesquels nous avons accès à l'histoire professionnelle dans le secteur de la construction et au bilan accidentel. En donnant une probabilité de sélection de 0,3333 à

chacun des travailleurs, nous avons obtenu un échantillon de 10 212 travailleurs. L'échantillonnage ayant été fait de façon aléatoire, il ne biaise pas la représentativité.

Sévérité

Pour l'étude de la sévérité des accidents, la population à l'étude est composée de l'ensemble des accidents avec perte de temps, survenus dans le secteur de la construction, pour la période étudiée et quelle que soit la région de travail au moment de l'accident. C'est donc à partir d'un total de 14 366 accidents que nous pouvons étudier la sévérité. De ceux-ci, nous avons exclu les accidents survenus dans l'exercice d'un métier comptant moins de 20 accidents, ainsi que ceux qui présentaient des valeurs aberrantes. L'étude de la sévérité porte donc sur un total de 13 404 accidents avec perte de temps³ survenus chez 8 573 travailleurs.

2.2.2 Les entreprises

Lorsque l'unité d'observation est l'entreprise, l'étude de la fréquence ou de la sévérité des accidents considère tous les travailleurs à l'emploi de l'entreprise pour les heures effectuées à la Baie James.

2.3 Variables étudiées

Nous décrivons maintenant de façon opérationnelle chacune des variables considérées dans la présente recherche.

2.3.1 Variables dépendantes

Dans le cadre de la présente étude, trois indicateurs ont été retenus pour caractériser les accidents. Ces indicateurs, connus des chercheurs et des intervenants, sont le taux de fréquence, l'indice de gravité et le taux de gravité (ou de sévérité). Précisons que ni les maladies professionnelles ni les accidents mortels ne sont considérés dans cette étude.

Fréquence

Pour l'étude de la fréquence, nous utilisons le *Taux de fréquence* des accidents pour l'ensemble de la période étudiée. Le taux de fréquence correspond au nombre d'accidents divisé par le nombre d'heures travaillées.

³ Dans la présente étude, un accident avec perte de temps équivalait à un accident ayant entraîné au moins une journée d'indemnisation selon le fichier de la CSST.

$$T.F. = \frac{\text{nombre d'accidents}}{\text{nombre d'heures travaillées}} \times 1\,000\,000$$

De plus, comme nos données contiennent l'information selon que l'accident a occasionné une perte de temps ou non, nous définissons le *Taux de fréquence des accidents avec perte de temps* comme suit :

$$T.F. \text{ apt} = \frac{\text{nombre d'accidents avec perte de temps}}{\text{nombre d'heures travaillées}} \times 1\,000\,000$$

et le *Taux de fréquence des accidents sans perte de temps* de la façon suivante :

$$T.F. \text{ spt} = \frac{\text{nombre d'accidents sans perte de temps}}{\text{nombre d'heures travaillées}} \times 1\,000\,000$$

Sévérité

Pour l'étude de la sévérité, l'*Indice de gravité* est le principal indicateur utilisé dans la présente étude. Il est défini comme le nombre de jours indemnisés sur le nombre d'accidents, ce qui équivaut au nombre moyen de jours indemnisés par la CSST pour les accidents avec perte de temps.

$$I.G. = \frac{\text{nombre de jours indemnisés}}{\text{nombre d'accidents avec perte de temps}}$$

Le second indicateur utilisé pour l'étude de la sévérité des accidents est le *Taux de gravité*. Cet indicateur n'est utilisé que pour les analyses visant à décrire les entreprises selon leur performance en matière de sécurité du travail. Cet indicateur est défini par le rapport entre le nombre de jours indemnisés et le nombre d'heures travaillées.

$$T.G. = \frac{\text{nombre de jours indemnisés}}{\text{nombre d'heures travaillées}}$$

2.3.2 Variables indépendantes

Les variables indépendantes considérées dans l'étude de la fréquence et de la sévérité sont de deux ordres, soit les variables d'exposition et les variables de contrôle. Les variables socio-professionnelles et organisationnelles, dites d'exposition, correspondent au statut professionnel des travailleurs, au corps d'emploi, à l'intensité du travail des travailleurs, à l'intensité du travail des entreprises de même qu'à la taille et la spécialité des entreprises.

Les variables de contrôle ou potentiellement confondantes considérées sont les caractéristiques individuelles et professionnelles ainsi que les caractéristiques des accidents. La définition des variables économiques est présentée à l'annexe 2c. De plus, bien que nous ayons déjà souligné que dans le cadre de la présente étude deux régions de travail sont considérées, il n'est pas inutile de rappeler à quoi correspond précisément chacune de ces régions. La région Baie James comprend, pour chacun des travailleurs, toutes les heures de travail enregistrées dans le fichier de la CCQ et identifiées comme ayant été travaillées sur le territoire de la Baie James. La seconde région de travail considérée est constituée, pour chacun de ces même travailleurs, de toutes les heures de travail enregistrées dans le fichier de la CCQ et qui ne sont pas identifiées comme ayant été travaillées à la Baie James. Toutes ces heures sont comptabilisées comme ayant été travaillées hors Baie James.

2.3.2.1 Variables d'exposition

Variables socio-professionnelles

Statut professionnel

Selon la définition de la CCQ (CCQ, 1993), l'industrie de la construction au Québec compte deux groupes de salariés, soit les salariés qualifiés et les salariés qui exercent une occupation. Le groupe des salariés qualifiés se compose des compagnons et des apprentis. Les premiers détiennent un certificat de qualification alors que les seconds possèdent un carnet d'apprentissage leur permettant d'exercer sur un chantier un des divers métiers. Les salariés exerçant une occupation regroupent, quant à eux, tous les autres salariés qui occupent des emplois communs ou particuliers à l'industrie de la construction et définis dans le Décret de la construction. La distinction entre les salariés qualifiés et les salariés exerçant une occupation provient de la *Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'oeuvre dans l'industrie de la construction* (L.R.Q. Chapitre R-20).

Ainsi, dans la présente étude, le *Statut professionnel* correspond au statut du travailleur dans l'emploi qu'il exerce au cours d'un mois pendant la période couverte par l'étude. La liste des métiers dits qualifiés ainsi que le nombre d'heures d'apprentissage requis selon le métier sont présentés à l'annexe 1a. On y retrouve également la liste des occupations (incluant les occupations spécialisées).

Corps d'emploi

Dans le cadre des différentes analyses, nous tenons compte du niveau de risque associé au *Corps d'emploi*. Ceux-ci sont regroupés à partir des statistiques du secteur au cours de la période à l'étude (CSST, 1982). Ainsi, pour l'étude de la fréquence, nous avons regroupé les différents corps d'emploi en trois catégories selon qu'il s'agit d'un emploi dont la fréquence d'accident est élevée (dangereux), moyenne (de niveau intermédiaire) ou faible (peu dangereux). Pour l'étude

de la sévérité, nous avons regroupé les différents corps d'emploi en trois catégories sur la base du niveau de risque d'accident grave selon qu'il s'agit d'un corps d'emploi qui est associé à une sévérité élevée (dangereux), moyenne (de niveau intermédiaire) ou faible (peu dangereux). Les métiers ou occupations pour lesquels les statistiques n'étaient pas disponibles ont été intégrés dans la catégorie moyenne. Les regroupements des différents corps d'emploi selon leur probabilité de survenue d'accidents ou selon leur sévérité potentielle sont présentés à l'annexe 1b.

Variables organisationnelles

Intensité du travail des travailleurs

L'*Intensité du travail des travailleurs* est associée au nombre d'heures travaillées et est considérée comme un indicateur de la charge de travail. Dans cette étude, compte tenu de la nature des données, cette variable correspond au nombre total des heures travaillées au cours d'un mois divisé par le nombre d'heures travaillées en temps régulier au cours de ce même mois.

$$\text{I.T.T.} = \frac{\text{nombre total d'heures travaillées par le travailleur dans le mois}}{\text{nombre d'heures travaillées en temps régulier dans le mois}}$$

L'intensité du travail des travailleurs a été regroupée en 3 niveaux selon que le travailleur avait, au cours d'un mois, une intensité du travail normale (1,0 - 1,30), élevée (1,31 - 1,75) ou très élevée ($\geq 1,76$). Soulignons que, conformément au *Décret de la construction* (1987), le nombre normal d'heures de travail sur une base hebdomadaire (rémunérées en temps régulier) est plus élevé à la Baie James, pour certains corps d'emploi (50 heures), que hors Baie James (40 heures dans les autres régions du Québec). Ainsi, en supposant une semaine normale de travail à la Baie James, un indice de 1,6 représente un total de 80 heures de travail, alors que hors Baie James ce même niveau d'intensité (1,6) correspond à un total de 64 heures travaillées.

Intensité moyenne du travail dans l'entreprise

L'*Intensité moyenne du travail dans l'entreprise* est définie comme le rapport entre le nombre total d'heures travaillées et le nombre d'heures de travail effectuées en temps régulier dans l'entreprise au cours du mois. Ce rapport constitue un indicateur de l'intensité moyenne du travail des entreprises.

$$\text{I.T.E.} = \frac{\text{nombre total d'heures travaillées dans l'entreprise au cours du mois}}{\text{nombre d'heures travaillées en temps régulier dans l'entreprise au cours du mois}}$$

Cette notion a été regroupée en 3 niveaux selon que l'entreprise avait, au cours d'un mois, une intensité du travail normale (1,0 - 1,29), élevée (1,30 - 1,59) ou très élevée ($\geq 1,60$). En raison des données disponibles, la constitution de cet indice n'est possible que pour les heures travaillées

à la Baie James. Les seuils de l'intensité du travail dans l'entreprise diffèrent de ceux utilisés pour l'intensité des travailleurs en raison du fait que trop peu d'entreprises ont une intensité $\geq 1,76$.

Taille de l'entreprise

Pour établir la *Taille de l'entreprise*, puisque nous ne disposons d'aucun indicateur nous permettant d'établir la taille réelle de l'entreprise (que ce soit à la Baie James ou hors Baie James), nous devons tenir compte soit du nombre de travailleurs déclarés par l'employeur pour un mois donné, soit du nombre d'heures de travail en temps régulier au cours de ce même mois. À l'instar de Cheadle *et al.* (1994), nous avons retenu cette dernière façon parce qu'elle fait abstraction des mouvements de main-d'oeuvre dans l'entreprise au cours d'un même mois. Ainsi, la taille estimée de l'entreprise correspond au nombre d'heures effectuées en temps régulier au cours d'un mois, divisé par le nombre estimé d'heures effectuées en temps régulier au cours d'un mois par un travailleur, dans le contexte des travaux de la Baie James (4,3 semaines par mois à 50 heures par semaine, soit 215 heures).

$$T.E. = \frac{\text{nombre d'heures de travail en temps régulier dans l'entreprise au cours du mois}}{215 \text{ heures}}$$

Cet indice correspond à des personnes-mois travaillées pour l'entreprise, que nous avons regroupées en catégories.

Étude des caractéristiques des entreprises

En plus de la taille et de l'intensité du travail dans l'entreprise, certaines variables n'ont été utilisées que pour l'étude des caractéristiques des entreprises. Il s'agit, pour chacune des entreprises, de la spécialité, du nombre annuel d'heures de travail, du nombre moyen de mois de travail/année et de l'expérience à la Baie James. Nous définissons maintenant ces variables.

Spécialité de l'entreprise

Cette variable ne sert que pour l'étude des caractéristiques des entreprises à la Baie James. Dans cette recherche, la *Spécialité de l'entreprise* est établie à l'aide du nombre d'heures travaillées selon le métier ou l'occupation au cours du mois. Ainsi, la spécialité des entreprises correspond au métier ou à l'occupation qui compte le plus grand nombre d'heures au cours du mois. C'est donc dire que la spécialité d'une entreprise peut varier d'un mois à l'autre.

$$S = \text{Métier ou occupation totalisant le plus d'heures de travail au cours d'un mois}$$

Si l'occupation manoeuvre est la plus importante au niveau du nombre d'heures travaillées, nous considérons alors qu'il s'agit d'une entreprise à vocation générale. De même, si deux métiers ou occupations totalisent le même nombre d'heures de travail au cours d'un mois, nous considérons qu'il s'agit d'une entreprise à vocation générale.

Précisons que la spécialité de l'entreprise, tel que définie, a servi à établir la stabilité annuelle de la spécialité de l'entreprise. Ainsi, si la spécialité d'une entreprise variait d'un mois à l'autre au cours d'une même année ou si au cours d'un mois l'entreprise était considérée à vocation générale, on définit que sur une base annuelle l'entreprise est à vocation générale.

Nombre annuel d'heures de travail de l'entreprise

Le *Nombre annuel d'heures de travail de l'entreprise* représente le nombre total d'heures de travail effectuées à la Baie James au cours d'une année par une entreprise. Il nous est impossible de reconstituer cette variable pour les heures de travail effectuées hors Baie James. Cette variable n'est utilisée que pour l'étude des caractéristiques des entreprises.

Nombre moyen de mois de travail de l'entreprise par année

Dans l'étude des caractéristiques des entreprises, le *Nombre moyen de mois de travail de l'entreprise par année* correspond au nombre de mois où l'entreprise est active au cours d'une année de calendrier à la Baie James.

Expérience de l'entreprise à la Baie James

L'*Expérience de l'entreprise à la Baie James* est une variable dichotomique qui précise si une entreprise, au moment de l'observation, en est à sa toute première présence-année ou non à la Baie James. Cette variable n'est utilisée que pour l'étude des caractéristiques des entreprises.

2.3.2.2 Variables potentiellement confondantes

Cette catégorie de variables est potentiellement confondante par rapport au lien entre les variables indépendantes et les variables dépendantes.

Caractéristiques individuelles

L'âge du travailleur

La variable individuelle la plus fiable et accessible dans la banque de données est la date de naissance du travailleur. L'inclusion de l'Âge du travailleur dans les analyses est d'autant plus

importante que nous ne disposons de l'expérience du travailleur qu'à partir du 1^{er} mai 1976.

Nombre de mois consécutifs de travail

Dans cette étude, l'expérience spécifique du travailleur sur le chantier correspond au *Nombre de mois consécutifs de travail* à la Baie James. Nous considérons cette variable seulement dans le cas des observations de la Baie James. Spécifions cependant que l'expérience de travail n'est pas cumulative d'une apparition à l'autre. C'est donc dire qu'un travailleur qui est un mois ou plus sans travailler à la Baie James est considéré comme un nouveau travailleur lors de sa prochaine présence à la Baie James et peut, ainsi, comptabiliser plusieurs expériences spécifiques.

Caractéristiques des accidents

Les accidents sont considérés selon le type de lésion, le genre et le moment de l'accident. À l'exception du moment de l'accident, ces données ne sont disponibles que pour les accidents avec perte de temps.

Type de lésion

En raison du caractère imprécis de la classification des différentes lésions par la CSST, nous considérons les lésions selon qu'elles sont traumatiques ou inflammatoires/douloureuses et selon le siège de la lésion. Nous avons regroupé ces deux caractéristiques des lésions sous le thème *Type de lésion*. Nous les définissons de la façon suivante : les lésions traumatiques s'accompagnent vraisemblablement d'une rupture de continuité des tissus telles les fractures, les lacérations, etc. Par ailleurs, les lésions dites inflammatoires résultent d'une réaction de défense de l'organisme sans qu'il y ait nécessairement de rupture des tissus. Ces lésions sont provoquées par des efforts excessifs, des entorses, etc. On retrouve à l'annexe 1c les regroupements effectués des différentes lésions selon leur nature et le siège, à partir de la codification utilisée par la CSST.

Le genre d'accident

En ce qui a trait au *Genre d'accident*, nous nous sommes inspirés des travaux de Wisniewski (1976) qui, comme nous l'avons vu dans l'état des connaissances, a caractérisé cette variable selon que l'individu participait à l'action au moment de l'événement (actif) ou non (passif). Pour cette raison, le genre d'accident apparaissant dans le fichier de la CSST a été classé selon qu'il permet de croire que le travailleur était actif ou passif au moment de l'accident. Le regroupement des différents genres d'accident est présenté à l'annexe 1d.

Moment de l'accident

Dans le cas du *Moment de l'accident*, la seule donnée fiable relativement à cette variable est le mois de survenue de l'accident. De plus, cet indicateur nous permet de tenir compte des fluctuations climatiques attribuables aux saisons.

2.4 Plan d'analyse

Les analyses pour la fréquence et la sévérité des accidents ont été faites séparément pour la région de travail Baie James et pour l'ensemble des autres régions de travail regroupées (hors Baie James).

Pour l'étude de la fréquence des accidents, les unités d'observation sont les strates formées de toutes les combinaisons des variables indépendantes considérées en catégories. Ainsi, la somme des heures travaillées et le nombre total d'accidents avec ou sans perte de temps sont calculés pour chacune des strates. Le rapport entre le nombre d'accidents et la somme des heures travaillées donne le taux de fréquence d'accidents sur la période étudiée. Dans un premier temps, les taux de fréquence et leur intervalle de confiance à 95% sont calculés pour chacune des strates des variables indépendantes (d'exposition et confondantes). Dans un deuxième temps, la régression de Poisson est utilisée pour modéliser le taux de fréquence en fonction de l'ensemble des variables indépendantes. Comme le nombre d'accidents est faible par rapport au nombre d'heures travaillées et que la probabilité d'avoir un accident est une expérience binômiale, nous utilisons la régression logistique pour faire une approximation de la régression de Poisson, à l'aide du logiciel SAS. Mentionnons que le logarithme des coefficients de régression obtenus estime le risque relatif (ici le rapport de taux d'incidence) associé aux différentes variables d'exposition en contrôlant pour les variables potentiellement confondantes.

Pour les modèles de régression sélectionnés, des tests d'ajustement du modèle sont faits. L'adéquation du modèle de régression logistique est mesurée en calculant deux quantités, soit la différence de déviance et la différence de chi-carré. La différence de déviance d'une observation est le changement observé à la statistique de la déviance en omettant cette observation. La différence de chi-carré d'une observation est le changement observé à la statistique d'ajustement de chi-carré de Pearson en omettant cette observation. Ces mesures sont analogues puisqu'elles sont toutes les deux basées sur la statistique du rapport de vraisemblance entre les valeurs observées et les valeurs prédites. Si la taille d'échantillon est grande, ces deux statistiques suivent approximativement une loi du chi-carré à un degré de liberté. Les grandes valeurs de ces statistiques sont considérées comme des observations offrant un mauvais ajustement. Ainsi, si un trop grand nombre de valeurs sont au-dessus du 95^e percentile d'une distribution chi-carré à un degré de liberté, nous considérons que le modèle ajuste mal les données. Les modèles utilisés lors de l'étude sont bien ajustés. Les grandes valeurs des statistiques d'ajustement sont relativement peu nombreuses.

Pour l'étude de la sévérité, l'unité d'observation est le travailleur indemnisé pour un accident avec perte de temps (1 journée et plus). Ainsi, la variable réponse est le nombre de jours d'indemnisation par accident. Dans un premier temps, pour chacune des strates des variables indépendantes, l'indice de gravité et son intervalle de confiance à 95% ont été calculés. Mentionnons que l'indice de gravité correspond à la sévérité moyenne dans la strate d'exposition. Dans un deuxième temps, la régression de Cox a été utilisée pour modéliser le nombre de jours d'indemnisation en fonction des différentes variables indépendantes. Le logarithme des coefficients obtenus par la régression de Cox donne une estimation du risque relatif (ici le rapport de l'incidence instantanée) associé aux variables d'exposition en contrôlant pour les variables potentiellement confondantes. Rappelons que c'est la durée d'indemnisation qui est modélisée à l'aide du modèle de Cox. Ainsi, les coefficients de régression représentent le risque relatif de la fin de l'indemnisation. Donc, plus le risque relatif est élevé, plus la durée d'indemnisation est faible. Pour faciliter l'interprétation, en considérant le risque relatif d'avoir une durée d'indemnisation plus grande (et non plus petite), on a inversé les coefficients de régression. On a donc estimé le risque relatif d'avoir une sévérité plus grande pour chacune des catégories des variables indépendantes par rapport à leur propre catégorie de référence.

L'adéquation du modèle de régression de Cox est mesurée en vérifiant l'hypothèse des risques proportionnels et en effectuant une analyse des résidus. Les méthodes de vérification des risques proportionnels sont des méthodes graphiques et peu puissantes. La plus courante consiste à étudier le parallélisme des courbes des logarithmes des fonctions de survie selon les différentes valeurs d'une variable au cours du temps. L'échantillon étudié est beaucoup trop gros pour pouvoir juger correctement avec cette méthode. Il nous est donc difficile de vérifier rigoureusement l'hypothèse. Par contre, l'examen de la banque de données nous porte à croire que la durée des indemnisations est constante au cours de l'étude pour chacune des variables catégoriques. Par ailleurs, nous pouvons vérifier l'ajustement des données en analysant les résidus des modèles. L'examen des résidus nous montre que les modèles utilisés ajustent bien les données.

Rappelons que l'angle sous lequel nous abordons les modèles n'en est pas un de prédiction de la survenue ou de la sévérité, mais plutôt d'estimation de l'association entre la survenue ou la sévérité et les variables d'exposition en contrôlant pour des variables potentiellement confondantes. Mentionnons que pour considérer une association comme statistiquement significative, nous considérons le seuil à 5%. Toutefois, comme le seuil observé dépend de la taille de l'échantillon et que celui-ci est élevé, nous devons être prudent lorsque le seuil observé est près de 5%. En effet, les associations identifiées avec une valeur-p de près de 5% sont traitées avec moins d'importance que celles identifiées avec une valeur-p de 1% et moins. Enfin, rappelons qu'une série d'analyses incluant des variables à caractère économique où celles-ci sont utilisées comme variables potentiellement confondantes, a été réalisée et que la description de ces variables ainsi que les résultats de ces analyses sont regroupés à l'annexe 2c.

Pour l'étude des caractéristiques des entreprises, nous avons classé les entreprises selon leur niveau de risque d'accident pour la fréquence ou la sévérité. Pour la sévérité, c'est le taux de gravité qui a été utilisé pour classer les entreprises. Les niveaux de risque d'accident pour les

entreprises sont définis de manière à s'assurer d'un minimum d'effectifs. Dans le cas de la fréquence et de la sévérité, le niveau faible regroupe les entreprises qui se retrouvent dans le niveau inférieur au percentile 30 ou au niveau égal à zéro si plus de 30% se retrouvent dans cette catégorie. Le niveau élevé regroupe pour sa part les entreprises qui se retrouvent dans le niveau supérieur au percentile 85, alors que le niveau intermédiaire regroupe les entreprises qui ne sont ni dans le niveau supérieur ni dans le niveau inférieur. Les percentiles pour les accidents ont été calculés selon la taille de l'entreprise en 3 catégories (≤ 20 , 21 - 100, >100 travailleurs). Pour chacun des niveaux de risque, nous avons présenté la distribution des variables indépendantes.

2.5 Consultation d'informateurs clés

Conformément à ce qui avait été prévu au devis de recherche, les résultats des différentes analyses ont été présentés à des représentants du milieu de la construction et à des intervenants du domaine de la sécurité du travail afin qu'ils les commentent. Au total 14 personnes qui travaillent au sein d'associations patronales, syndicales ou paritaires, de même que des représentants de la CSST et de la CCQ ont été invitées à prendre connaissance des résultats et à les commenter. De ce nombre, 8 nous ont transmis leurs commentaires lors de rencontres individuelles et 3 nous les ont transmis dans le cadre d'entrevues téléphoniques.

Cette démarche visait essentiellement à recueillir l'interprétation que ces personnes font des principaux résultats. Les commentaires recueillis ont porté principalement sur les résultats des analyses réalisées à partir de leur connaissance du contexte de travail qui existait au Québec en général, et à la Baie James en particulier, au cours de la période étudiée. Cette phase de l'étude a permis d'apporter certaines précisions quant au choix des variables, en plus de faciliter l'interprétation des résultats et la formulation des recommandations contenues dans ce rapport. Le présent rapport intègre la substance des commentaires recueillis.

3. RÉSULTATS

Dans le présent chapitre, nous présentons les résultats des analyses visant à décrire et à modéliser la fréquence et la sévérité des accidents. Les résultats pour les chantiers de la Baie James et les travaux hors Baie James sont présentés parallèlement. Nous présentons en premier lieu quelques résultats descriptifs à caractère général pour permettre au lecteur d'avoir une vue d'ensemble des accidents et de situer la nature des données. Dans le cas de la fréquence, nous présentons en premier lieu les résultats des analyses portant sur l'ensemble des accidents pour chacune des deux régions étudiées, puis dans un deuxième temps, selon que les accidents ont entraîné ou non une perte de temps, de manière à décrire l'association entre les différentes variables étudiées et le phénomène accidentel. Ensuite, nous présentons le produit des analyses portant sur la sévérité des accidents avec perte de temps pour chacune des régions à l'étude. Tant pour la fréquence que pour la sévérité, nous présentons de façon systématique les résultats en rapport avec les variables d'exposition avant les variables confondantes. De plus, tant pour la fréquence que la sévérité, un tableau synthétise les principaux résultats des analyses. Enfin, nous présentons les résultats des analyses visant à identifier des caractéristiques qui influencent le bilan de sécurité des entreprises, parmi celles ayant effectué des travaux à la Baie James.

Pour alléger le présent chapitre, la plupart des tableaux descriptifs faisant état des résultats des analyses univariées en rapport avec la fréquence et la sévérité sont présentés aux annexes 2a et 2b. Quant aux résultats des analyses qui incluent des variables économiques, on les retrouve à l'annexe 2c.

3.1 Étude de la fréquence

Nous présentons ici les résultats relatifs à l'étude de la fréquence des accidents. Les résultats à caractère descriptif précèdent ceux des analyses multivariées effectuées sur l'ensemble des accidents. Par la suite, nous présentons les résultats des analyses portant sur les accidents en distinguant cette fois le fait qu'ils aient occasionné ou non une perte de temps. Enfin, un tableau synthèse illustre les principaux résultats selon la région.

Le tableau 3.1 décrit les taux de fréquence selon l'année, à la Baie James et hors Baie James, alors que le tableau 3.2 fait la distinction selon que les accidents ont occasionné ou non des pertes de temps pour chacune de ces deux régions. On observe que le taux de fréquence des accidents par million d'heures travaillées est de 210,6 à la Baie James comparativement à 180,3 pour les heures effectuées par ces mêmes travailleurs au cours de la période de l'étude hors Baie James. On remarque de plus que le taux de fréquence avec perte de temps à la Baie James est de 50,5 comparativement à 90,3 hors Baie James. Pour ce qui est des taux de fréquence sans perte de temps, ils sont respectivement de 160,1 et 90,0 à la Baie James et hors Baie James. Ainsi, le taux de fréquence pour les accidents sans perte de temps est 3 fois plus élevé que celui pour les accidents avec perte de temps à la Baie James, alors que ces taux sont identiques hors Baie James. Le tableau 3.2 montre également qu'à la Baie James les taux de fréquence avec perte de temps varient peu dans le temps, alors que les taux de fréquence sans perte de temps varient sensiblement sans toutefois qu'il soit possible d'en dégager des tendances particulières.

TABLEAU 3.1

DESCRIPTION DE LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SELON L'ANNÉE
ET LA RÉGION DE TRAVAIL

ANNÉE	BAIE JAMES		HORS BAIE JAMES	
	Nombre d'accidents total	Taux de fréquence (I.C. à 95%)	Nombre d'accidents total	Taux de fréquence (I.C. à 95%)
1976	189	170,1 (145,9 - 194,4)	40	10,9 (7,5 - 14,2)
1977	858	192,9 (180,0 - 205,8)	172	35,1 (29,9 - 40,4)
1978	1280	229,1 (216,5 - 241,6)	361	89,9 (80,6 - 99,2)
1979	1137	238,0 (224,2 - 251,9)	564	149,3 (137,0 - 161,7)
1980	690	196,5 (181,8 - 211,2)	810	212,6 (198,0 - 227,2)
1981	593	184,7 (169,8 - 199,5)	941	250,6 (234,6 - 266,6)
1982	249	230,7 (202,1 - 259,4)	804	257,0 (239,2 - 274,7)
1983	177	239,4 (204,1 - 274,7)	780	271,0 (252,0 - 290,0)
1984	98	224,2 (179,8 - 268,6)	972	269,0 (252,1 - 285,9)
1985	36	144,0 (97,0 - 191,1)	1156	282,7 (266,4 - 299,0)
1986	23	146,3 (86,5 - 206,1)	871	229,6 (214,3 - 244,8)
TOTAL	5330	210,6 (204,9 - 216,3)	7471	180,3 (176,2 - 184,4)

TABEAU 3.2 DESCRIPTION DE LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS AVEC ET SANS PERTE DE TEMPS SELON L'ANNÉE ET LA RÉGION DE TRAVAIL

HORS BAIE JAMES										
BAIE JAMES										
ANNÉE	Hrs trav. (%)	Nombre d'accidents		Taux de fréquence (I.C. à 95%)		Hrs trav. (%)	Nombre d'accidents		Taux de fréquence (I.C. à 95%)	
		Avec perte de temps	Sans perte de temps	Avec perte de temps	Sans perte de temps		Avec perte de temps	Sans perte de temps		
1976	4,4	49	140	44,1 (31,8 - 56,5)	126,0 (105,1 - 146,9)	8,9	9	31	2,4 (0,8 - 4,0)	8,4 (5,5 - 11,4)
1977	17,6	214	644	48,1 (41,7 - 54,6)	144,8 (133,6 - 156,0)	11,8	78	94	15,9 (12,4 - 19,5)	19,2 (15,3 - 23,1)
1978	22,1	275	1005	49,2 (43,4 - 55,0)	179,9 (168,7 - 191,0)	9,7	161	200	40,1 (33,9 - 46,3)	49,8 (42,9 - 56,7)
1979	18,9	267	870	55,9 (49,2 - 62,6)	182,1 (170,0 - 194,3)	9,1	256	308	67,8 (59,5 - 76,1)	81,6 (72,4 - 90,7)
1980	13,9	177	513	50,4 (43,0 - 57,8)	146,1 (133,5 - 158,7)	9,2	389	421	102,1 (92,0 - 112,2)	110,5 (99,9 - 121,1)
1981	12,7	151	442	47,0 (39,5 - 54,5)	137,7 (124,8 - 150,5)	9,1	493	448	131,3 (119,7 - 142,9)	119,3 (108,3 - 130,4)
1982	4,3	51	198	47,3 (34,3 - 60,2)	183,5 (157,9 - 209,0)	7,6	376	428	120,2 (108,0 - 132,3)	136,8 (123,8 - 149,8)
1983	2,9	34	143	46,0 (30,5 - 61,4)	193,4 (161,7 - 225,1)	6,9	383	397	133,1 (119,7 - 146,4)	137,9 (124,4 - 151,5)
1984	1,7	24	74	54,9 (32,9 - 76,9)	169,3 (130,7 - 207,9)	8,7	455	517	125,9 (114,3 - 137,5)	143,1 (130,7 - 155,4)
1985	1,0	19	17	76,0 (41,8 - 110,2)	68,0 (35,7 - 100,4)	9,9	599	557	146,5 (134,7 - 158,2)	136,2 (124,9 - 147,5)
1986	0,6	17	6	108,1 (56,7 - 159,5)	38,2 (7,6 - 68,7)	9,2	543	328	143,1 (131,1 - 155,2)	86,5 (77,1 - 95,8)
TOTAL	100,1	1278	4052	50,5 (47,7 - 53,3)	160,1 (155,2 - 165,0)	100,1	3742	3729	90,3 (87,4 - 93,2)	90,0 (87,1 - 92,9)

Par ailleurs, ce tableau qui indique la proportion d'heures travaillées selon l'année reflète également le niveau d'activité des chantiers de la Baie James. On note une décroissance dans la proportion d'heures travaillées après 1981. Pour ce qui est des heures travaillées hors Baie James, la proportion d'heures travaillées par les travailleurs de notre échantillon est constante au fil des ans.

On retrouve à l'annexe 2a les tableaux descriptifs des variables d'exposition et de contrôle. Ces tableaux montrent, pour chacune des variables étudiées, le pourcentage des heures travaillées, le nombre d'accidents avec et sans perte de temps ainsi que les taux de fréquence avec leur intervalle de confiance à 95% pour les deux régions à l'étude.

L'étude de l'association entre les différentes variables et la fréquence des accidents est faite seulement à partir des modèles de régression qui intègrent simultanément toutes les variables d'exposition et de contrôle. De plus, l'écart dans la proportion d'accidents avec et sans perte de temps entre les deux régions étudiées nous apparaît suffisamment important pour que des analyses spécifiques soient effectuées sur chacune des deux catégories d'accidents. Les résultats des modèles de régression de Poisson pour la fréquence des accidents sont présentés aux tableaux 3.3 à 3.7 et le tableau 3.8 présente la synthèse des résultats. Précisons qu'à l'aide des risques relatifs bruts on obtient les mêmes résultats que pour l'étude des taux de fréquence selon les différentes variables indépendantes présentées à l'annexe 2a.

Le tableau 3.3 présente les résultats sur l'ensemble des accidents selon qu'ils sont survenus à la Baie James ou non. Ces résultats indiquent une association significative entre la très grande majorité des variables étudiées et le taux de fréquence, indépendamment de la région considérée, bien que le sens de certaines de ces associations varie selon la région.

Concernant les variables socio-professionnelles, les résultats indiquent une différence significative entre, d'une part, les apprentis et, d'autre part, les compagnons et ceux qui exercent une occupation. Les statuts compagnon et occupation, qui jouent un rôle protecteur à la Baie James, constituent au contraire un facteur de risque hors Baie James. Par ailleurs, pour ce qui est du corps d'emploi, le groupe d'emploi de niveau intermédiaire présente, à la Baie James, un niveau de risque équivalant au groupe d'emploi étiqueté comme dangereux, alors que hors Baie James le niveau de risque est significativement plus faible. C'est donc dire que le groupe des corps d'emploi qui composent la catégorie intermédiaire présente un risque accru à la Baie James.

Du côté des variables organisationnelles, il semble qu'une intensité du travail (ITT) élevée a un effet protecteur et ce, indépendamment du fait que l'on se situe dans le contexte des travaux de la Baie James ou non. Il importe de souligner la tendance, quoique non significative, d'accroissement du risque lorsque l'intensité du travail est très élevée. Dans le contexte de la Baie James, lorsque cette variable est mesurée à partir du nombre d'heures travaillées par l'ensemble des travailleurs de l'entreprise (ITE), on observe des résultats qui vont dans le sens inverse. En effet, lorsque l'intensité moyenne du travail de l'entreprise est très élevée, le risque d'accident est plus faible mais non significatif. Enfin, les entreprises de taille dite moyenne (comptant de 21 à 200 travailleurs) présentent un risque accru d'accident.

TABLEAU 3.3

MODÈLES DE RÉGRESSION DE POISSON POUR LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SELON LA RÉGION DE TRAVAIL

Variables	Catégories des variables	BAIE JAMES		HORS BAIE JAMES	
		Risque relatif ajusté *	Valeur-p	Risque relatif ajusté *	Valeur-p
Statut professionnel	Apprentis	1,00	---	1,00	---
	Compagnons	0,85	0,003	1,18	0,001
	Occupations	0,72	0,0001	1,21	0,0001
Corps d'emploi	Dangereux	1,00	---	1,00	---
	Intermédiaire	1,00	0,94	0,81	0,0001
	Peu dangereux	0,61	0,0001	0,54	0,0001
Intensité du travail	Normale	1,00	---	1,00	---
	Élevée	0,82	0,0001	0,80	0,0001
	Très élevée	1,15	0,06	1,16	0,08
Intensité moyenne de l'entreprise	Normale	1,00	---	---	---
	Élevée	1,07	0,08	---	---
	Très élevée	0,87	0,07	---	---
Taille de l'entreprise	≤ 20	1,00	---	---	---
	21 - 50	1,21	0,003	---	---
	51 - 100	1,19	0,003	---	---
	101 - 200	1,18	0,003	---	---
	201 - 500	1,10	0,10	---	---
	≥ 501	1,02	0,75	---	---
Âge	< 30 ans	1,00	---	1,00	---
	30 - 49 ans	0,89	0,0003	1,18	0,0001
	≥ 50 ans	0,76	0,0001	1,21	0,0001
Nombre consécutif de mois de travail à la Baie James	1	1,00	---	---	---
	> 1	0,84	0,0001	---	---
Mois de l'accident	Juillet	1,00	---	1,00	---
	Janvier	0,83	0,03	1,23	0,001
	Février	0,98	0,73	1,04	0,60
	Mars	0,90	0,11	0,94	0,33
	Avril	0,95	0,46	0,99	0,86
	Mai	0,87	0,02	0,90	0,06
	Juin	0,85	0,01	0,92	0,15
	Août	0,95	0,33	1,02	0,77
	Septembre	0,93	0,21	1,09	0,12
	Octobre	0,97	0,59	1,11	0,06
	Novembre	0,85	0,01	1,10	0,07
	Décembre	0,85	0,04	1,02	0,70

* Modèle incluant l'ensemble des variables.

Pour ce qui est des variables de contrôle, les résultats à propos de l'âge du travailleur diffèrent selon la région étudiée. Il semble, en effet, qu'à la Baie James le risque d'accident diminue avec l'âge alors qu'il croît hors Baie James. Quant à l'expérience du travailleur sur les chantiers de la Baie James, les analyses indiquent que le risque d'accident diminue de façon significative après un mois de présence à la Baie James. En d'autres mots, le risque d'accident est plus élevé durant le premier mois de travail à la Baie James. De plus, à la Baie James le fait de travailler au cours des mois de janvier, mai, juin, novembre et décembre constitue un facteur de protection. À l'inverse, le fait de travailler en janvier constitue un facteur de risque hors Baie James.

Les résultats des analyses pour les accidents avec et sans perte de temps à la Baie James sont présentés respectivement aux tableaux 3.4 et 3.5, alors que ceux hors Baie James se retrouvent aux tableaux 3.6 et 3.7. Lorsque les analyses considèrent de façon distincte les accidents avec et sans perte de temps, on constate que le profil des associations diffère. Ainsi, les analyses sur les variables socio-professionnelles indiquent que l'association avec le statut professionnel est instable. En effet, selon le type (avec ou sans perte de temps) et le lieu d'accident, il existe beaucoup de variations sur le sens même de l'association avec le statut professionnel. Ainsi, le statut de compagnon peut être tantôt un facteur de risque, tantôt avoir un effet protecteur et dans certains cas ni augmenter ni diminuer le risque par rapport au statut d'apprenti.

Lorsque l'on considère les différents corps d'emploi, les résultats à la Baie James indiquent que seuls les corps d'emploi considérés *a priori* comme peu dangereux sont effectivement moins à risque. Hors Baie James, ceux étiquetés à faible risque et à risque intermédiaire sont effectivement moins à risque que ceux dits dangereux. Ces résultats, qui vont dans le même sens pour les accidents avec et sans perte de temps, sont plus stables que ceux portant sur le statut professionnel.

Quant aux variables liées à l'organisation du travail, les résultats en rapport avec l'intensité du travail sont à l'effet que le risque d'accident avec ou sans perte de temps est moins élevé pour un niveau d'intensité élevée. Hors Baie James, on observe qu'un niveau très élevé d'intensité augmente le risque d'accident sans perte de temps, tandis qu'à la Baie James le niveau très élevé constitue un facteur de risque important pour les accidents avec perte de temps. Par ailleurs, lorsque l'on considère la notion d'intensité du travail des entreprises à la Baie James, il n'y a pas d'association entre cette variable et les accidents avec perte de temps, tandis que dans le cas des accidents sans perte de temps, le fait d'avoir une intensité de l'entreprise très élevée constitue un facteur de protection par rapport à une entreprise ayant une intensité normale.

Enfin, du côté de la taille de l'entreprise à la Baie James, les tableaux 3.4 et 3.5 indiquent que les entreprises qui comptent plus de 500 travailleurs ont un risque d'accident avec perte de temps plus faible que celles de 20 travailleurs et moins. Pour les accidents sans perte de temps, les entreprises qui comptent entre 21 et 200 travailleurs ont des risques d'accident sans perte de temps plus élevés. C'est donc dire que le fait de travailler pour une entreprise comptant de 21 à 200 travailleurs augmente le risque d'accident sans perte de temps alors que le fait de travailler pour une grande entreprise (plus de 500 travailleurs) diminue le risque d'accident avec perte de temps.

TABLEAU 3.4 MODÈLES DE RÉGRESSION DE POISSON POUR LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS AVEC PERTE DE TEMPS À LA BAIE JAMES

Variables	Catégories des variables	Risque relatif brut	Valeur-p	Risque relatif ajusté*	Valeur-p
Statut professionnel	Apprentis	1,00	---	1,00	---
	Compagnons	0,90	0,33	0,85	0,18
	Occupations	1,05	0,66	0,91	0,41
Corps d'emploi	Dangereux	1,00	---	1,00	---
	Intermédiaire	0,81	0,0001	1,07	0,33
	Peu dangereux	0,45	0,0001	0,68	0,0001
Intensité du travail	Normale	1,00	---	1,00	---
	Élevée	0,69	0,0001	0,69	0,0001
	Très élevée	1,60	0,0001	1,57	0,0003
Intensité moyenne de l'entreprise	Normale	1,00	---	1,00	---
	Élevée	0,93	0,29	1,17	0,05
	Très élevée	0,97	0,83	1,07	0,65
Taille de l'entreprise	≤ 20	1,00	---	1,00	---
	21 - 50	0,99	0,96	1,08	0,52
	51 - 100	0,73	0,01	0,85	0,16
	101 - 200	0,82	0,06	0,94	0,56
	201 - 500	0,87	0,17	1,03	0,77
	≥ 501	0,62	0,0001	0,79	0,04
Âge	< 30 ans	1,00	---	1,00	---
	30 - 49 ans	1,04	0,54	1,08	0,23
	≥ 50 ans	0,73	0,001	0,77	0,01
Nombre consécutif de mois de travail à la Baie James	1	1,00	---	1,00	---
	> 1	0,72	0,0001	0,73	0,0001
Mois de l'accident	Juillet	1,00	---	1,00	---
	Janvier	1,14	0,46	0,97	0,86
	Février	1,33	0,04	1,13	0,40
	Mars	0,94	0,65	0,82	0,17
	Avril	0,94	0,64	0,83	0,18
	Mai	0,83	0,13	0,75	0,03
	Juin	0,95	0,69	0,91	0,40
	Août	1,09	0,46	1,07	0,54
	Septembre	1,07	0,55	1,04	0,72
	Octobre	1,29	0,02	1,20	0,12
	Novembre	0,96	0,73	0,88	0,32
	Décembre	0,98	0,91	0,86	0,36

* Modèle incluant l'ensemble des variables.

TABEAU 3.5 MODÈLES DE RÉGRESSION DE POISSON POUR LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SANS PERTE DE TEMPS À LA BAIE JAMES

Variables	Catégories des variables	Risque relatif brut	Valeur-p	Risque relatif ajusté*	Valeur-p
Statut professionnel	Apprentis	1,00	---	1,00	---
	Compagnons	0,83	0,002	0,85	0,01
	Occupations	0,83	0,001	0,67	0,0001
Corps d'emploi	Dangereux	1,00	---	1,00	---
	Intermédiaire	0,93	0,01	0,98	0,63
	Peu dangereux	0,72	0,0001	0,59	0,0001
Intensité du travail	Normale	1,00	---	1,00	---
	Élevée	0,80	0,0001	0,87	0,0003
	Très élevée	0,80	0,01	0,98	0,79
Intensité moyenne de l'entreprise	Normale	1,00	---	1,00	---
	Élevée	0,91	0,01	1,04	0,35
	Très élevée	0,66	0,0001	0,81	0,02
Taille de l'entreprise	≤ 20	1,00	---	1,00	---
	21 - 50	1,11	0,14	1,26	0,001
	51 - 100	1,10	0,17	1,33	0,0001
	101 - 200	1,06	0,36	1,27	0,0002
	201 - 500	0,91	0,12	1,12	0,09
	≥ 501	0,83	0,004	1,11	0,13
Âge	< 30 ans	1,00	---	1,00	---
	30 - 49 ans	0,83	0,0001	0,84	0,0001
	≥ 50 ans	0,76	0,0001	0,76	0,0001
Nombre consécutif de mois de travail à la Baie James	1	1,00	---	1,00	---
	> 1	0,85	0,0001	0,88	0,0002
Mois de l'accident	Juillet	1,00	---	1,00	---
	Janvier	0,92	0,43	0,78	0,02
	Février	1,06	0,49	0,93	0,38
	Mars	1,02	0,75	0,92	0,29
	Avril	1,06	0,40	0,99	0,90
	Mai	0,96	0,54	0,90	0,12
	Juin	0,86	0,02	0,84	0,01
	Août	0,93	0,27	0,91	0,14
	Septembre	0,92	0,17	0,90	0,10
	Octobre	0,93	0,24	0,90	0,12
	Novembre	0,91	0,20	0,85	0,02
	Décembre	0,95	0,55	0,85	0,07

* Modèle incluant l'ensemble des variables.

TABEAU 3.6 MODÈLES DE RÉGRESSION DE POISSON POUR LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS AVEC PERTE DE TEMPS À L'EXTÉRIEUR DE LA BAIE JAMES

Variables	Catégories des variables	Risque relatif brut	Valeur-p	Risque relatif ajusté*	Valeur-p
Statut professionnel	Apprentis	1,00	---	1,00	---
	Compagnons	1,17	0,02	1,11	0,13
	Occupations	1,52	0,0001	1,18	0,02
Corps d'emploi	Dangereux	1,00	---	1,00	---
	Intermédiaire	0,73	0,0001	0,75	0,0001
	Peu dangereux	0,44	0,0001	0,47	0,0001
Intensité du travail	Normale	1,00	---	1,00	---
	Élevée	0,55	0,0001	0,59	0,0001
	Très élevée	0,87	0,26	0,94	0,60
Âge	< 30 ans	1,00	---	1,00	---
	30 - 49 ans	1,19	0,0001	1,24	0,0001
	≥ 50 ans	1,14	0,02	1,23	0,0003
Mois de l'accident	Juillet	1,00	---	1,00	---
	Janvier	1,38	0,001	1,27	0,01
	Février	1,28	0,01	1,19	0,06
	Mars	1,01	0,94	0,94	0,52
	Avril	1,14	0,16	1,07	0,49
	Mai	0,91	0,25	0,86	0,09
	Juin	0,98	0,83	0,94	0,48
	Août	1,07	0,42	1,02	0,83
	Septembre	1,24	0,01	1,18	0,04
	Octobre	1,30	0,001	1,23	0,01
	Novembre	1,33	0,0003	1,23	0,01
	Décembre	1,26	0,01	1,16	0,08

* Modèle incluant l'ensemble des variables.

TABEAU 3.7 MODÈLES DE RÉGRESSION DE POISSON POUR LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SANS PERTE DE TEMPS À L'EXTÉRIEUR DE LA BAIE JAMES

Variables	Catégories des variables	Risque relatif brut	Valeur-p	Risque relatif ajusté*	Valeur-p
Statut professionnel	Apprentis	1,00	---	1,00	---
	Compagnons	1,27	0,0003	1,25	0,001
	Occupations	1,43	0,0001	1,24	0,002
Corps d'emploi	Dangereux	1,00	---	1,00	---
	Intermédiaire	0,89	0,001	0,89	0,004
	Peu dangereux	0,64	0,0001	0,63	0,0001
Intensité du travail	Normale	1,00	---	1,00	---
	Élevée	0,98	0,66	1,03	0,37
	Très élevée	1,32	0,01	1,39	0,003
Âge	< 30 ans	1,00	---	1,00	---
	30 - 49 ans	1,11	0,01	1,12	0,01
	≥ 50 ans	1,15	0,01	1,18	0,01
Mois de l'accident	Juillet	1,00	---	1,00	---
	Janvier	1,23	0,02	1,20	0,04
	Février	0,92	0,39	0,90	0,26
	Mars	0,96	0,65	0,94	0,47
	Avril	0,94	0,51	0,92	0,36
	Mai	0,94	0,43	0,93	0,34
	Juin	0,91	0,22	0,90	0,19
	Août	1,03	0,73	1,02	0,82
	Septembre	1,03	0,73	1,01	0,91
	Octobre	1,01	0,87	1,00	0,96
	Novembre	1,01	0,86	0,99	0,93
	Décembre	0,93	0,39	0,90	0,23

* Modèle incluant l'ensemble des variables.

TABEAU 3.8 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS EN RAPPORT AVEC LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SELON LA RÉGION

VARIABLE	CATÉGORIES DES VARIABLES	BAIE JAMES	HORS BAIE JAMES
Statut professionnel	Apprentis	Réf.	Réf.
	Compagnons	✓	✓
	Occupations	✓	✓
Corps d'emploi	Dangereux	Réf.	Réf.
	Intermédiaire	~	✓
	Peu dangereux	✓	~
Intensité du travail	Normale	Réf.	Réf.
	Élevée	✓	✓
	Très élevée	~	~
Intensité moyenne de l'entreprise	Normale	Réf.	N/D
	Élevée	~	N/D
	Très élevée	~	N/D
Taille de l'entreprise	≤ 20	Réf.	N/D
	21 - 50	✓	N/D
	51 - 100	✓	N/D
	101 - 200	✓	N/D
	201 - 500	~	N/D
	≥ 501	~	N/D
Âge	< 30 ans	Réf.	Réf.
	30 - 49 ans	✓	✓
	≥ 50 ans	✓	✓
Nombre consécutif de mois de travail à la Baie James	1	Réf.	N/D
	> 1	✓	N/D
Mois de l'accident	Juillet	Réf.	Réf.
	Janvier	✓	✓
	Février	~	~
	Mars	~	~
	Avril	~	~
	Mai	✓	~
	Juin	✓	~
	Août	✓	~
	Septembre	~	~
	Octobre	~	~
	Novembre	✓	~
	Décembre	✓	~

Réf. Catégorie de référence

✓ Risque supérieur à la catégorie de référence

✓ Risque inférieur à la catégorie de référence

~ Risque égal à la catégorie de référence

N/D Non disponible

3.2 Étude de la sévérité

Il convient de rappeler que, contrairement à l'étude de la fréquence qui a été faite à partir d'un échantillon, l'étude de la sévérité porte sur l'ensemble des accidents avec perte de temps survenus tant à la Baie James que hors Baie James et ce, chez tous les travailleurs de la construction qui ont travaillé à la Baie James au cours de la période couverte par l'étude. Un total de 3551 accidents survenus à la Baie James et de 9853 accidents répertoriés hors Baie James font l'objet des analyses sur la sévérité.

De façon globale, il appert qu'alors que le taux de fréquence avec perte de temps est plus faible à la Baie James que hors Baie James, on observe l'inverse pour la sévérité. En effet, comme le montre le tableau 3.9 l'indice de gravité qui est de 111,1 jours par accident à la Baie James (médiane de 34,0 jours) n'est que de 54,7 jours par accident (médiane de 8,0 jours) hors Baie James. De plus, on observe que la sévérité est constante hors Baie James d'une année à l'autre, alors qu'à la Baie James elle est plus élevée au cours de la période où l'activité est plus forte (1978 - 1982).

Les tableaux descriptifs des variables d'exposition et de contrôle se retrouvent à l'annexe 2b. Ces tableaux comprennent, pour chacune des régions de travail et des variables étudiées, le nombre d'accidents avec perte de temps, la gravité médiane ainsi que les indices de gravité avec leur intervalle de confiance à 95%. L'interprétation de l'association entre les différentes variables et la sévérité des accidents est présentée seulement à partir des modèles de régression qui intègrent simultanément toutes les variables d'exposition et de contrôle.

Le tableau 3.10 indique que dans les deux régions, les blessures au dos regroupent le plus grand nombre de lésions et présentent l'indice de gravité le plus élevé. De plus, on compte légèrement plus de lésions traumatiques que de lésions inflammatoires/douloureuses, mais les proportions selon le siège sont équivalentes d'une région à l'autre.

Les résultats des modèles de régression de Cox, qui mettent en relation la sévérité des accidents avec perte de temps selon la région et les différentes variables étudiées pour chacune des régions, sont présentés aux tableaux 3.11 et 3.12. Les risques relatifs bruts résument les résultats de l'annexe 2b. Le tableau 3.13 illustre les principaux résultats des analyses selon la région.

Les analyses en regard de la sévérité des accidents en fonction des variables socio-professionnelles indiquent que, tant à la Baie James que hors Baie James, le statut professionnel n'explique pas la sévérité d'un accident, alors que le risque relatif est plus faible lorsque le corps d'emploi est reconnu comme peu dangereux.

Par ailleurs, pour ce qui est des variables associées à l'organisation du travail, le risque relatif d'avoir une forte sévérité est plus élevé pour une intensité du travail très élevée hors Baie James. Il n'y a pas d'association entre la sévérité des accidents et l'intensité du travail évaluée au niveau de l'entreprise (Baie James seulement). En ce qui a trait à la taille de l'entreprise (Baie James), on note que le risque relatif est plus élevé lorsque l'entreprise compte plus de 100 travailleurs.

TABEAU 3.9 DESCRIPTION DE LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS SELON L'ANNÉE ET LA RÉGION DE TRAVAIL

ANNÉE	BAIE JAMES			HORS BAIE JAMES		
	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. à 95%)	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. à 95%)
1976	118	39,0	73,3 (52,8 - 93,7)	27	42,0	69,1 (35,6 - 102,6)
1977	643	33,0	98,8 (81,6 - 115,9)	172	8,5	43,9 (26,5 - 61,3)
1978	820	41,0	125,8 (107,3 - 144,4)	394	8,0	57,5 (38,8 - 76,0)
1979	760	31,0	105,4 (87,6 - 123,2)	706	7,0	50,1 (36,8 - 63,4)
1980	466	35,5	107,7 (86,4 - 128,9)	969	8,0	46,3 (37,5 - 55,2)
1981	416	34,5	133,5 (107,8 - 159,3)	1323	7,0	50,9 (43,3 - 58,6)
1982	116	30,0	140,3 (92,7 - 188,0)	1047	9,0	57,4 (47,2 - 67,6)
1983	78	35,5	75,3 (51,1 - 99,5)	968	8,0	52,1 (43,4 - 60,7)
1984	63	25,0	109,4 (52,3 - 166,5)	1152	9,0	46,6 (39,6 - 53,6)
1985	41	18,0	65,4 (28,6 - 102,3)	1615	8,0	64,8 (55,7 - 73,8)
1986	30	23,0	57,9 (23,5 - 92,3)	1480	10,0	61,0 (52,7 - 69,4)
TOTAL	3551	34,0	111,1 (103,1 - 119,1)	9853	8,0	54,7 (51,6 - 57,8)

TABEAU 3.10 DESCRIPTION DE LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS SELON LE TYPE DE LA LÉSION ET LA RÉGION DE TRAVAIL

TYPE DE LÉSIONS	BAIE JAMES			HORS BAIE JAMES		
	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. à 95%)	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. à 95%)
Lésions traumatiques	1657	35	92,9 (83,7 - 102,1)	4672	7	36,5 (33,2 - 39,7)
Yeux	137	5	35,7 (13,6 - 57,8)	815	2	6,3 (3,3 - 9,3)
Tête et cou	59	25	90,2 (41,1 - 139,3)	177	5	22,6 (12,5 - 32,7)
Poignet, main et doigt	486	32	57,9 (48,7 - 67,0)	1394	10	27,5 (24,0 - 31,0)
Bras	76	39	108,8 (58,7 - 158,8)	222	6	36,5 (21,1 - 51,9)
Jambes et cuisses	200	35	101,3 (70,6 - 132,0)	549	8	41,9 (32,9 - 50,8)
Chevilles, pieds et orteils	226	36	94,5 (69,2 - 119,7)	556	10	32,4 (25,4 - 39,5)
Tronc avec dos et autres sièges multiples	473	58	139,0 (117,3 - 160,7)	959	17	77,0 (64,8 - 89,1)
Lésions inflammatoires et douloureuses	1370	36	130,4 (116,1 - 144,7)	4003	10	47,9 (43,8 - 52,1)
Dos (colonne vertébrale)	568	43	182,6 (154,1 - 211,0)	1842	10	61,0 (53,9 - 68,2)
Autres sièges	802	34	93,4 (80,1 - 106,6)	216	9	36,8 (32,2 - 41,3)
Inconnu et indéterminé	524	28	118,3 (92,4 - 144,2)	1178	10	149,9 (133,1 - 166,7)
TOTAL	3551	34	111,1 (103,1 - 119,1)	9853	8	54,7 (51,6 - 57,8)

TABEAU 3.11 MODÈLES DE RÉGRESSION DE COX POUR LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS À LA BAIE JAMES

Variables	Catégories des variables	Risque relatif brut	Valeur-p	Risque relatif ajusté*	Valeur-p
Statut professionnel	Apprentis	1,00	---	1,00	---
	Compagnons	1,19	0,01	1,05	0,46
	Occupations	1,08	0,23	0,97	0,65
Corps d'emploi	Dangereux	1,00	---	1,00	---
	Intermédiaire	0,93	0,03	0,94	0,11
	Peu dangereux	0,81	0,01	0,86	0,09
Intensité du travail	Normale	1,00	---	1,00	---
	Élevée	0,99	0,79	1,01	0,73
	Très élevée	1,11	0,19	1,16	0,08
Intensité moyenne de l'entreprise	Normale	1,00	---	1,00	---
	Élevée	1,00	1,00	0,93	0,15
	Très élevée	0,94	0,43	0,87	0,12
Taille de l'entreprise	≤ 20	1,00	---	1,00	---
	21 - 50	1,01	0,91	1,01	0,86
	51 - 100	0,98	0,82	0,98	0,77
	101 - 200	1,18	0,01	1,20	0,01
	201 - 500	1,09	0,16	1,18	0,01
	≥ 501	1,27	0,0002	1,32	0,0001
Âge	< 30 ans	1,00	---	1,00	---
	30 - 49 ans	1,29	0,0001	1,30	0,0001
	≥ 50 ans	1,48	0,0001	1,52	0,0001
Mois de l'accident	Juillet	1,00	---	1,00	---
	Janvier	0,94	0,53	0,94	0,56
	Février	0,98	0,79	1,01	0,95
	Mars	0,99	0,90	0,95	0,55
	Avril	1,05	0,55	1,04	0,65
	Mai	0,96	0,58	0,90	0,20
	Juin	1,06	0,43	1,00	0,96
	Août	1,13	0,08	1,04	0,56
	Septembre	1,13	0,07	1,11	0,14
	Octobre	1,04	0,61	0,99	0,91
	Novembre	1,05	0,49	1,03	0,72
	Décembre	1,14	0,23	1,12	0,29
Type de la lésion	Traumatiques				
	Yeux	1,00	---	1,00	---
	Tête et cou	2,51	0,0001	2,67	0,0001
	Poignet, main et doigt	2,31	0,0001	2,23	0,0001
	Bras	3,04	0,0001	2,99	0,0001
	Jambes et cuisses	2,78	0,0001	2,73	0,0001
	Chevilles, pieds et orteils	2,79	0,0001	2,59	0,0001
	Tronc avec dos et autres sièges multiples	3,57	0,0001	3,50	0,0001
	Inflammatoires				
	Dos (colonne vertébrale)	3,70	0,0001	3,40	0,0001
	Autres sièges	2,72	0,0001	2,51	0,0001
	Inconnu	2,69	0,0001	3,23	0,0001
Genre	Passif	1,00	---	1,00	---
	Actif	1,17	0,002	1,10	0,06
	Inconnu	0,94	0,27	0,79	0,01

* Modèle incluant l'ensemble des variables.

TABEAU 3.12 MODÈLES DE RÉGRESSION DE COX POUR LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS À L'EXTÉRIEUR DE LA BAIE JAMES

Variables	Catégories des variables	Risque relatif brut	Valeur-p	Risque relatif ajusté*	Valeur-p
Statut professionnel	Apprentis	1,00	---	1,00	---
	Compagnons	1,09	0,02	0,98	0,63
	Occupations	1,13	0,003	0,94	0,16
Corps d'emploi	Dangereux	1,00	---	1,00	---
	Intermédiaire	0,94	0,02	0,98	0,40
	Peu dangereux	0,77	0,0001	0,82	0,0001
Intensité du travail	Normale	1,00	---	1,00	---
	Élevée	1,09	0,03	1,06	0,12
	Très élevée	1,34	0,002	1,31	0,01
Âge	< 30 ans	1,00	---	1,00	---
	30 - 49 ans	1,31	0,0001	1,25	0,0001
	≥ 50 ans	1,59	0,0001	1,48	0,0001
Mois de l'accident	Juillet	1,00	---	1,00	---
	Janvier	0,97	0,55	1,00	0,97
	Février	0,95	0,40	0,96	0,48
	Mars	0,94	0,33	0,96	0,44
	Avril	0,93	0,21	0,95	0,38
	Mai	0,91	0,09	0,97	0,53
	Juin	0,91	0,08	0,95	0,31
	Août	0,91	0,06	0,94	0,19
	Septembre	0,98	0,74	0,98	0,62
	Octobre	0,96	0,38	0,96	0,41
	Novembre	1,03	0,54	1,03	0,57
	Décembre	1,04	0,48	1,04	0,48
Type de la lésion	Traumatiques				
	Yeux	1,00	---	1,00	---
	Tête et cou	2,75	0,0001	2,79	0,0001
	Poignet, main et doigt	3,61	0,0001	3,58	0,0001
	Bras	3,64	0,0001	3,50	0,0001
	Jambes et cuisses	3,84	0,0001	3,75	0,0001
	Chevilles, pieds et orteils	3,77	0,0001	3,77	0,0001
	Tronc avec dos et autres sièges multiples	5,29	0,0001	5,13	0,0001
	Inflammatoires				
	Dos (colonne vertébrale)	4,63	0,0001	4,55	0,0001
	Autres sièges	3,70	0,0001	3,60	0,0001
	Inconnu	6,17	0,0001	4,08	0,0001
Genre	Passif	1,00	---	1,00	---
	Actif	1,07	0,03	1,07	0,03
	Inconnu	1,75	0,0001	1,60	0,0001

* Modèle incluant l'ensemble des variables.

TABEAU 3.13 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS POUR LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS SELON LA RÉGION

VARIABLES	CATÉGORIES DES VARIABLES	BAIE JAMES	HORS BAIE JAMES
Statut professionnel	Apprentis	Réf.	Réf.
	Compagnons	~	~
	Occupations	~	~
Corps d'emploi	Dangereux	Réf.	Réf.
	Intermédiaire	~	~
	Peu dangereux	~	~
Intensité du travail	Normale	Réf.	Réf.
	Élevée	~	~
	Très élevée	~	~
Intensité moyenne de l'entreprise	Normale	Réf.	N/D
	Élevée	~	N/D
	Très élevée	~	N/D
Taille de l'entreprise	≤ 20	Réf.	N/D
	21 - 50	~	N/D
	51 - 100	~	N/D
	101 - 200	~	N/D
	201 - 500	~	N/D
	≥ 501	~	N/D
Âge	< 30 ans	Réf.	Réf.
	30 - 49 ans	~	~
	≥ 50 ans	~	~
Mois de l'accident	Juillet	Réf.	Réf.
	Janvier	~	~
	Février	~	~
	Mars	~	~
	Avril	~	~
	Mai	~	~
	Juin	~	~
	Août	~	~
	Septembre	~	~
	Octobre	~	~
	Novembre	~	~
	Décembre	~	~
Type de la lésion	Traumatiques		
	Yeux	Réf.	Réf.
	Tête et cou	~	~
	Poignet, main et doigt	~	~
	Bras	~	~
	Jambes et cuisses	~	~
	Chevilles, pieds et orteils	~	~
	Tronc avec dos et autres sièges multiples	~	~
	Inflammatoires		
	Dos (colonne vertébrale)	~	~
	Autres sièges	~	~
	Inconnu	~	~
Genre	Passif	Réf.	Réf.
	Actif	~	~
	Inconnu	~	~

Réf. Catégorie de référence

~ Risque supérieur à la catégorie de référence

~ Risque inférieur à la catégorie de référence

N/D

Risque égal à la catégorie de référence

Non disponible

Pour ce qui est des variables de contrôle, l'âge et le type de lésion sont associés à la sévérité des accidents et ce, autant à la Baie James que hors Baie James. En effet, le risque relatif augmente avec l'âge et il est plus élevé pour les lésions traumatiques et inflammatoires pour lesquelles le siège est autre que les yeux, siège qui est la catégorie de référence. Toutefois, le risque relatif est le plus élevé pour les lésions traumatiques et inflammatoires dont le siège est le tronc et le dos. Enfin, le risque est sensiblement le même quel que soit le genre d'accident (actif ou passif) ou le mois de l'accident et ce, dans les deux régions de travail.

3.3 Étude des caractéristiques des entreprises

Nous présentons maintenant les résultats des analyses visant à caractériser les entreprises selon qu'elles ont un bilan accidentel annuel positif ou négatif à l'aide des variables disponibles. Pour ce faire, nous avons stratifié sur la base de la taille moyenne de l'entreprise au cours de l'année. Les entreprises ont été regroupées selon qu'elles sont petites (≤ 20 travailleurs), moyennes (21 à 100 travailleurs) ou grandes (> 100 travailleurs). Chacune des 3 catégories a été étudiée de façon distincte en fonction des taux de fréquence globale (avec et sans perte de temps) et du taux de gravité. Tel qu'expliqué dans le plan d'analyse, pour chacun de ces indicateurs, les entreprises ont été regroupées selon qu'elles présentaient un niveau de risque d'accident faible, intermédiaire ou élevé de manière à obtenir une répartition valable des effectifs. Environ 69% des entreprises-années ont un taux de fréquence sans perte de temps égal à zéro et près de 66% pour les accidents avec perte de temps. Ainsi, les analyses sur la sévérité ne portent que sur 34% des entreprises-années. Les caractéristiques considérées pour décrire les entreprises au cours d'une année, selon leur taille, sont l'intensité moyenne annuelle du travail dans l'entreprise, le nombre annuel d'heures de travail à la Baie James, le nombre moyen de mois de travail sur une base annuelle, l'expérience de l'entreprise à la Baie James et le fait qu'une entreprise ait ou non une seule et même spécialité au cours de l'année.

Les tableaux 3.14 et 3.15 décrivent les caractéristiques des entreprises actives à la Baie James selon la taille pour les différents indicateurs de sécurité étudiés. Comme le montrent ces tableaux, il est difficile, à l'aide des variables utilisées, de discriminer les entreprises les unes par rapport aux autres. En effet, bien que plusieurs différences statistiquement significatives apparaissent, principalement pour les entreprises de petite taille, elles ne permettent pas de distinguer les entreprises à risque d'accident de celles qui présentent un bon bilan de sécurité au cours d'une année donnée, car le faible nombre de travailleurs par entreprise dans cette catégorie d'entreprise en fait une variable instable.

Pour ce qui est des entreprises de moyenne et grande taille, on retrouve peu de différences statistiquement significatives et, par surcroît, les résultats sont souvent contradictoires. En effet, il semble que pour les différentes variables considérées, les moyennes les plus élevées se trouvent le plus souvent là où le niveau de fréquence ou de sévérité est de catégorie intermédiaire, alors que les niveaux élevés et faibles sont équivalents. Ainsi, l'homogénéité des résultats pour les entreprises de taille moyenne ou grande empêche, à toutes fins pratiques, toute discrimination.

TABLEAU 3.14

**PROFIL DES ENTREPRISES ACTIVES À LA BAIE JAMES SELON LEUR
TAILLE ET LE NIVEAU DE RISQUE POUR LA FRÉQUENCE**

		TAILLE DE L'ENTREPRISE		
	NIVEAU DE FRÉQUENCE	0 - 20 (n = 1104)	21 - 100 (n = 157)	> 100 (n = 78)
		Accidents	Accidents	Accidents
Intensité	Faible	1,19	1,36	1,39
	Intermédiaire	1,29	1,36	1,37
	Élevé	1,20	1,33	1,39
	Val-p	0,0001	0,41	0,79
Nombre moyen de mois	Faible	3,3	9,0	10,3
	Intermédiaire	7,7	8,8	10,5
	Élevé	4,9	8,4	10,6
	Val-p	0,0001	0,77	0,93
Nombre moyen d'heures de travail	Faible	1856	135647	605954
	Intermédiaire	15535	109167	772046
	Élevé	6473	74578	511267
	Val-p	0,0001	0,04	0,25
Stabilité annuelle de la spécialité (%) *	Faible	86,6	54,4	54,2
	Intermédiaire	86,9	51,7	33,3
	Élevé	88,7	70,8	50,0
	Val-p	0,76	0,25	0,22
Expérience entreprise (% 1ère année)	Faible	52,7	28,3	16,7
	Intermédiaire	31,5	36,8	23,8
	Élevé	50,6	33,3	33,3
	Val-p	0,0001	0,61	0,53

* Proportion d'entreprises dont la spécialité est stable au cours de l'année.

TABLEAU 3.15

PROFIL DES ENTREPRISES ACTIVES À LA BAIE JAMES SELON LEUR TAILLE ET LE NIVEAU DE RISQUE POUR
LES INDICATEURS DE SÉCURITÉ DU TRAVAIL

TAILLE DE L'ENTREPRISE											
NIVEAU DE FREQUENCE OU DE GRAVITE		0 - 20 (n = 1104)				21 - 100 (n = 157)				> 100 (n = 78)	
		Accidents sans perte de temps	Accidents avec perte de temps	Taux de gravité	Accidents sans perte de temps	Accidents avec perte de temps	Taux de gravité	Accidents sans perte de temps	Accidents avec perte de temps	Taux de gravité	
Intensité	Faible	1,19	1,20	1,19	1,35	1,35	1,33	1,41	1,34	1,34	
	Intermédiaire	1,30	1,33	1,27	1,36	1,36	1,36	1,37	1,40	1,41	
	Élevé	1,24	1,22	1,25	1,33	1,32	1,35	1,37	1,39	1,35	
	Val-p	0,0001	0,0001	0,001	0,55	0,27	0,32	0,22	0,03	0,01	
Nombre moyen de mois	Faible	3,6	3,8	3,8	9,1	8,8	8,4	10,3	10,1	10,0	
	Intermédiaire	9,6	9,1	8,1	8,7	9,0	9,1	10,4	10,8	10,6	
	Élevé	5,7	6,1	6,6	8,5	8,2	8,7	11,1	10,1	10,8	
	Val-p	0,0001	0,0001	0,0001	0,74	0,56	0,49	0,61	0,50	0,50	
Nombre moyen d'heures de travail	Faible	2498	3142	3203	129443	127692	118158	555516	531976	514250	
	Intermédiaire	18616	25389	18859	110756	114765	115450	715525	829346	824195	
	Élevé	9094	9678	12529	80711	68995	86423	783299	487188	486326	
	Val-p	0,0001	0,0001	0,0001	0,04	0,01	0,19	0,42	0,04	0,03	
Stabilité annuelle de la spécialité (%) *	Faible	86,9	86,3	86,3	60,9	42,8	46,8	45,5	50,0	42,5	
	Intermédiaire	87,2	88,2	86,7	51,7	55,8	55,3	45,5	36,6	44,2	
	Élevé	87,0	89,9	90,4	58,3	79,2	72,0	25,0	46,2	33,3	
	Val-p	0,99	0,43	0,37	0,57	0,01	0,12	0,42	0,55	0,79	
Expérience entreprise (% 1ère année)	Faible	51,8	50,1	49,9	30,4	31,9	38,3	18,2	12,5	13,0	
	Intermédiaire	28,4	34,2	40,0	35,6	33,7	37,8	27,3	22,0	27,9	
	Élevé	44,4	40,5	38,6	33,3	37,5	32,0	16,7	46,2	25,0	
	Val-p	0,0001	0,004	0,01	0,83	0,90	0,73	0,60	0,07	0,39	

4. DISCUSSION

Dans ce chapitre, après avoir exposé les forces et les limites de la présente recherche, nous faisons état du résultat de notre démarche auprès des informateurs clés et nous discutons le choix et le sens donné à certaines des variables étudiées à la lumière de nos rencontres avec ces informateurs clés. Par la suite, pour chacun des objectifs de cette recherche, les résultats observés à la Baie James sont, selon le cas, comparés à ceux observés hors Baie James, discutés à partir de l'analyse de la littérature scientifique et des commentaires des informateurs clés. Enfin, nous concluons et présentons des recommandations.

4.1 Forces et limites

En matière de sécurité du travail, les études à caractère épidémiologique, qui considèrent un nombre important d'événements, servent principalement à comparer différents secteurs d'activité économique entre eux. La possibilité de comparer une même population de travailleurs d'un secteur d'activité économique donné, mais oeuvrant dans deux contextes de travail distincts, constitue une opportunité que peu de recherches ont permis de documenter. Dans le domaine de la sécurité du travail et plus particulièrement dans le contexte des chantiers de grande importance, peu d'études de cette nature ont été réalisées. La présente étude s'inscrit parmi les quelques recherches qui portent sur les chantiers de grande importance. De plus, la qualité de nos données et la fiabilité de notre dénominateur nous ont permis de contourner certaines limites auxquelles certains chercheurs, qui procèdent à partir des seuls cas d'accident, sont confrontés.

Toutefois, les recherches réalisées à partir de données à caractère administratif et provenant de différentes sources ou organismes, comme c'est le cas ici, comportent un certain nombre de limites. La principale que nous avons rencontrée est l'absence d'information permettant d'étayer les résultats. Nos analyses auraient pu être plus détaillées et *a fortiori* les conclusions qui en découlent si, par exemple, nous avions disposé de plus de détails par rapport à la nature des travaux sous la responsabilité des différents employeurs, à la tâche effectuée par le travailleur au moment de l'accident de même qu'aux circonstances des accidents. De façon complémentaire, pour le cas des accidents hors Baie James, des données en rapport avec le principal sous-secteur d'activité au moment de l'accident auraient été utiles pour comparer les accidents selon le sous-secteur.

4.1.1 Consultation d'informateurs clés

Le recours à des informateurs clés a permis de pallier à certaines faiblesses émanant des caractéristiques de notre base de données. Cette démarche a permis de mieux comprendre l'influence considérable des facteurs structurels et conjoncturels sur le bilan de sécurité dans le secteur de la construction en général et dans le contexte de la Baie James en particulier. En effet, selon les informateurs clés, il appert que l'absence de sécurité d'emploi dans le secteur de la construction, le déséquilibre entre l'offre et la demande au niveau de l'emploi, de même que le phénomène du pluralisme syndical et le rapport de force entre les parties sont des facteurs structurels déterminants du point de vue de la sécurité du travail (gestion, application de la loi,

etc.). Pour ce qui est du contexte de la Baie James proprement dit, la nature même du chantier, notamment sa taille, sa durée et la nature des travaux de même que son éloignement et par conséquent l'isolement des travailleurs, la gestion de la sécurité ainsi que l'inexpérience d'une assez forte proportion de la main-d'oeuvre avec ce type de chantier sont des facteurs conjoncturels importants. Le Décret de la construction confirme le caractère particulier des chantiers de la Baie James. En effet, certains articles stipulent que la semaine normale (payée à temps régulier) peut différer du reste de la province et ils précisent les modalités associées au transport, à l'hébergement et aux conditions de vie des travailleurs.

Ces facteurs influencent le travail dans sa conception et son organisation et modifient les habitudes de vie du travailleur. En effet, la nature et les méthodes de travail, le nombre d'heures travaillées et même les loisirs sont différents à la Baie James de ce qu'ils sont lorsque le travail se déroule dans la région de résidence du travailleur.

Par rapport au nombre d'heures de travail que nous associons à l'intensité du travail, les commentaires recueillis sont à l'effet que les longues heures de travail constituent une condition inhérente à ce type de chantier et diffèrent de la notion de temps supplémentaire au sens où on l'entend pour la plupart des travaux hors Baie James. En effet, le temps supplémentaire hors Baie James semble davantage associé à une forme de pression ou au caractère urgent du travail, alors qu'à la Baie James le temps supplémentaire ne peut être associé à des cadences de travail plus élevées, mais plutôt au simple fait d'être disponible pour effectuer de longues heures de travail.

Quant à l'organisation du travail et de la sécurité, la nature du chantier a donné lieu à la mise en place de structures de gestion propres au chantier. Du point de vue de la gestion de la sécurité, on retrouvait, déjà à l'époque, des politiques mises de l'avant par le maître d'oeuvre, mais il semble que la responsabilité de l'application de ces politiques était davantage du ressort des entreprises présentes sur les chantiers. Ce faisant, l'entreprise disposait de beaucoup de latitude pour gérer la prévention et la réparation. Ces phénomènes ont influencé l'organisation et la gestion de la sécurité et, vraisemblablement, la déclaration des accidents.

Les commentaires des personnes rencontrées portent principalement sur les accidents sans perte de temps. Quelques-unes des personnes rencontrées estiment que la proportion élevée d'accidents sans perte de temps est le reflet d'une sous-déclaration des pertes de temps. En effet, selon certains, cette sous-déclaration était organisée en système sur les chantiers de la Baie James. Certains vont jusqu'à dire que le travailleur craignait des représailles s'il revendiquait des conditions de travail plus sécuritaires ou si un accident entraînait une perte de temps. À l'opposé, d'autres personnes nous ont vanté l'importante structure de soins médicaux en place, favorisant la déclaration de blessures ou malaises n'entraînant pas de perte de temps. Il semble que, sur la plupart des autres chantiers du secteur, les accidents sans perte de temps ne sont pas comptabilisés.

Il est difficile *a posteriori* de déterminer avec précision si le taux de fréquence observé est le taux réel. Certains éléments sont cependant des indicateurs sérieux. En effet, le fait que la durée médiane des accidents avec perte de temps soit de 34 jours à la Baie James, comparativement

à 8 jours hors Baie James et que, d'autre part, seulement 9% des accidents avec perte de temps survenus à la Baie James ont occasionné une indemnisation (arrêt de travail) de 3 jours ou moins (comparativement à 26% hors Baie James), suggère que le contexte des travaux de la Baie James a donné lieu à une forme de sous-déclaration des accidents de courte durée. C'est donc dire qu'un bon nombre d'accidents, dont la sévérité ne justifiait pas le retour du travailleur à sa région de résidence, se retrouveraient parmi les accidents sans perte de temps. Par ailleurs, on ne peut nier que le fait de trouver sur place une équipe médicale bien structurée a pu avoir un effet inflationniste sur la déclaration d'accidents ne nécessitant qu'une consultation médicale ou des premiers soins et n'occasionnant pas d'arrêt de travail.

Il est donc vraisemblable que le contexte particulier de la Baie James a donné lieu à de la sous-déclaration, qu'une forme de complicité pouvait exister entre employeurs et travailleurs et qu'il existait une politique tacite favorisant les travaux légers en lieu et place d'arrêts de travail. En effet, les coûts associés au remplacement de la main-d'oeuvre peuvent avoir incité les parties à mettre en place de telles pratiques. Les employeurs ou le maître d'oeuvre n'avaient pas à défrayer les coûts du transport des travailleurs vers leur région de résidence. Par ailleurs, le fait de déclarer un accident sans nécessairement demander d'indemnisation constituait pour le travailleur une forme de protection en cas de rechute tout en évitant de subir une perte importante de revenu pour des accidents mineurs. Il n'en demeure pas moins que chaque événement, qu'il provoque un arrêt de travail, qu'il nécessite des premiers soins ou une assistance médicale, est le résultat d'un accident du travail et mérite à notre avis d'être considéré, d'autant plus que plusieurs études, dont celle de Laughery *et al.* (1993), tendent à montrer que l'on ne peut distinguer les facteurs en cause dans les accidents selon qu'ils sont sévères ou mineurs.

En ce qui a trait à la taille de l'entreprise, le fait de l'avoir établie à partir du nombre d'heures de travail en temps régulier au cours d'un mois, aurait entraîné un certain niveau d'imprécision. À cet égard, certains informateurs clés sont d'avis que le fait d'estimer la taille de l'entreprise à partir des heures travaillées à la Baie James constitue une limite puisque cette estimation ne reflète pas la taille réelle de l'entreprise. L'activité d'une entreprise à la Baie James peut ne représenter qu'une faible proportion de l'activité globale de l'entreprise. Ainsi, une entreprise classée comme étant de faible taille à la Baie James peut, dans les faits, être une entreprise de taille importante compte tenu de l'importance de son implication hors Baie James. À l'opposé, pour les besoins d'un contrat à la Baie James, une entreprise de petite taille peut faire appel à de la main-d'oeuvre supplémentaire (d'appoint) et ainsi être considérée comme étant de taille supérieure à sa taille réelle. Cette méthode de calcul imparfaite était toutefois la meilleure, compte tenu de la nature de nos données. Certains auteurs, dont Cheadle *et al.* (1994), ont également utilisé cette façon de faire pour calculer la taille à défaut d'indicateur plus précis.

4.2 Association entre les variables à l'étude et la fréquence des accidents à la Baie James

De façon globale, sur les chantiers de la Baie James, le taux de fréquence des accidents est de 210,6 par million d'heures travaillées. Ce taux est de 50,5 pour les accidents avec perte de temps

et de 160,1 pour les accidents sans perte de temps. Pour fins de comparaison, le taux de fréquence global hors Baie James est de 180,3 par million d'heures travaillées et le taux de fréquence avec et sans perte de temps est respectivement de 90,0 et 90,3 par million d'heures travaillées.

Les chantiers de la Baie James ont un taux de fréquence global comparable à celui relevé dans l'étude de Pekkarinen *et al.* (1989) qui porte également sur l'étude des accidents du travail dans le contexte des chantiers de grande importance en région éloignée et qui équivaut, selon les informations disponibles, à 205,0 accidents par million d'heures travaillées. Toutefois, il est impossible de pousser plus loin la comparaison de nos résultats à ceux de cette étude en regard des accidents avec et sans perte de temps, puisque ce type de données n'est pas disponible dans cette étude. Cependant, lorsque l'on compare nos résultats à la Baie James et hors Baie James avec ceux de l'équipe de Pekkarinen, qui compare les statistiques du chantier étudié et celles de l'industrie de la construction pour l'ensemble de la Finlande, on constate des différences. En effet, globalement dans l'étude Pekkarinen *et al.* (1989) le taux de fréquence est deux fois plus élevé sur le grand chantier en région éloignée que pour celui de l'industrie de la construction en Finlande. Cependant, la proportion des accidents qui ont occasionné un arrêt de travail de trois jours ou plus est plus faible sur le grand chantier étudié par cette équipe que pour l'ensemble de la Finlande. Tandis qu'au Québec, la proportion des accidents avec perte de temps qui ont nécessité un arrêt de travail de trois jours ou plus est plus élevée à la Baie James que hors Baie James.

Les résultats en rapport avec les variables socio-professionnelles indiquent que, de façon globale, le statut professionnel est associé à la survenue de l'accident, mais que le sens de cette association diffère selon la région de travail. Conformément à notre hypothèse, il semble qu'à la Baie James le statut de compagnon ainsi que le fait d'exercer une occupation aient un effet protecteur par rapport au statut d'apprenti. Par contre, le statut de compagnon, tout comme le fait d'exercer une occupation, constituent un facteur de risque lorsque l'on considère les heures travaillées hors Baie James. Le manque d'information détaillée sur les circonstances de l'accident et les tâches effectuées au moment de l'événement nous empêche d'expliquer davantage ces résultats. Les propos des informateurs clés indiquent que, règle générale, les apprentis et ceux qui exercent une occupation sont, dans l'ensemble, plus mobiles sur un chantier. De leur côté, Niskanen *et al.* (1983) ont montré l'intérêt de documenter les circonstances de l'accident et les tâches effectuées au moment de l'événement lorsqu'ils concluent que, bien qu'il ne semble pas y avoir de différence entre les menuisiers et les manoeuvres par rapport à la fréquence des accidents, on y relève des différences selon la phase des travaux. Nos résultats montrent qu'à la Baie James les travailleurs qui se retrouvent parmi les corps d'emploi classés comme peu dangereux ont effectivement moins d'accidents que ceux qui font partie d'une des deux autres catégories. Les résultats indiquent également que ceux qui se retrouvent parmi les emplois dont le niveau de risque est dit intermédiaire ont autant d'accidents que ceux de la catégorie dite à risque élevé. Sur ce point, les commentaires des informateurs clés incitent à la prudence. Ils nous suggèrent que, dans le contexte de la construction en général et dans celui de la Baie James en particulier, deux travailleurs d'un même corps d'emploi peuvent, au cours d'une période donnée, avoir des activités fort différentes. Cette variance intra corps d'emploi a pour effet de diminuer

la spécificité des risques de certains métiers et appuie la nécessité de considérer la tâche effectuée. La comparaison de nos observations avec les résultats des différentes recherches consultées est également difficile en raison principalement des regroupements des catégories d'emploi utilisés par les chercheurs.

Du côté des variables organisationnelles, les résultats de nos analyses montrent qu'à la Baie James une intensité du travail dite très élevée augmente le risque de survenue d'un accident avec perte de temps, alors qu'elle semble avoir un effet protecteur pour les accidents sans perte de temps. L'hypothèse que soulève ce résultat, en apparence contradictoire, est qu'il y aurait une diminution des accidents sans perte de temps au profit d'une augmentation des accidents avec perte de temps lorsqu'ils surviennent quand l'intensité du travail est très élevée. Donc, le fait de considérer ensemble les accidents avec et sans perte de temps pour ces analyses ne permet pas de voir le lien avec l'intensité du travail très élevée.

Nos résultats indiquent également que le fait d'avoir une intensité du travail dite élevée fait plutôt office de facteur de protection autant pour les accidents avec perte que sans perte de temps. Les commentaires à propos de l'intensité du travail sont à l'effet que cette notion prend une connotation particulière pour certains corps d'emploi, notamment ceux affectés à la maintenance. En effet, pour certains corps d'emploi la notion d'intensité telle que définie dans la présente étude est essentiellement un indicateur de la disponibilité du travailleur. De plus, les commentaires des personnes rencontrées et la mise en garde faite relativement à l'association entre l'intensité du travail et le taux de fréquence avec et sans perte de temps nous poussent à croire qu'il faudrait examiner plus à fond les accidents qui surviennent dans ces circonstances avant de conclure à l'effet protecteur apparent. Bien que les indicateurs utilisés diffèrent, Pekkarinen *et al.* (1989) ont observé une augmentation des cas d'accidents lorsque l'intensité du travail est plus élevée. Dans cet esprit, les résultats de la recherche de Salminen *et al.* (1993) indiquent que la pression (qu'elle soit associée à un calendrier de travail très serré ou qu'elle soit attribuable à la volonté de sauver du temps) constitue un facteur important dans la survenue des accidents. Kumar (1991), pour sa part, associe directement les longues heures de travail à la survenue des accidents.

En ce qui a trait à la taille de l'entreprise, les résultats sont à l'effet qu'à la Baie James, les entreprises comptant entre 21 et 200 travailleurs (regroupant les catégories comptant respectivement 21 à 50, 51 à 100 et 101 à 200 travailleurs) présentent la fréquence (globale et sans perte de temps) la plus élevée. À l'opposé, les entreprises de grande taille (501 travailleurs et plus) comptent moins d'accident avec perte de temps. Globalement ces résultats vont dans le sens de ceux de Salminen *et al.* (1993) qui citent également plusieurs recherches qui ont vérifié ce lien. Le phénomène d'une fréquence faible au sein de l'entreprise de grande taille serait associé aux ressources dont elle dispose comparativement aux petites et moyennes entreprises. Il serait plus facile pour ces entreprises d'assigner des travailleurs à des travaux légers à l'occasion de blessures mineures (accident sans perte de temps), ce qui expliquerait leur taux de fréquence avec perte de temps plus faible. Pour ce qui est des entreprises de petite taille (20 travailleurs et moins) il semble que leur dynamique donnerait lieu à une plus grande complicité entre travailleurs et employeurs, favorisant ainsi un taux de fréquence faible.

Du côté des variables dites individuelles, l'absence d'expérience spécifique sur le chantier, qui correspond au nombre de mois consécutifs de travail à la Baie James, est associée à une fréquence élevée. En effet, les résultats indiquent que le premier mois de travail à la Baie James est associé à un risque accru d'accident et qu'après une absence d'au moins un mois des chantiers de la Baie James, le niveau de risque est équivalent à celui du travailleur qui en est à sa première présence à la Baie James. Sur ce point, les commentaires recueillis auprès des informateurs clés suggèrent que, compte tenu de la vitesse à laquelle les travaux et les conditions évoluent sur un chantier comme celui de la Baie James, il est vraisemblable que le travailleur qui doit s'absenter pour une période d'au moins un mois vit une certaine phase d'acclimatation à son retour. Cette association présente un intérêt parce qu'elle peut être prise en considération dans des interventions à caractère préventif. On note, chez ceux qui s'y sont intéressés, une certaine évolution par rapport à sa définition allant de l'expérience dans la profession à l'expérience dans la tâche et à l'expérience sur le chantier. Ainsi, pour Salminen *et al.* (1993) et Kumar (1991), l'expérience dans la tâche est plus importante que l'expérience dans la profession. Wisniewski (1975, 1976), pour sa part, observe qu'une forte proportion de victimes d'accident mortel travaillaient depuis peu sur des chantiers. Nos observations relatives à l'expérience spécifique du travailleur sur le chantier sont corroborées par les résultats de Pekkarinen *et al.* (1989) et de Hubbard *et al.* (1986) qui l'associent au phénomène du roulement de la main-d'oeuvre. Ce résultat a également suscité des commentaires de la part des informateurs clés. Leurs propos sont à l'effet que, d'une part, une proportion importante de travailleurs en poste à la Baie James comptaient peu d'expérience par rapport aux travaux de génie, leur expérience ayant plutôt été acquise dans le secteur résidentiel et, d'autre part, qu'il existait une structure de formation et d'information à la Baie James, mais que cette information était plutôt générale et ne respectait pas l'avancement du chantier. Il semble que les conditions changeaient de façon importante d'un mois à l'autre et d'un site à l'autre. En ce sens, il nous semble que des efforts concernant l'information sur les risques et l'avancement des travaux lors de l'arrivée d'un nouveau travailleur ou du retour d'un travailleur après une absence prolongée sur le site et son intégration au chantier sont des éléments susceptibles de contribuer à limiter l'effet de l'inexpérience ou le manque de familiarité sur le site.

4.3 Association entre les variables à l'étude et la sévérité des accidents à la Baie James

Les résultats indiquent que la sévérité des accidents avec perte de temps survenus à la Baie James est plus élevée que pour ceux survenus hors Baie James. En fait, l'indice de gravité des accidents avec perte de temps à la Baie James (I.G. = 111,1 jours; médiane 34 jours) est deux fois plus élevé que dans le cas des accidents survenus dans les autres régions (I.G. = 54,7 jours; médiane 8,0 jours). Sur ce point, l'écart observé a surpris nos informateurs et les facteurs énoncés pour expliquer cet écart varient. Certains expliquent cette situation par le fait qu'en raison de la durée du chantier (plus de dix ans) les travailleurs bénéficiaient d'une plus grande sécurité d'emploi. Ce faisant, le chantier existait encore au retour du travailleur (après sa réhabilitation) et la pression ressentie par le travailleur pour revenir au travail était moindre. L'hypothèse de la sous-déclaration des accidents est également évoquée pour expliquer cette situation. En effet, le fait d'exclure certains accidents mineurs des statistiques d'accidents avec perte de temps fait en sorte

que l'on ne comptabilise que les accidents dont la sévérité de la lésion nécessite que le travailleur soit incapable de travailler pendant une période assez longue. Cette façon de faire augmenterait donc artificiellement l'indice de gravité. Fort de l'argumentation développée précédemment, nous souscrivons davantage à l'hypothèse de la sous-déclaration. Pour ce qui est de la comparaison de nos résultats avec ce que l'on retrouve dans la littérature, l'étude de Pekkarinen *et al.* (1989) indique que, contrairement à ce que l'on observe lorsque l'on compare la sévérité sur les chantiers de la Baie James et hors Baie James, les accidents survenus lors des travaux sur le chantier finlandais de grande importance ont un indice de gravité plus de deux fois inférieur à ce qui a été relevé dans les statistiques finlandaises pour l'ensemble du secteur.

Les résultats des analyses multivariées ne permettent pas de mettre en évidence un lien entre le statut professionnel et la sévérité des lésions. Les éléments apportés précédemment, par rapport à cette variable et à la relative inexpérience d'une proportion importante de travailleurs sur ce type de chantier, permettent d'expliquer ce constat. En effet, les analyses univariées indiquent une association entre cette variable, d'une part, et la fréquence et la sévérité d'autre part, comme le suggérait la recherche préliminaire (Gingras *et al.*, 1992) qui ne portait que sur un nombre limité de métiers. Les analyses multivariées viennent nuancer ces résultats sans toutefois les infirmer. Des données relatives à la nature du travail, et plus particulièrement à la tâche effectuée au moment de l'événement, sont des facteurs que nous aurions souhaité considérer, notamment pour comparer les compagnons et les apprentis de même que les emplois qualifiés (compagnons - apprentis) et les occupations puisque ce qui distingue les corps d'emploi les uns des autres se situe précisément au niveau de la nature du travail et de la tâche. Les travaux de Wisniewski (1976) portant sur les accidents mortels survenus dans le secteur de la construction en France montrent que les ouvriers non qualifiés (apprentis, manoeuvres et ouvriers spécialisés (soudeurs)) subissent globalement deux fois plus d'accidents mortels que les ouvriers qualifiés (qui exercent un métier) ou hautement qualifiés, alléguant que les ouvriers non qualifiés sont souvent victimes de leur ignorance.

Alors que hors Baie James les différents regroupements de corps d'emploi présentent un niveau de sévérité différent, à la Baie James le niveau de sévérité est semblable en apparence pour ces regroupements, ce qui est contraire à ce que l'on pouvait attendre. Or, si on accepte l'hypothèse d'une sous-déclaration des accidents mineurs, l'étude de la sévérité des accidents à la Baie James porterait principalement sur les accidents les plus graves, augmentant ainsi l'importance accordée aux corps d'emploi dont le niveau de risque est faible ou intermédiaire. Par conséquent, la sévérité de ces catégories serait surestimée.

Pour ce qui est des facteurs reliés à l'organisation du travail, les résultats tendent à confirmer qu'une intensité du travail très élevée constitue un facteur de risque d'accident sérieux. En effet, pour les accidents qui surviennent alors que l'intensité du travail du travailleur est très élevée, la sévérité médiane est de 44,5 jours, comparativement à 35,0 jours pour une intensité normale à la Baie James. Bien qu'il semble y avoir un lien entre l'intensité du travail et la sévérité des accidents, nos résultats suggèrent néanmoins que le travailleur peut travailler en surtemps sans systématiquement accroître son risque d'accident grave à condition de ne pas aller au-delà d'un certain seuil (qui correspond dans la présente recherche à un indice de 1,75, soit 87,5 heures par

semaine). Au-delà de ce niveau d'intensité, le risque d'avoir un accident, et que celui-ci soit grave, augmente.

En ce qui concerne le lien entre la taille de l'entreprise et la sévérité, les résultats indiquent qu'à la Baie James, le travailleur qui est à l'emploi d'une entreprise qui compte plus de 100 travailleurs (100 - 200, 201 - 500, 501 et plus) est plus à risque. On observe qu'il y a moins d'accidents avec perte de temps dans les grandes entreprises (501 travailleurs et plus) mais que la sévérité est importante (médiane 45,5 jours). Les entreprises comptant de 100 à 500 travailleurs présentent, elles aussi, un risque de sévérité élevée (médiane de l'ordre de 35 jours) quoique moindre que dans les plus grandes entreprises. Nos résultats par rapport à la sévérité des accidents pour les grandes entreprises vont dans le sens opposé à ce que montre la littérature, mais seraient consistants avec l'hypothèse que la grande entreprise favorise le recours aux travaux légers.

4.4 Caractéristiques des entreprises

Bien que des entreprises affichent, selon l'information disponible, un bon bilan de sécurité et que d'autres présentent un taux de fréquence et de sévérité très élevé pour chacune des années où elles ont été actives à la Baie James, les variables étudiées n'ont pas permis de discriminer les entreprises entre elles, sur la base de leur performance en matière de sécurité du travail. Pourtant, le lien entre certaines de ces caractéristiques et le bilan de sécurité de l'entreprise est documenté dans la littérature. C'est le cas notamment du phénomène de la première présence de l'entreprise sur le site, que Hubbard *et al.* (1986) avaient observé. Des informations relatives à l'organisation du travail et de la sécurité des entreprises ou groupes d'entreprises, de même qu'à la nature des travaux sous leur responsabilité, auraient permis de les regrouper sur la base de ces variables et de vérifier l'impact de certains aspects de la gestion sur le bilan accidentel. Néanmoins, les résultats indiquent que le fait, pour une entreprise, d'avoir une politique qui favorise une intensité du travail élevée ne résulte pas automatiquement en un mauvais bilan de sécurité. Par ailleurs, les commentaires de certains informateurs clés suggèrent que la latitude dont disposaient les entreprises par rapport à l'organisation et à la gestion de la sécurité contribue à expliquer les écarts inter-entreprises observés. En fait, on estime que le mode de gestion mis en place par le maître d'oeuvre laissait reposer la gestion de la sécurité sur l'entreprise.

CONCLUSION

Le fait de disposer de données sur les heures travaillées et les accidents survenus hors Baie James permet de comparer les résultats obtenus à la Baie James et hors Baie James. Certains résultats diffèrent lorsque l'on considère la région de travail. Les résultats de cette recherche ainsi que la rencontre d'informateurs clés permettent de confirmer le caractère particulier du contexte des chantiers de grande importance en région éloignée. L'importance des différents facteurs structurels et conjoncturels mentionnés sur l'organisation et la sécurité du travail est accentuée. Vu sous l'angle des accidents avec perte de temps, les statistiques de la Baie James donnent l'impression d'un projet où les efforts de prévention ont été un succès. Toutefois, dans les faits, le nombre important d'accidents sans perte de temps et, en contrepartie, l'indice de gravité très élevé des accidents avec perte de temps, que l'on observe à la Baie James, incitent à nuancer cette impression en considérant un phénomène probable de sous-déclaration des accidents mineurs ou entraînant une perte de temps de courte durée.

En ce qui a trait à la vérification de nos hypothèses spécifiques, du côté des variables socio-professionnelles, la présente étude suggère que le statut professionnel joue un certain rôle dans la survenue de l'accident, mais ne permet pas de vérifier un lien entre le statut professionnel et la sévérité des lésions. Pour aller plus avant dans l'étude du rôle du statut professionnel, les caractéristiques du contexte de travail doivent être considérées.

Du côté des variables liées à l'organisation du travail, la forte proportion d'heures travaillées en temps supplémentaire confirme le caractère particulier des chantiers de la Baie James. Par ailleurs, les résultats indiquent un lien entre l'intensité du travail et la fréquence de même que la sévérité des accidents. Au-delà des limites associées à un indicateur de cette nature, il semble qu'au-dessus d'un certain seuil (qui correspondrait dans la présente recherche à 87,5 heures par semaine à la Baie James et à 70 heures hors Baie James), le risque d'avoir un accident, et que celui-ci soit grave, devient vraisemblablement très sérieux. C'est donc dire que dans le contexte de la Baie James celui dont la semaine de travail équivaut à 87,5 heures ou plus accroît son risque de façon importante. Il faut cependant être prudent avant de conclure qu'on peut travailler en surtemps sans automatiquement augmenter son risque d'accident comme l'indiquent nos résultats. Pour ce qui est de la taille des entreprises, nos résultats indiquent que du point de vue de la fréquence des accidents, les entreprises de taille dite intermédiaire sont celles pour qui le risque est le plus élevé, alors que vues sous l'angle de la sévérité des accidents, les entreprises de taille intermédiaire et celles de taille élevée sont associées à une sévérité élevée.

En outre, l'identification d'une association entre l'expérience spécifique du travailleur à la Baie James et la survenue de l'accident est certainement une avenue intéressante du point de vue de la prévention des accidents. En effet, ce résultat témoigne de l'importance qui doit être accordée à ce qui entoure l'accueil du travailleur et son intégration à l'équipe de travail et suggère de porter une attention certaine aux effets négatifs du roulement de la main-d'oeuvre dans le contexte de la construction.

Enfin, du côté des caractéristiques des entreprises, bien que dans les faits la performance des différentes entreprises a varié, les variables dont nous disposons ne permettent pas de discriminer les entreprises entre elles.

RECOMMANDATIONS

Nous nous appuyons sur les résultats des différentes analyses et sur les rencontres réalisées avec les informateurs clés pour formuler quelques recommandations utiles aux intervenants.

Compte tenu que le premier-mois de travail à la Baie James constitue une période où le risque d'accident est plus élevé qu'au cours des autres mois,

Compte tenu que le risque est également accru pour un travailleur qui s'absente du chantier pour une période d'au moins un mois, nous recommandons :

- 1- Qu'à l'occasion de l'accueil d'un nouveau travailleur de même qu'à l'occasion du retour d'un travailleur sur un chantier, une session de formation orientée (portant spécifiquement) sur les types de travaux effectués sur ce chantier et sur les risques spécifiques à ce chantier soit offerte et qu'une visite guidée du chantier axée sur la sécurité soit faite de façon systématique.

Compte tenu que le risque d'accident grave est plus élevé après un certain nombre d'heures travaillées (équivalent à 87,5 heures hebdomadairement) dans le contexte de la Baie James,

Compte tenu que le risque d'accident grave est également plus élevé après un nombre d'heures travaillées (équivalent à 70,0 heures hebdomadairement) hors Baie James,

Compte tenu que très peu de programmes de prévention considèrent le potentiel d'accident associé aux longues heures de travail ou à l'intensité du travail, nous recommandons :

- 2- Que les programmes de prévention prennent en considération le risque accru d'accident grave et limitent le nombre maximal d'heures de travail hebdomadaire à 85 heures dans le contexte d'un chantier de grande importance en région éloignée et à 70 heures sur un chantier normal.

Compte tenu de l'importance du rôle du maître d'oeuvre dans l'application et le respect des règles de sécurité inhérentes aux entreprises, nous recommandons :

- 3- Que la responsabilité de la gestion et de l'application des règles de sécurité du travail soit réservée au maître d'oeuvre et, qu'à titre de responsable du programme global de la prévention sur le chantier, il puisse disposer de moyens concrets pour faire appliquer ces règles et pour sanctionner au besoin les sous-contractants qui ne respecteraient pas les obligations prévues au programme de prévention (vg : retarder le début ou arrêter les travaux en général ou l'utilisation d'un équipement en particulier, s'assurer de la compétence des travailleurs etc.).

BIBLIOGRAPHIE

Cheadle, A., Franklin, G., Wolfhagen, C., Savarino, J., Liu, P.Y., Salley, C., Weaver, M. Factors Influencing the Duration of Work-Related Disability : A Population-Based Study of Washington State Workers' Compensation. *American Journal of Public Health*, 1994, 84 (2), 190-196.

Cohen, A. Factors in Successful Occupational Safety Programs. *Journal of Safety Research*, 1977, Vol. 9, 168-178.

Commission de la construction du Québec (CCQ), Analyse de l'industrie de la construction au Québec 1993, Service recherche et organisation, Commission de la construction du Québec, 1993, 96 pages.

Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST), Bâtiment et travaux publics - monographie sectorielle. Direction générale de la prévention, 1982, 110 pages.

Décret de la construction. 172-87 du 4 février 1987, (1987) G. O. Partie II, 1271, (L.R.Q., c R-20, a.51).

Drury, D. Disability Management in Small Firms. *Rehabil. Counseling Bull.*, 1991, Vol. 34, 243-256.

Gingras, S., Girard, S.A., Vézina, M., Bourbonnais, R., Brisson, C. Les accidents du travail sur les chantiers de construction de la Baie James entre 1976 et 1986. Rapport de recherche, GIROSST, Université Laval, Janvier 1992, 24 pages.

Helander, M.G. Safety Hazards and Motivation for Safe Work in the Construction Industry. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 1991, 8 (3), 205-223.

Hubbard, R.B.K., Neil, J.T. Major-Minor Accidents Ratios in the Construction Industry. *Journal of Occupational Accidents*, 1986, Vol. 7, 225-237.

Hubbard R.B.K., Neil, J.T. Major-Minor Accidents at the Thames Barrier Construction Site. *Journal of Occupational Accidents*, 1985, Vol. 7, 147-164.

Hunting, K.L., Nessel-Stephens, L., Sanford, S.M., Shesser, R., Welch, L.S. Surveillance of Construction Worker Injuries Through an Urban Emergency Department. *Journal of Occupational Medicine*, 1994, 36 (3), 356-364.

Kisner S., Fosbroke D.E. Injury Hazards in the Construction Industry. *Journal of Occupational Medicine*, 1994, 36 (2), 137-143.

BIBLIOGRAPHIE (suite)

Kumar, S. Injury Profile of the Construction Industry in Alberta in Canadian Context : A Case Study of the Impact of a Non-Monetary Motivational Factor in a Multicenter Albertan Company. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 1991, Vol. 8, 197-304

Laughery, K. R. Major and Minor Injuries at Work : Are the Circumstances Similar or Different? *International Journal of Industrial Ergonomics*, 1993, 12, 273-279.

Lees, R.E.M., Laundry, B.R. Increasing the Understanding of Industrial Accidents : An Analysis of Potential Major Injury Records. *Canadian Journal of Public Health*, November/December 1989, Vol. 80, 423-426.

Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'oeuvre dans l'industrie de la construction. L.R.Q. Chapitre R-20.

Niskanen, T., Saarsalmi, O. Accident Analysis In The Construction Of Buildings. *Journal of Occupational Accidents*, 1983, 5 (2), 89-98.

Pekkarinen, A., Anttonen, H. The Comparison of Accidents in a Foreign Construction Project with Construction in Finland. *Journal of Safety Research*, 1989, 20 (4), 187-195.

Salminen S., Saari, S., Saarela, K.L., Räsänen T. Organizational Factors Influencing Serious Occupational Accidents. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, 1993, 19 (5), 352-357.

Sorock, G.S., O'Hagan Smith, E., Goldoft, M. Fatal Occupational Injuries in the New Jersey Construction Industry, 1983 to 1989. *Journal of Occupational Medicine*, 1993, 35 (9), 916-921.

Suruda, A., Smith, G. and Baker, S.P., Deaths from Trench Cave-in in the Construction Industry, *Journal of occupational Medicine*, Vol. 30, No.7, July 1988, pp. 552-5.

Wisniewski, J. Accidents mortels sur les chantiers du Bâtiment et des travaux publics dans la région parisienne. *Cahiers des comités de prévention du bâtiment et des travaux publics*, 1976, No. 6, 273-279.

Wisniewski, J. Réflexions sur les disparités régionales des statistiques d'accidents dans le Bâtiment et les Travaux Publics. *Cahiers des comités de prévention du bâtiment et des travaux publics*, 1975, No. 4-5, 185-197.

Wisniewski, J. Étude statistique sur un groupe d'accidents graves, *Cahiers des comités de prévention du bâtiment et des travaux publics*, 1973, 28 (5), 155-167.

ANNEXE 1

ÉLÉMENTS À CARACTÈRE MÉTHODOLOGIQUE

ANNEXE 1 a

Liste des métiers et occupations

TABLEAU M.1 LISTE DES MÉTIERS DU SECTEUR DE LA CONSTRUCTION AU QUÉBEC SELON LE NOMBRE DE PÉRIODES D'APPRENTISSAGE REQUIS ET LE RATIO APPRENTI/COMPAGNON

MÉTIERs	Période(s) d'apprentissage	Proportion d'apprenti par travailleur(s) qualifié(s)	
		Apprenti	Travailleur(s) qualifié(s)
Charpentier-menuisier	3	1	5
Poseur de systèmes intérieurs	3	1	5
Grutier	1	1	1
Opérateur de pelles mécaniques	1	1	1
Opérateur d'équipement lourd	1	1	2
Mécanicien de machines lourdes	3	1	1
Monteur d'acier de structure	2	1	5
Chaudronnier	3	1	5
Serrurier de bâtiment	2	1	5
Ferrailleur	1	1	5
Ferblantier	3	1	2
Couvreur	1	1	4
Peintre	3	1	5
Poseur de revêtements souples	1	1	2
Calorifugeur	3	1	5
Plâtrier	3	1	5
Cimentier-applicateur	2	1	5
Briqueur-maçon	3	1	5
Carreleur	3	1	5
Mécanicien de chantier	3	1	5
Électricien	4	1	2
Tuyauteur	4	1	2
Mécanicien en protection-incendie	4	1	1
Frigoriste	4	1	2
Mécanicien d'ascenseur	5	1	1

SOURCE : Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'oeuvre de l'industrie de la construction (R-20, r.6.2), 1993.

* Une période d'apprentissage équivaut à 2000 heures de travail.

TABLEAU M.2 LISTE DES OCCUPATIONS DU SECTEUR DE LA CONSTRUCTION AU QUÉBEC

Manoeuvre	Conducteur de vibro-lisseuse
Manoeuvre spécialisé	Conducteur de malaxeur à usine asphalte
Conducteur de camion	Chauffeur d'usine d'asphalte
Manoeuvre spécialisé carreur	Soudeur
Opérateur de compresseur	Opérateur de pompe et compresseur
Opérateur d'usine fixe ou mobile	Soudeur en tuyauterie
Monteur T	Monteur de ligne B
Gardien	Monteur de ligne A
Monteur B	Assembleur
Graisier huileur	Monteur A
Monteur C	Boutefeu
Conducteur de camion de lignes	Aide monteur de ligne
Opérateur d'appareils de levages A, B	Foreur
Conducteur de bétonnière malaxeur	Conducteur d'engin
Plongeur	Commis
Chauffeur de chaudière	Magasinier
Signaleur de trafic	Monteur de ligne C
Conducteur de concasseur pierre et gravière	Râteleur d'asphalte
Opérateur de génératrice	

ANNEXE 1 b

**Regroupement des corps d'emploi
selon fréquence et gravité potentielle**

**TABEAU C.1 REGROUPEMENT DES CORPS D'EMPLOI (MÉTIERS ET OCCUPATIONS)
DE L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION AU QUÉBEC SELON LE NIVEAU
DE RISQUE POUR LA FRÉQUENCE ÉTABLI À L'AIDE DU RAPPORT
MOYEN DE RISQUE RELATIF DES ANNÉES 1976 À 1978**

Emplois à risque élevé	Serrurier de bâtiment Couvreur Manoeuvre (incluant : spécialisé carreleur, spécialisé, râteleur d'asphalte, signaleur de trafic, arpenteur, chaîneur) Foreur (boutefeux, mineur) Chaudronnier Ferrailleur Monteur d'acier de structure Poseur de systèmes intérieurs
Emplois à risque moyennement élevé	Monteur (ligne de distribution) Opérateur d'appareils Tuyauteur Charpentier-menuisier Électricien Soudeur Monteur (ligne de transport) Autres occupations Cimentier applicateur Calorifugeur Carreleur Briqueur maçon
Emplois à risque faible	Mécanicien de chantier Mécanicien de machineries lourdes Plâtrier Conducteur de camion Peintre Grutier (incluant : opérateur de sonnettes, opérateur de grues électriques) Mécanicien d'ascenseur Poseur de revêtements souples Opérateur d'équipement lourd (incluant : rouleaux, dépendeuses, niveleuses, décapeuses, rétrocaveuses, chargeuses, tracteurs, pelles mécaniques, pelles hydrauliques, pelles conventionnelles) Commis

Source : OCQ, Étude sur les caractéristiques des accidents du travail dans l'industrie de la construction au Québec, octobre 1980, p. 16.

NOTE : Corps d'emploi éliminés à cause du faible nombre de travailleurs : chauffeur de chaudière, magasinier, conducteur d'usine d'asphalte, plongeur, préposé aux pneus et au débosselage.

TABLEAU C.2 REGROUPEMENT DES CORPS D'EMPLOI (MÉTIERS ET OCCUPATIONS) DE L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION AU QUÉBEC SELON LE NIVEAU DE RISQUE POUR LA GRAVITÉ ÉTABLI À L'AIDE DU RAPPORT MOYEN DE GRAVITÉ RELATIVE DES ANNÉES 1976 À 1978

Emplois à risque élevé	Boufeuf Monteur (ligne de transport) Opérateur d'appareils (incluant : de compresseur, de génératrice, d'usine fixe ou mobile) Foreur Monteur d'acier de structure Autres occupations Grutier Commis Conducteur de camion Opérateur d'équipements lourds (incluant : rouleaux, dépendeuses, niveleuses, décapeuses, rétrocaveuses, chargeuses, tracteurs, pelles mécaniques, pelles hydrauliques, pelles conventionnelles) Monteur (ligne de distribution) Mécanicien de chantier
Emplois à risque moyennement élevé	Peintre Soudeur Manoeuvre spécialisé Briqueteur maçon Mécanicien de machineries lourdes Carreleur Manoeuvre Ferrailleur Couvreur Cimentier applicateur Charpentier menuisier Calorifugeur
Emplois à risque faible	Chaudronnier Tuyauteur Mécanicien d'ascenseur Poseur de système intérieur Plâtrier Serrurier de bâtiment Électricien Ferblantier Poseur de revêtements souples

Source : OCQ, Étude sur les caractéristiques des accidents du travail dans l'industrie de la construction au Québec, octobre 1980, p. 16.

NOTE : Corps d'emploi éliminés à cause du faible nombre de travailleurs ou présentant des valeurs aberrantes : chauffeur de chaudière, magasinier, conducteur d'usine d'asphalte, poseur de revêtement souple, plongeur, préposé aux pneus et au débosselage, plâtrier, poseur de brûleuse à l'huile, commis, graisseur-huileur.

ANNEXE 1 c

**Regroupement des différents types de lésions
selon la nature et le siège**

TABEAU N.1 REGROUPEMENT DES LÉSIONS SELON LE SIÈGE ET LA NATURE
1 de 5

LÉSIONS TRAUMATIQUES

AUX YEUX

100	Amputation (avec d.a.p.) Énucléation (perte de l'oeil)	185	Brûlures par friction Corps étrangers (dans les yeux et les oreilles) Coupure (plaie superficielle) Échardes Écorchures Égratignures Meurtrissures Plaie (superficielle)
120	Brûlures (substances chaudes ou froides)	195	Blessures multiples Lésions multiples
160	Contusions Écrasement Hématome Meurtrissures Oedème Traumatisme	203	Brûlure par substances chimiques
170	Amputation (sans d.a.p.) Corps étrangers Coupure Déchirure Lacération Onyctomie traumatique (ongles) Perte (dent) Plaie	295	Arc électrique Flash

À LA TÊTE ET AU COU

120	Brûlures (substances chaudes ou froides)	178	Arrachement osseux (comprend dents cassées) Fracture
160	Contusions Écrasement Hématome Meurtrissures Oedème Traumatisme	185	Brûlures par friction Corps étrangers (dans les yeux et les oreilles) Coupure (plaie superficielle) Échardes Écorchures Égratignures Meurtrissures Plaie (superficielle)
170	Amputation (sans d.a.p.) Corps étrangers Coupure Déchirure Lacération Onyctomie traumatique (ongles) Perte (dent) Plaie	195	Blessures multiples Lésions multiples
		203	Brûlure par substances chimiques

TABEAU N.1 REGROUPEMENT DES LÉSIONS SELON LE SIÈGE ET LA NATURE
2 de 5

AUX POIGNETS, MAINS ET DOIGTS

100	Amputation (avec d.a.p.) Énucléation (perte de l'oeil)	175	Choc électrique Électrocution Brûlures par courant électrique
120	Brûlures (substances chaudes ou froides)	178	Arrachement osseux (comprend dents cassées) Fracture
160	Contusions Écrasement Hématome Meurtrissures Oedème Traumatisme	185	Brûlures par friction Corps étrangers (dans les yeux et les oreilles) Coupure (plaie superficielle) Échardes Écorchures Égratignures Meurtrissures Plaie (superficielle)
170	Amputation (sans d.a.p.) Corps étrangers Coupure Déchirure Lacération Onyctomie traumatique (ongles) Perte (dent) Plaie	195	Blessures multiples Lésions multiples
172	Dislocation Luxation	203	Brûlure par substances chimiques

AUX BRAS

100	Amputation (avec d.a.p.) Énucléation (perte de l'oeil)	175	Choc électrique Électrocution Brûlures par courant électrique
120	Brûlures (substances chaudes ou froides)	178	Arrachement osseux (comprend dents cassées) Fracture
160	Contusions Écrasement Hématome Meurtrissures Oedème Traumatisme	185	Brûlures par friction Corps étrangers (dans les yeux et les oreilles) Coupure (plaie superficielle) Échardes Écorchures Égratignures Meurtrissures Plaie (superficielle)
170	Amputation (sans d.a.p.) Corps étrangers Coupure Déchirure Lacération Onyctomie traumatique (ongles) Perte (dent) Plaie	195	Blessures multiples Lésions multiples
172	Dislocation Luxation	203	Brûlure par substances chimiques

TABEAU N.1 REGROUPEMENT DES LÉSIONS SELON LE SIÈGE ET LA NATURE
3 de 5

AUX JAMBES ET CUISSES

100	Amputation (avec d.a.p.) Énucléation (perte de l'oeil)	175	Choc électrique Électrocution Brûlures par courant électrique
120	Brûlures (substances chaudes ou froides)	178	Arrachement osseux (comprend dents cassées) Fracture
160	Contusions Écrasement Hématome Meurtrissures Oedème Traumatisme	185	Brûlures par friction Corps étrangers (dans les yeux et les oreilles) Coupure (plaie superficielle) Échardes Écorchures Égratignures Meurtrissures Plaie (superficielle)
170	Amputation (sans d.a.p.) Corps étrangers Coupure Déchirure Lacération Onyctectomie traumatique (ongles) Perte (dent) Plaie	195	Blessures multiples Lésions multiples
172	Dislocation Luxation	203	Brûlure par substances chimiques

AUX CHEVILLES, PIEDS ET ORTEILS

100	Amputation (avec d.a.p.) Énucléation (perte de l'oeil)	175	Choc électrique Électrocution Brûlures par courant électrique
120	Brûlures (substances chaudes ou froides)	178	Arrachement osseux (comprend dents cassées) Fracture
160	Contusions Écrasement Hématome Meurtrissures Oedème Traumatisme	185	Brûlures par friction Corps étrangers (dans les yeux et les oreilles) Coupure (plaie superficielle) Échardes Écorchures Égratignures Meurtrissures Plaie (superficielle)
170	Amputation (sans d.a.p.) Corps étrangers Coupure Déchirure Lacération Onyctectomie traumatique (ongles) Perte (dent) Plaie	195	Blessures multiples Lésions multiples
172	Dislocation Luxation	203	Brûlure par substances chimiques

TABEAU N.1 REGROUPEMENT DES LÉSIONS SELON LE SIÈGE ET LA NATURE
4 de 5

**AU TRONC OU AU DOS ET AUTRES
SIÈGES MULTIPLES**

120	Brûlures (substances chaudes ou froides)	178	Arrachement osseux (comprend dents cassées) Fracture
160	Contusions Écrasement Hématome Meurtrissures Oedème Traumatisme	182	Hernie
170	Amputation (sans d.a.p.) Corps étrangers Coupure Déchirure Lacération Onyctomie traumatique (ongles) Perte (dent) Plaie	185	Brûlures par friction Corps étrangers (dans les yeux et les oreilles) Coupure (plaie superficielle) Échardes Écorchures Égratignures Meurtrissures Plaie (superficielle)
172	Dislocation Luxation	195	Blessures multiples Lésions multiples
175	Choc électrique Électrocution Brûlures par courant électrique	203	Brûlure par substances chimiques

TABLEAU N.1 REGROUPEMENT DES LÉSIONS SELON LE SIÈGE ET LA NATURE
5 de 5

LÉSIONS INFLAMMATOIRES ET DOULOUREUSES

140	Commotion Évanouissement (dû à commotion)	262	Synovite Tendinite Ténosynovite
141	Déchirure interne Hémorragie interne Infarctus (maladie cardiaque) Rupture Traumatisme interne	263	Arthrite Arthrose Discarthrose Épicondylite Hémarthrose Hydarthrose Inflammation ou irritation des articulations des tendons ou des muscles Laryngite Ligamentite
145	Choc nerveux		
188	Conflit disco-ligamentaire Élongation Entorse Foulure	264	Abcès Cellulite Furoncles Kyste Panaris
199	Céphalée Cervicalgie Dorsalgie Douleur (blessures professionnelles) Lombalgie Myalgie	265	Capsulite
215	Dermatite	270	Empoisonnement général Intoxication
220	Engelures Gelures	290	Coup de soleil Radiations
240	Chaleur Insolation	405	Dommages non corporels Prothèses
261	Bursite		

* Établi à partir de la codification de la CSST

ANNEXE 1 d

**Regroupement des genres d'événements
selon qu'ils sont qualifiés de actif ou passif**

TABLEAU L.1

REGROUPEMENT DES GENRES D'ACCIDENT À L'ORIGINE DE LA LÉSION

ACTIF

- 012 Heurter un objet en mouvement
- 013 Marcher sur un objet immobile
- 018 Se heurter contre un objet immobile n.c.a.
- 023 Être frappé par un objet manipulé qui tombe
- 032 Chute à un niveau plus bas d'échelles, d'escabeaux
- 033 Chute à un niveau plus bas de matériel empilé
- 035 Chute à un niveau plus bas dans un escalier
- 037 Chute à un niveau plus bas d'un échafaudage
- 038 Chute à un niveau plus bas d'un passage, d'une plate-forme, d'une rampe, etc. (entre 2 objets)
- 040 Chute à un niveau plus bas d'un véhicule immobile
- 041 Chute à un niveau plus bas d'un véhicule en mouvement
- 042 Chute à un niveau plus bas dans des caissons, des caves, des fours, des réservoirs
- 043 Chute à un niveau plus bas dans des sablières, des excavations, des puits (puits d'ascenseurs), trou d'homme
- 044 Chute à un niveau plus bas dans des ouvertures de récipients, des trous d'hommes (manhole), des cales de vaisseau ou d'autres ouvertures, n.c.a.
- 045 Chute à un niveau plus bas d'une chaise, d'un chevalet de sciage, d'un barillet, etc. (objets sur lesquels on ne monte pas ordinairement)
- 046 Chute à un niveau plus bas dans une nappe d'eau (rivière, lac, etc.)
- 047 Chute à un niveau plus bas d'un édifice, d'un toit, d'un pont, d'un tréteau (sauf dans l'eau)
- 048 Chute à un niveau plus bas d'un poteau, d'un arbre, d'un billot, d'une souche
- 049 Autres chutes à un niveau plus bas n.c.a. (exceptionnellement)
- 051 Chute au même niveau dans un passage ou sur une surface de travail (à l'extérieur)
- 052 Chute au même niveau sur ou contre un objet
- 053 Chute au même niveau dans un passage ou sur une surface inégale en trébuchant sur des objets
- 054 Chute au même niveau dans un passage glissant ou sur une surface de travail glissante
- 055 Chute au même niveau dans un passage ou sur une surface de travail après avoir glissé en manipulant ou transportant des objets
- 056 Chute au même niveau dans un passage ou sur une surface de travail (à l'intérieur)
- 059 Autres chutes au même niveau n.c.a.
- 061 Coincé dans, sous ou entre des objets en marche, mobiles ou engrenés (machine)
- 062 Coincé dans, sous ou entre un objet en mouvement et un objet immobile
- 063 Coincé dans, sous ou entre deux ou plusieurs objets en mouvement, morsure (ne comprend pas les engrenages)
- 069 Coincé dans, sous ou entre des objets, n.c.a. (exceptionnellement)
- 081 Lésions par frottement ou abrasions en s'appuyant, s'agenouillant ou en s'asseyant sur des objets qui ne vibrent pas
- 082 Lésions par frottement ou abrasions par des objets manipulés qui ne vibrent pas
- 083 Lésions par frottement ou abrasions par des objets vibrants
- 084 Lésions par frottement ou abrasions par des corps étrangers dans les yeux
- 085 Lésions par frottement ou abrasions par des mouvements de pression répétitifs
- 086 Lésions par frottement ou abrasions par des corps étrangers dans le nez, les oreilles, les doigts, les mains, les pieds, etc. (sauf les yeux)

ACTIF

-
- 089 Autres lésions par frottement ou abrasions, n.c.a. (exceptionnellement)
 - 101 Réactions de l'organisme causées par des mouvements involontaires
 - 102 Réactions de l'organisme causées par des mouvements volontaires
 - 121 Efforts excessifs en levant des objets
 - 122 Efforts excessifs en tirant ou en poussant des objets
 - 123 Efforts excessifs en brandissant ou en lançant des objets
 - 125 Efforts excessifs en transportant des objets
 - 129 Autres efforts excessifs, n.c.a.
 - 130 Contact avec le courant électrique
 - 151 Exposition à la chaleur générale (atmosphérique ou ambiante)
 - 152 Exposition au froid général (atmosphérique ou ambiant)
 - 153 Contact avec des substances ou objets chauds
 - 154 Contact avec des substances ou objets froids
 - 170 Exposition à des extrêmes de la pression d'air (ne comprend pas les cas d'embolie gazeuse (187))
 - 182 Effets de contact avec des radiations, des substances caustiques, toxiques, ou nocives, noyage par ingestion (sauf eau) (bouche)
 - 183 Effets de contact avec des radiations, des substances caustiques, toxiques, ou nocives, noyage par absorption (peau)
 - 184 Effets de contact avec des radiations, des substances caustiques, toxiques, ou nocives, noyage par ingestion d'eau (noyade)
 - 185 Effets de contact avec des radiations, des substances caustiques, toxiques, ou nocives, noyage par inhalation (fumée, vapeur, etc.)
 - 186 Effets de contact avec des radiations, des substances caustiques, toxiques, ou nocives, noyage par pression d'eau
 - 189 Effets de contact avec des radiations, des substances caustiques, toxiques, nocives, n.c.a. (y compris virus, bactéries, poux, animaux, piqure d'insectes, coup de soleil)
 - 311 Véhicule en marche heurtant ou accrochant un véhicule en marche venant en sens inverse sur la même route, rue ou voie
 - 312 Véhicule en marche heurtant ou accrochant un véhicule en marche allant dans la même direction sur la même route, rue ou voie
 - 313 Véhicule en marche heurtant ou accrochant un véhicule en marche à une intersection
 - 321 Véhicule en marche heurtant ou accrochant un véhicule ou un objet immobile sur la route
 - 322 Véhicule en marche heurtant ou accrochant un objet immobile hors de la route (sur le côté de la route)
 - 323 Véhicule heurté par un autre véhicule sur la route
 - 324 Véhicule heurté par un autre véhicule hors de la route
 - 331 Capotage
 - 332 Perte de maîtrise du véhicule (en quittant la route)
 - 333 Départ ou arrêt subit (éjectant les passagers ou les précipitant sur des parties à l'intérieur du véhicule; ou projetant le contenu du véhicule sur les passagers)
 - 338 Accidents automobiles routiers survenus dans d'autres circonstances
 - 431 Capotage
 - 432 Perte de la maîtrise du véhicule
-

PASSIF

001	Actes violents
002	Incendies majeurs
003	Explosions
004	Défectuosités dans les constructions (effondrements)
005	Affaissement (glissement de terrain, tremblement de terre)
009	Autres genres
016	Être projeté contre un objet immobile (sauf par une explosion)
017	Être projeté contre un objet immobile par suite d'une explosion
024	Être frappé par un objet non manipulé qui tombe
025	Être frappé par un objet volant par suite d'une explosion
026	Être frappé par un objet volant projeté par une machine
027	Être frappé par un objet volant, n.c.a.
028	Être frappé par un objet levé, manipulé ou transporté par l'accidenté
029	Être frappé par d'autres objets, n.c.a. (ex. : piéton heurté par un véhicule automobile)
201	Accidents dans un transporteur public (N.B. dans les cas où l'accidenté est passager) : avion
203	Accidents dans un transporteur public (N.B. dans les cas où l'accidenté est passager) : autobus
205	Accidents dans un transporteur public (N.B. dans les cas où l'accidenté est passager) : bateau
207	Accidents dans un transporteur public (N.B. dans les cas où l'accidenté est passager) : tramway ou métro
209	Accidents dans un transporteur public (N.B. dans les cas où l'accidenté est passager) : taxi
211	Accidents dans un transporteur public (N.B. dans les cas où l'accidenté est passager) : train
298	Autres accidents survenus dans un transport public, n.c.a. (exceptionnellement)
401	Accidents hélicoptères et autres aéronefs
410	En heurtant ou en accrochant un autre véhicule, les deux étant en marche
420	En heurtant ou en accrochant un véhicule ou un objet immobile
433	Départ ou arrêt subit, blessures résultant du choc entre l'accidenté et le véhicule, ou d'un mouvement du corps
435	Autres accidents de véhicules, dont les véhicules ne sont pas automobiles (par exemple les bicyclettes et les calèches)
439	Accidents survenus dans d'autres circonstances

ANNEXE 2

RÉSULTATS COMPLÉMENTAIRES

ANNEXE 2 a

**Résultats des analyses univariées
relatifs à la fréquence**

TABEAU F.1 DESCRIPTION DE LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SELON L'INTENSITÉ DU TRAVAIL, LE STATUT PROFESSIONNEL ET LA RÉGION DE TRAVAIL

BAIE JAMES										HORS BAIE JAMES									
INTENSITÉ DU TRAVAIL	STATUT PROF.	Hrs trav. (%)	Taux de fréquence (I.C. à 95%)				Hrs trav. (%)	Nombre d'accidents		Taux de fréquence (I.C. à 95%)				Avec perte de temps	Sans perte de temps	Avec perte de temps	Sans perte de temps		
			Avec perte de temps		Sans perte de temps			Avec perte de temps	Sans perte de temps		Avec perte de temps	Sans perte de temps							
Normale	App.	2,2	32	110	57,2 (37,4 - 77,0)	196,6 (159,8 - 233,3)	8,0	255	211	76,9 (67,5 - 86,4)	63,7 (55,1 - 72,2)								
	Com.	14,0	188	651	53,1 (45,5 - 60,7)	183,8 (169,7 - 197,9)	44,9	1594	1601	85,7 (81,5 - 89,9)	86,1 (81,9 - 90,3)								
	Occ.	15,5	269	729	68,5 (60,3 - 76,7)	185,3 (171,9 - 198,8)	32,2	1545	1352	115,8 (110,0 - 121,5)	101,3 (95,9 - 106,7)								
	Total	31,7	489	1490	60,9 (55,5 - 66,3)	185,4 (176,0 - 194,9)	85,1	3394	3164	96,3 (93,0 - 99,5)	89,7 (86,6 - 92,9)								
Élevée	App.	4,4	41	206	36,8 (25,5 - 48,1)	184,9 (159,6 - 210,1)	1,0	10	43	22,4 (8,5 - 36,4)	96,5 (67,7 - 125,4)								
	Com.	23,6	227	857	38,0 (33,1 - 43,0)	143,4 (133,8 - 153,0)	5,8	123	221	51,4 (42,3 - 60,5)	92,4 (80,2 - 104,6)								
	Occ.	36,3	422	1348	46,0 (41,6 - 50,4)	146,8 (138,9 - 154,6)	6,3	153	213	59,0 (49,6 - 68,3)	82,1 (71,1 - 93,2)								
	Total	64,3	690	2411	42,4 (39,3 - 45,6)	148,2 (142,2 - 154,1)	13,1	286	477	52,7 (46,6 - 58,8)	87,8 (80,0 - 95,7)								
Très élevée	App.	0,4	17	19	173,6 (91,1 - 256,2)	194,1 (106,8 - 281,3)	0,2	3	9	49,2 (0,0 - 104,9)	147,6 (51,2 - 244,1)								
	Com.	1,3	33	49	100,7 (66,3 - 135,0)	149,5 (107,6 - 191,4)	0,8	26	42	76,4 (47,0 - 105,7)	123,4 (86,1 - 160,7)								
	Occ.	2,3	49	83	83,0 (59,7 - 106,2)	140,6 (110,3 - 170,8)	0,8	33	37	96,2 (63,4 - 129,0)	107,9 (73,1 - 142,6)								
	Total	4,0	99	151	97,4 (78,2 - 116,6)	148,6 (124,9 - 172,3)	1,8	62	88	83,3 (62,6 - 104,0)	118,2 (93,5 - 142,9)								
TOTAL	App.	7,0	90	335	50,8 (40,3 - 61,3)	189,0 (168,8 - 209,3)	9,2	268	263	70,1 (61,7 - 78,5)	68,8 (60,5 - 77,1)								
	Com.	38,9	448	1557	45,5 (41,3 - 49,8)	158,3 (150,4 - 166,1)	51,5	1743	1864	81,7 (77,9 - 85,5)	87,4 (83,4 - 91,3)								
	Occ.	54,1	740	2160	54,0 (50,1 - 57,9)	157,7 (151,0 - 164,3)	39,3	1731	1602	106,3 (101,3 - 111,3)	98,4 (93,5 - 103,2)								
	TOTAL	100,0	1278	4052	50,5 (47,7 - 53,3)	160,1 (155,2 - 165,0)	100,0	3742	3729	90,3 (87,4 - 93,2)	90,0 (87,1 - 92,9)								

TABEAU F.2 DESCRIPTION DE LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SELON LE CORPS D'EMPLOI ET LA RÉGION DE TRAVAIL

BAIE JAMES										HORS BAIE JAMES			
CORPS D'EMPLOI	Hrs trav. (%)	Nombre d'accidents		Taux de fréquence (I.C. à 95%)		Hrs trav. (%)	Nombre d'accidents		Taux de fréquence (I.C. à 95%)				
		Avec perte de temps	Sans perte de temps	Avec perte de temps	Sans perte de temps		Avec perte de temps	Sans perte de temps	Avec perte de temps	Sans perte de temps			
Peu dangereux	41,5	391	1266	37,2 (33,5 - 40,9)	120,4 (113,8 - 127,1)	23,1	502	633	52,5 (47,9 - 57,1)	66,2 (61,0 - 71,4)			
Intermédiaire	30,3	480	1472	62,7 (57,1 - 68,3)	192,3 (182,5 - 202,1)	42,9	1553	1635	87,3 (82,9 - 91,6)	91,9 (87,4 - 96,4)			
Dangereux	28,2	407	1314	57,0 (51,5 - 62,5)	184,0 (174,1 - 194,0)	34,0	1687	1461	119,7 (114,0 - 125,5)	103,7 (98,4 - 109,0)			
TOTAL	100,0	1278	4052	50,5 (47,7 - 53,3)	160,1 (155,2 - 165,0)	100,0	3742	3729	90,3 (87,4 - 93,2)	90,0 (87,1 - 92,9)			

TABLEAU F.3

DESCRIPTION DE LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SELON L'INTENSITÉ MOYENNE DU TRAVAIL DES ENTREPRISES À LA BAIE JAMES

INTENSITÉ MOYENNE DU TRAVAIL	Hrs trav. (%)	NOMBRE D'ACCIDENTS		TAUX DE FRÉQUENCE (I.C. À 95%)	
		Avec perte de temps	Sans perte de temps	Avec perte de temps	Sans perte de temps
Normale	22,0	297	977	53,1 (47,0 - 59,1)	175,2 (164,2 - 186,1)
Élevée	71,7	898	2890	49,5 (46,2 - 52,7)	159,3 (153,5 - 165,1)
Très élevée	6,3	83	185	51,6 (40,5 - 62,8)	116,5 (99,7 - 133,3)
TOTAL	100,0	1278	4052	50,5 (47,7 - 53,3)	160,1 (155,2 - 165,0)

**TABEAU F.4 DESCRIPTION DE LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SELON LA TAILLE DES ENTREPRISES
À LA BAIE JAMES**

TAILLE ESTIMÉE	Hrs trav. (%)	NOMBRE D'ACCIDENTS		TAUX DE FRÉQUENCE (I.C. À 95%)	
		Avec perte de temps	Sans perte de temps	Avec perte de temps	Sans perte de temps
≤ 20	8,8	140	367	62,9 (52,5 - 73,4)	165,0 (148,1 - 181,9)
21 - 50	8,1	128	376	62,6 (51,7 - 73,4)	183,8 (165,2 - 202,4)
51 - 100	13,8	160	630	45,9 (38,8 - 53,0)	180,7 (166,6 - 194,8)
101 - 200	20,2	265	894	51,8 (45,5 - 58,0)	174,6 (163,2 - 186,1)
201 - 500	24,4	340	927	54,8 (49,0 - 60,6)	150,1 (140,4 - 159,7)
≥ 501	24,7	245	858	38,9 (34,0 - 43,8)	137,5 (128,3 - 146,7)
TOTAL	100,0	1278	4052	50,5 (47,7 - 53,3)	160,1 (155,2 - 165,0)

• Personnes/mois

TABEAU F.5 DESCRIPTION DE LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SELON L'ÂGE ET LA RÉGION DE TRAVAIL

HORS BAIE JAMES										
BAIE JAMES										
ÂGE	Hrs trav. (%)	Nombre d'accidents		Taux de fréquence (I.C. à 95%)		Hrs trav. (%)	Nombre d'accidents		Taux de fréquence (I.C. à 95%)	
		Avec perte de temps	Sans perte de temps	Avec perte de temps	Sans perte de temps		Avec perte de temps	Sans perte de temps		
< 30 ans	31,7	412	1465	51,4 (44,5 - 56,4)	182,9 (173,5 - 192,2)	26,1	860	893	79,6 (74,3 - 84,9)	82,7 (77,2 - 88,1)
30 - 49 ans	53,5	722	2059	53,4 (49,5 - 57,3)	152,2 (145,6 - 158,7)	60,9	2392	2323	94,8 (91,0 - 98,6)	92,1 (88,4 - 95,9)
≥ 50 ans	14,9	144	528	38,2 (32,0 - 44,5)	140,2 (128,2 - 152,1)	13,1	490	513	90,4 (82,4 - 98,4)	94,7 (86,5 - 102,9)
TOTAL	100, 1	1278	4052	50,5 (47,7 - 53,3)	160,1 (155,2 - 165,0)	100, 1	3742	3729	90,3 (87,4 - 93,2)	90,0 (87,1 - 92,9)

TABEAU F.6 DESCRIPTION DE LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SELON LE NOMBRE DE MOIS CONSÉCUTIFS DE TRAVAIL À LA BAIE JAMES

NOMBRE DE MOIS	Hres trav. (%)	NOMBRE D'ACCIDENTS		TAUX DE FRÉQUENCE (I.C. à 95%)	
		Avec perte de temps	Sans perte de temps	Avec perte de temps	Sans perte de temps
1	16,6	277	767	65,6 (57,9 - 73,4)	182,4 (169,5 - 195,3)
> 1	83,4	1001	3285	47,3 (44,4 - 50,3)	155,8 (150,4 - 161,1)
TOTAL	100,0	1278	4052	50,5 (47,7 - 53,3)	160,1 (155,2 - 165,0)

TABEAU F.7 DESCRIPTION DE LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SELON LE MOIS ET LA RÉGION DE TRAVAIL

MOIS	BAIE JAMES										HORS BAIE JAMES									
	Nombre d'accidents					Taux de fréquence (I.C. à 95%)					Nombre d'accidents					Taux de fréquence (I.C. à 95%)				
	Hrs trav. (%)	Avec perte de temps	Sans perte de temps	Avec perte de temps	Sans perte de temps	Hrs trav. (%)	Avec perte de temps	Sans perte de temps	Avec perte de temps	Sans perte de temps	Hrs trav. (%)	Avec perte de temps	Sans perte de temps	Avec perte de temps	Sans perte de temps	Hrs trav. (%)	Avec perte de temps	Sans perte de temps	Avec perte de temps	Sans perte de temps
01	2,8	41	112	57,1 (39,6 - 74,6)	156,0 (127,1 - 184,8)	4,5	203	210	108,2 (93,3 - 123,1)	111,9 (96,8 - 127,1)	4,5	203	210	108,2 (93,3 - 123,1)	111,9 (96,8 - 127,1)	4,5	203	210	108,2 (93,3 - 123,1)	111,9 (96,8 - 127,1)
02	4,8	81	219	66,5 (52,0 - 81,0)	179,8 (156,0 - 203,7)	5,3	219	183	100,4 (87,1 - 113,7)	83,9 (71,8 - 96,1)	5,3	219	183	100,4 (87,1 - 113,7)	83,9 (71,8 - 96,1)	5,3	219	183	100,4 (87,1 - 113,7)	83,9 (71,8 - 96,1)
03	6,1	73	270	47,0 (36,2 - 57,7)	173,7 (153,0 - 194,4)	5,9	194	214	79,1 (68,0 - 90,2)	87,3 (75,6 - 99,0)	5,9	194	214	79,1 (68,0 - 90,2)	87,3 (75,6 - 99,0)	5,9	194	214	79,1 (68,0 - 90,2)	87,3 (75,6 - 99,0)
04	6,9	78	315	44,7 (34,8 - 54,6)	180,4 (160,5 - 200,3)	5,7	211	202	89,4 (77,4 - 101,5)	85,6 (73,8 - 97,4)	5,7	211	202	89,4 (77,4 - 101,5)	85,6 (73,8 - 97,4)	5,7	211	202	89,4 (77,4 - 101,5)	85,6 (73,8 - 97,4)
05	9,9	102	403	40,6 (32,7 - 48,4)	160,2 (144,6 - 175,9)	9,1	269	323	71,1 (62,6 - 79,6)	85,4 (76,1 - 94,7)	9,1	269	323	71,1 (62,6 - 79,6)	85,4 (76,1 - 94,7)	9,1	269	323	71,1 (62,6 - 79,6)	85,4 (76,1 - 94,7)
06	11,7	135	432	45,4 (37,8 - 53,1)	145,4 (131,7 - 159,1)	10,0	319	341	77,1 (68,7 - 85,6)	82,5 (73,7 - 91,2)	10,0	319	341	77,1 (68,7 - 85,6)	82,5 (73,7 - 91,2)	10,0	319	341	77,1 (68,7 - 85,6)	82,5 (73,7 - 91,2)
07	12,1	151	514	49,4 (41,5 - 57,3)	168,3 (153,7 - 182,8)	8,0	260	301	78,5 (69,0 - 88,1)	90,9 (80,7 - 101,2)	8,0	260	301	78,5 (69,0 - 88,1)	90,9 (80,7 - 101,2)	8,0	260	301	78,5 (69,0 - 88,1)	90,9 (80,7 - 101,2)
08	12,4	168	491	53,7 (45,6 - 61,8)	157,0 (143,1 - 170,9)	12,0	415	462	83,8 (75,7 - 91,8)	93,3 (84,8 - 101,8)	12,0	415	462	83,8 (75,7 - 91,8)	93,3 (84,8 - 101,8)	12,0	415	462	83,8 (75,7 - 91,8)	93,3 (84,8 - 101,8)
09	10,7	141	410	52,2 (43,6 - 60,9)	151,9 (137,2 - 166,6)	10,7	434	415	97,6 (88,4 - 106,8)	93,3 (84,3 - 102,3)	10,7	434	415	97,6 (88,4 - 106,8)	93,3 (84,3 - 102,3)	10,7	434	415	97,6 (88,4 - 106,8)	93,3 (84,3 - 102,3)
10	10,4	164	404	62,1 (52,6 - 71,6)	153,0 (138,1 - 167,9)	11,4	480	433	102,0 (92,9 - 111,1)	92,0 (83,4 - 100,7)	11,4	480	433	102,0 (92,9 - 111,1)	92,0 (83,4 - 100,7)	11,4	480	433	102,0 (92,9 - 111,1)	92,0 (83,4 - 100,7)
11	8,0	94	314	46,4 (37,0 - 55,8)	154,9 (137,8 - 172,1)	10,7	460	407	104,2 (94,6 - 113,7)	92,2 (83,2 - 101,1)	10,7	460	407	104,2 (94,6 - 113,7)	92,2 (83,2 - 101,1)	10,7	460	407	104,2 (94,6 - 113,7)	92,2 (83,2 - 101,1)
12	4,1	50	168	48,2 (34,9 - 61,6)	162,1 (137,6 - 186,6)	6,8	278	238	98,6 (87,0 - 110,2)	84,4 (73,7 - 95,1)	6,8	278	238	98,6 (87,0 - 110,2)	84,4 (73,7 - 95,1)	6,8	278	238	98,6 (87,0 - 110,2)	84,4 (73,7 - 95,1)
TOTAL	99,9	1278	4052	50,5 (47,7 - 53,3)	160,1 (155,2 - 165,0)	100,1	3742	3729	90,3 (87,4 - 93,2)	90,0 (87,1 - 92,9)	100,1	3742	3729	90,3 (87,4 - 93,2)	90,0 (87,1 - 92,9)	100,1	3742	3729	90,3 (87,4 - 93,2)	90,0 (87,1 - 92,9)

ANNEXE 2 b

Résultats des analyses univariées relatifs à la sévérité

TABEAU G.1 DESCRIPTION DE LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS SELON L'INTENSITÉ DU TRAVAIL, LE STATUT PROFESSIONNEL ET LA RÉGION DE TRAVAIL

		BAIE JAMES				HORS BAIE JAMES			
INTENSITÉ DU TRAVAIL	STATUT PROF.	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. à 95%)	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. à 95%)	Nombre d'accidents	Gravité médiane
Normale	Apprenti	99	24,0	112,9 (57,6 - 168,3)	717	6,0	51,8 (39,7 - 63,8)		
	Compagnon	469	37,0	113,3 (94,7 - 131,9)	4067	9,0	55,0 (50,1 - 59,9)		
	Occupation	731	34,0	105,8 (89,0 - 122,7)	4246	8,0	52,5 (48,0 - 56,9)		
	TOTAL	1299	35,0	109,0 (96,7 - 121,4)	9030	8,0	53,6 (50,4 - 56,8)		
Élevée	Apprenti	151	33,0	74,9 (53,2 - 96,5)	38	12,0	37,4 (18,3 - 56,5)		
	Compagnon	624	42,0	131,7 (110,3 - 153,0)	303	10,0	63,3 (44,0 - 82,6)		
	Occupation	1289	30,0	103,0 (90,1 - 115,8)	367	10,0	64,3 (45,0 - 83,6)		
	TOTAL	2064	33,0	109,6 (99,1 - 120,0)	708	10,0	62,4 (49,4 - 75,4)		
Très élevée	Apprenti	28	28,0	137,0 (17,6 - 256,4)	9	11,0	10,8 (5,7 - 15,9)		
	Compagnon	55	35,0	84,2 (24,5 - 143,8)	47	23,0	124,1 (60,3 - 188,0)		
	Occupation	105	50,0	173,2 (98,2 - 248,3)	59	13,0	85,0 (19,4 - 150,6)		
	TOTAL	188	44,5	141,8 (92,9 - 190,6)	115	16,0	103,4 (57,4 - 149,5)		
TOTAL	Apprenti	278	30,0	94,7 (68,8 - 120,6)	764	6,0	50,6 (39,2 - 61,9)		
	Compagnon	1148	38,0	121,9 (107,7 - 136,1)	4417	9,0	56,3 (51,6 - 61,1)		
	Occupation	2125	32,0	107,4 (97,0 - 117,8)	4672	8,0	53,8 (49,4 - 58,2)		
	TOTAL	3551	34,0	111,1 (103,1 - 119,1)	9853	8,0	54,7 (51,6 - 57,8)		

TABEAU G.2 DESCRIPTION DE LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS SELON LE CORPS D'EMPLOI ET LA RÉGION DE TRAVAIL

CORPS D'EMPLOI	BAIE JAMES			HORS BAIE JAMES		
	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. à 95%)	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. à 95%)
Peu dangereux	172	28,5	79,1 (56,9 - 101,5)	1553	6,0	36,1 (30,2 - 42,0)
Intermédiaire	1919	34,0	105,1 (95,0 - 115,3)	5730	8,0	56,6 (52,6 - 60,7)
Dangereux	1460	35,0	122,7 (108,8 - 136,5)	2570	10,0	61,6 (54,7 - 68,4)
TOTAL	3551	34,0	111,1 (103,1 - 119,1)	9853	8,0	54,7 (51,6 - 57,8)

**TABEAU G.3 DESCRIPTION DE LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS SELON L'INTENSITÉ MOYENNE DU TRAVAIL
DES ENTREPRISES À LA BAIE JAMES**

INTENSITÉ MOYENNE DU TRAVAIL	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. à 95%)
Normale	756	34,0	112,6 (96,3 - 129,0)
Élevée	2450	35,0	112,0 (102,3 - 121,8)
Très élevée	224	34,0	97,3 (64,6 - 130,0)
TOTAL	3430	34,0	111,2 (103,1 - 119,4)

TABLEAU G.4 DESCRIPTION DE LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS SELON LA TAILLE DES ENTREPRISES À LA BAIE JAMES

TAILLE ESTIMÉE *	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. à 95%)
≤ 20	392	23,0	99,0 (80,0 - 118,1)
21 - 50	330	32,0	89,1 (67,6 - 110,6)
51 - 100	392	30,5	87,7 (67,8 - 107,6)
101 - 200	671	36,0	126,8 (105,3 - 148,3)
201 - 500	943	34,0	109,7 (94,1 - 125,2)
≥ 501	702	45,5	128,7 (109,2 - 148,3)
TOTAL	3430	34,0	111,2 (103,1 - 119,4)

* Personnes/mois

TABEAU G.5 DESCRIPTION DE LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS SELON L'ÂGE ET LA RÉGION DE TRAVAIL

ÂGE	BAIE JAMES			HORS BAIE JAMES		
	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. À 95%)	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. À 95%)
< 30 ans	1182	26,0	78,3 (67,5 - 89,1)	2327	6,0	31,6 (27,2 - 36,0)
30 - 49 ans	1948	37,0	123,6 (111,8 - 135,4)	6263	9,0	58,5 (54,4 - 62,7)
≥ 50 ans	421	52,0	145,4 (121,1 - 169,7)	1263	14,0	78,1 (68,0 - 88,1)
TOTAL	3551	34,0	111,1 (103,1 - 119,1)	9853	8,0	54,7 (51,6 - 57,8)

TABLEAU G.6

DESCRIPTION DE LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS SELON LE GENRE D'ACCIDENT ET LA RÉGION DE TRAVAIL

GENRE D'ACCIDENT	BAIE JAMES			HORS BAIE JAMES		
	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. À 95%)	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. À 95%)
Actif	2452	38,0	119,7 (109,7 - 129,7)	7251	8,0	43,2 (40,2 - 46,1)
Passif	528	30,5	84,9 (70,7 - 99,1)	1499	7,0	35,7 (30,4 - 40,4)
Inconnu	571	27,0	98,3 (77,1 - 119,7)	1103	12,0	156,6 (138,8 - 174,4)
TOTAL	3551	34,0	111,1 (103,1 - 119,1)	9853	8,0	54,7 (51,6 - 57,8)

TABEAU G.7 DESCRIPTION DE LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS SELON LE MOIS ET LA RÉGION DE TRAVAIL

MOIS	BAIE JAMES			HORS BAIE JAMES		
	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. À 95%)	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. À 95%)
Janvier	133	33,0	84,7 (56,1 - 113,2)	537	10,0	51,0 (38,5 - 63,6)
Février	197	31,0	96,5 (67,0 - 126,1)	538	7,0	58,8 (43,0 - 74,7)
Mars	225	32,0	95,4 (70,6 - 120,2)	533	8,0	52,5 (39,5 - 65,5)
Avril	239	38,0	112,5 (79,3 - 145,7)	542	7,0	53,9 (40,3 - 67,6)
Mai	313	32,0	92,4 (69,6 - 115,3)	724	8,0	52,6 (40,1 - 65,1)
Juin	351	35,0	105,7 (85,0 - 126,5)	793	8,0	43,1 (34,9 - 51,2)
Juillet	403	32,0	96,7 (77,1 - 116,4)	669	10,0	60,2 (47,0 - 73,4)
Août	450	36,5	126,9 (103,3 - 150,4)	1155	7,0	49,8 (41,4 - 58,3)
Septembre	405	38,0	134,4 (104,5 - 164,3)	1159	8,0	61,7 (51,6 - 71,7)
Octobre	435	30,0	118,2 (91,8 - 144,5)	1232	8,0	53,3 (45,0 - 61,6)
Novembre	291	38,0	114,5 (86,0 - 143,0)	1204	9,0	60,6 (51,4 - 69,8)
Décembre	109	40,0	134,5 (78,9 - 190,0)	767	12,0	55,2 (45,1 - 65,3)
TOTAL	3551	34,0	111,1 (103,1 - 119,1)	9853	8,0	54,7 (51,6 - 57,8)

ANNEXE 2 c

**Définition des variables
et résultats des différentes analyses multivariées
incluant les variables à caractère économique**

Présentation des variables et des résultats des analyses incluant les variables à caractère économique comme étant potentiellement confondantes

Introduction

Dans le cadre de cette étude une série de variables à caractère économique ont été prises en considération dans certaines analyses. Nous présentons ces variables et les résultats des analyses incluant ces variables. Tel que mentionné dans le texte du rapport, l'angle sous lequel nous abordons les modèles se limite à l'estimation de l'association entre la survenue ou la sévérité et les variables d'exposition en contrôlant pour des variables potentiellement confondantes. Rappelons que des analyses spécifiques ont été réalisées par des collègues du département d'économie de l'université Laval et de l'école des Hautes Études Commerciales de l'université de Montréal. Ces analyses et la production scientifique qui en découle sont présentées dans le document supplémentaire accompagnant le présent rapport.

Soulignons que le devis de recherche prévoyait que des analyses seraient réalisées en tenant compte du taux de cotisation de l'entreprise. Ces analyses n'ont pu être réalisées à cause de l'impossibilité d'obtenir de la CSST l'information permettant de reconstituer cette variable pour les quelque 550 entreprises impliquées dans les travaux de construction de la Baie James.

Description des variables

Les variables utilisées dans le cadre de cette série d'analyses sont le taux de remplacement du salaire par la CSST et le taux de remplacement du salaire par l'assurance-chômage.

Taux de remplacement du salaire par la CSST

Le *Taux de remplacement du salaire par la CSST* correspond au rapport entre le salaire et l'indemnité de remplacement du revenu versé ou qui pourrait l'être par la CSST, en tenant compte du salaire assurable.

Taux de remplacement du salaire par l'assurance-chômage

Le *Taux de remplacement du salaire par l'assurance-chômage* est le rapport entre le montant des prestations d'assurance-chômage et le salaire brut gagné dans le secteur de la construction (durant l'année précédant l'accident). Cette variable sert à établir le manque à gagner si le travailleur accidenté se retrouvait en chômage plutôt que d'être indemnisé par la CSST.

Précisons que pour établir ces deux taux, on a utilisé le salaire net estimé et le taux de chômage. Le salaire net estimé est le salaire estimé net après impôt. Pour déterminer le salaire net estimé, on a d'abord établi le salaire brut mensuel à l'aide du nombre d'heures travaillées (temps régulier

et temps supplémentaire) et des échelles salariales contenues dans le décret de la construction. Par la suite, les tables d'impôts ont été utilisées pour établir un estimé du salaire net pour chaque travailleur en tenant compte de son âge et des caractéristiques démographiques de la population générale des travailleurs de la construction au Québec à partir du recensement canadien de 1991. De plus, le salaire brut estimé intègre le montant des prestations d'assurance-chômage pour les semaines où le travailleur n'était pas considéré comme un salarié de la construction. De cette manière, on obtient le salaire net estimé pour l'année précédant l'accident. Pour ce qui est du taux de chômage, il s'agit du taux de chômage des hommes adultes québécois dans le secteur de la construction selon la région de travail et le mois.

Résultats des analyses incluant les variables économiques

Étude de la fréquence

Les résultats des analyses relatives à la fréquence sont présentés dans les tableaux E.1 à E.7. Les tableaux E.1 et E.2 présentent l'analyse descriptive de la fréquence des accidents selon le taux de remplacement de la CSST et de l'assurance-chômage respectivement et les tableaux E.3 à E.7 présentent les résultats des analyses multivariées pour l'ensemble des accidents de même que pour les accidents avec et sans perte de temps à la Baie James et hors Baie James. Dans l'ensemble, ceux-ci confirment les résultats des analyses effectuées sans les variables économiques. Les analyses faites sur la fréquence globale indiquent que les variables économiques sont associées à la survenue de l'accident. Il semble que l'augmentation du taux de remplacement de la CSST joue un rôle protecteur, tandis que le taux de remplacement du salaire de l'assurance-chômage constitue au contraire un facteur de risque sauf dans le cas d'un travailleur hors Baie James où un taux de remplacement supérieur à 0,6 joue un rôle protecteur important.

Si l'on s'attarde aux accidents avec et sans perte de temps dans chacune des régions étudiées, on constate certains effets des variables économiques. Ainsi, par exemple, à la Baie James l'influence protectrice de variables telles l'âge (50 ans et plus), le nombre de mois de travail consécutif se trouve sensiblement atténué avec l'introduction des variables économiques dans le cas des accidents avec perte de temps alors que dans le cas des accidents sans perte de temps il n'y a pas de confondance des variables économiques.

Dans le cas des accidents survenus hors Baie James, un niveau d'intensité du travail très élevé a l'effet d'un facteur de protection dans le cas des accidents avec perte de temps et l'association entre le moment de l'année et le niveau de risque s'atténue grandement. Enfin, dans le cas des accidents sans perte de temps, les effets du statut professionnel et de l'intensité du travail diminuent avec l'introduction des variables économiques.

TABEAU E.1 DESCRIPTION DE LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SELON LE TAUX DE REMPLACEMENT DE LA CSST ET LA RÉGION DE TRAVAIL

TAUX DE REMPLACEMENT DE LA CSST	BAIE JAMES				HORS BAIE JAMES			
	Hrs trav. (%)	Nombre d'accidents		Taux de fréquence (I.C. à 95%)	Hrs trav. (%)	Nombre d'accidents		Taux de fréquence (I.C. à 95%)
		Avec perte de temps	Sans perte de temps			Avec perte de temps	Sans perte de temps	
Q 1	41,7	609	1534	59,9 (55,1 - 64,6)	14,8	539	438	97,1 (88,9 - 105,3)
Q 2	26,9	322	1050	49,1 (43,7 - 54,5)	24,2	1016	845	111,7 (104,8 - 118,5)
Q 3	13,6	152	551	45,8 (38,5 - 53,1)	30,4	1066	1022	93,3 (87,7 - 98,9)
Q 4	17,9	139	753	31,8 (26,5 - 37,0)	30,6	746	935	65,0 (60,4 - 69,7)
TOTAL	100,1	1222	3888	50,0 (47,2 - 52,8)	100,0	3367	3240	89,7 (86,7 - 92,7)
								86,3 (83,3 - 89,3)

• Séparé en quartile selon la distribution du taux de remplacement de la CSST en fonction du nombre de présence/mois.

TABEAU E.2 DESCRIPTION DE LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SELON LE TAUX DE REMPLACEMENT DE L'ASSURANCE-CHÔMAGE ET LA RÉGION DE TRAVAIL

TAUX DE REMPLACEMENT DE L'ASSURANCE- CHÔMAGE	BAIE JAMES						HORS BAIE JAMES					
	Hrs trav. (%)	Nombre d'accidents		Taux de fréquence (I.C. à 95%)		Hrs trav. (%)	Nombre d'accidents		Taux de fréquence (I.C. à 95%)			
	Avec perte de temps	Sans perte de temps	Avec perte de temps	Sans perte de temps	Avec perte de temps	Sans perte de temps		Avec perte de temps	Sans perte de temps	Avec perte de temps	Sans perte de temps	
< 0,6	87,5	863	3368	40,4 (37,7 - 43,1)	157,6 (152,3 - 162,9)	33,6	918	1095	72,6 (67,9 - 77,3)	85,8 (80,7 - 90,9)		
0,6	8,0	223	311	113,8 (98,9 - 128,8)	158,8 (141,1 - 176,4)	48,5	2308	2014	126,6 (121,4 - 131,8)	110,5 (105,7 - 115,3)		
> 0,6	4,5	137	212	123,8 (103,1 - 144,6)	191,6 (165,8 - 217,4)	17,9	147	151	21,9 (18,3 - 25,4)	22,5 (18,8 - 26,0)		
TOTAL	100,0	1223	3891	50,1 (47,3 - 52,9)	159,3 (154,3 - 164,3)	100,0	3373	3250	89,7 (86,7 - 92,8)	86,5 (83,5 - 89,4)		

TABLEAU E.3 MODÈLES DE RÉGRESSION DE POISSON POUR LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SELON LA RÉGION

Variables	Catégories des variables	BAIE JAMES		HORS BAIE JAMES	
		Risque relatif ajusté *	Valeur-p	Risque relatif ajusté *	Valeur-p
Statut professionnel	Apprentis	1,00	---	1,00	---
	Compagnons	0,84	0,002	1,10	0,07
	Occupations	0,71	0,0001	1,12	0,03
Corps d'emploi	Dangereux	1,00	---	1,00	---
	Intermédiaire	1,02	0,52	0,83	0,0001
	Peu dangereux	0,63	0,0001	0,59	0,0001
Intensité du travail	Normale	1,00	---	1,00	---
	Élevée	0,83	0,0001	0,66	0,0001
	Très élevée	1,15	0,10	0,93	0,47
Intensité moyenne de l'entreprise	Normale	1,00	---	---	---
	Élevée	1,06	0,14	---	---
	Très élevée	0,89	0,13	---	---
Taille de l'entreprise	≤ 20	1,00	---	---	---
	21 - 50	1,24	0,002	---	---
	51 - 100	1,28	0,0001	---	---
	101 - 200	1,24	0,0003	---	---
	201 - 500	1,13	0,04	---	---
	≥ 501	1,03	0,62	---	---
Âge	< 30 ans	1,00	---	1,00	---
	30 - 49 ans	0,90	0,002	1,12	0,0002
	≥ 50 ans	0,79	0,0001	1,07	0,12
Nombre consécutif de mois de travail à la Baie James	1	1,00	---	---	---
	> 1	0,90	0,003	---	---
Mois de l'accident	Juillet	1,00	---	1,00	---
	Janvier	0,84	0,07	1,15	0,05
	Février	0,98	0,73	1,00	0,95
	Mars	0,93	0,27	0,90	0,12
	Avril	0,98	0,77	0,95	0,43
	Mai	0,90	0,09	0,91	0,11
	Juin	0,86	0,01	0,87	0,03
	Août	0,96	0,44	0,94	0,26
	Septembre	0,94	0,29	1,01	0,81
	Octobre	0,97	0,63	1,01	0,89
	Novembre	0,86	0,02	1,05	0,43
	Décembre	0,85	0,05	1,01	0,93
Taux de remplacement de la CSST	Q 1	1,00	---	1,00	---
	Q 2	0,92	0,02	0,76	0,0001
	Q 3	0,88	0,004	0,58	0,0001
	Q 4	0,86	0,0003	0,54	0,0001
Taux de remplacement de l'assurance-chômage	< 0,6	1,00	---	1,00	---
	0,6	1,27	0,0001	1,43	0,0001
	> 0,6	1,51	0,0001	0,25	0,0001

* Modèle incluant l'ensemble des variables.

TABEAU E.4 MODÈLES DE RÉGRESSION DE POISSON POUR LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS AVEC PERTE DE TEMPS À LA BAIE JAMES

Variables	Catégories des variables	Risque relatif brut	Valeur-p	Risque relatif ajusté*	Valeur-p	Risque relatif ajusté**	Valeur-p
Statut professionnel	Apprentis	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Compagnons	0,90	0,33	0,85	0,18	0,85	0,17
	Occupations	1,05	0,66	0,91	0,41	0,88	0,30
Corps d'emploi	Dangereux	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Intermédiaire	0,81	0,0001	1,07	0,33	1,19	0,02
	Peu dangereux	0,45	0,0001	0,68	0,0001	0,71	0,0001
Intensité du travail	Normale	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Élevée	0,69	0,0001	0,69	0,0001	0,72	0,0001
	Très élevée	1,60	0,0001	1,57	0,0003	1,62	0,001
Intensité moyenne de l'entreprise	Normale	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Élevée	0,93	0,29	1,17	0,05	1,15	0,10
	Très élevée	0,97	0,83	1,07	0,65	1,08	0,60
Taille de l'entreprise	≤ 20	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	21 - 50	0,99	0,96	1,08	0,52	1,20	0,15
	51 - 100	0,73	0,01	0,85	0,16	0,99	0,96
	101 - 200	0,82	0,06	0,94	0,56	1,08	0,49
	201 - 500	0,87	0,17	1,03	0,77	1,15	0,22
	≥ 501	0,62	0,0001	0,79	0,04	0,90	0,40
Âge	< 30 ans	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	30 - 49 ans	1,04	0,54	1,08	0,23	1,15	0,03
	≥ 50 ans	0,73	0,001	0,77	0,01	0,84	0,10
Nombre consécutif de mois de travail à la Baie James	1	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	> 1	0,72	0,0001	0,73	0,0001	0,93	0,28
Mois de l'accident	Juillet	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Janvier	1,14	0,46	0,97	0,86	1,00	1,00
	Février	1,33	0,04	1,13	0,40	1,17	0,28
	Mars	0,94	0,65	0,82	0,17	0,89	0,40
	Avril	0,94	0,64	0,83	0,18	0,91	0,50
	Mai	0,83	0,13	0,75	0,03	0,80	0,10
	Juin	0,95	0,69	0,91	0,40	0,93	0,55
	Août	1,09	0,46	1,07	0,54	1,08	0,52
	Septembre	1,07	0,55	1,04	0,72	1,07	0,57
	Octobre	1,29	0,02	1,20	0,12	1,18	0,15
	Novembre	0,96	0,73	0,88	0,32	0,88	0,35
	Décembre	0,98	0,91	0,86	0,36	0,89	0,49
Taux de remplacement de la CSST	Q 1	1,00	---	---	---	1,00	---
	Q 2	0,82	0,004	---	---	0,69	0,0001
	Q 3	0,77	0,003	---	---	0,56	0,0001
	Q 4	0,53	0,0001	---	---	0,47	0,0001
Taux de remplacement de l'assurance-chômage	< 0,6	1,00	---	---	---	1,00	---
	0,6	2,82	0,0001	---	---	2,77	0,0001
	> 0,6	3,07	0,0001	---	---	3,19	0,0001

* Modèle excluant les variables économiques

** Modèle incluant les variables économiques

TABLEAU E.5 MODÈLES DE RÉGRESSION DE POISSON POUR LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SANS PERTE DE TEMPS A LA BAIE JAMES

Variables	Catégories des variables	Risque relatif brut	Valeur-p	Risque relatif ajusté*	Valeur-p	Risque relatif ajusté**	Valeur-p
Statut professionnel	Apprentis	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Compagnons	0,83	0,002	0,85	0,01	0,84	0,01
	Occupations	0,83	0,001	0,67	0,0001	0,66	0,0001
Corps d'emploi	Dangereux	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Intermédiaire	0,93	0,01	0,98	0,63	0,98	0,58
	Peu dangereux	0,72	0,0001	0,59	0,0001	0,61	0,0001
Intensité du travail	Normale	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Élevée	0,80	0,0001	0,87	0,0003	0,87	0,001
	Très élevée	0,80	0,01	0,98	0,79	0,96	0,73
Intensité moyenne de l'entreprise	Normale	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Élevée	0,91	0,01	1,04	0,35	1,04	0,43
	Très élevée	0,66	0,0001	0,81	0,02	0,83	0,04
Taille de l'entreprise	≤ 20	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	21 - 50	1,11	0,14	1,26	0,001	1,24	0,01
	51 - 100	1,10	0,17	1,33	0,0001	1,38	0,0001
	101 - 200	1,06	0,36	1,27	0,0002	1,29	0,0002
	201 - 500	0,91	0,12	1,12	0,09	1,12	0,10
	≥ 501	0,83	0,004	1,11	0,13	1,08	0,30
Âge	< 30 ans	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	30 - 49 ans	0,83	0,0001	0,84	0,0001	0,84	0,0001
	≥ 50 ans	0,76	0,0001	0,76	0,0001	0,77	0,0001
Nombre consécutif de mois de travail à la Baie James	1	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	> 1	0,85	0,0001	0,88	0,0002	0,89	0,01
Mois de l'accident	Juillet	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Janvier	0,92	0,43	0,78	0,02	0,80	0,04
	Février	1,06	0,49	0,93	0,38	0,92	0,31
	Mars	1,02	0,75	0,92	0,29	0,94	0,42
	Avril	1,06	0,40	0,99	0,90	1,00	0,99
	Mai	0,96	0,54	0,90	0,12	0,93	0,28
	Juin	0,86	0,02	0,84	0,01	0,85	0,01
	Août	0,93	0,27	0,91	0,14	0,92	0,21
	Septembre	0,92	0,17	0,90	0,10	0,90	0,13
	Octobre	0,93	0,24	0,90	0,12	0,91	0,17
	Novembre	0,91	0,20	0,85	0,02	0,85	0,03
	Décembre	0,95	0,55	0,85	0,07	0,84	0,06
Taux de remplacement de la CSST	Q 1	1,00	---	---	---	1,00	---
	Q 2	1,06	0,13	---	---	1,01	0,88
	Q 3	1,10	0,05	---	---	1,01	0,79
	Q 4	1,14	0,003	---	---	1,02	0,70
Taux de remplacement de l'assurance-chômage	< 0,6	1,00	---	---	---	1,00	---
	0,6	1,01	0,91	---	---	0,92	0,15
	> 0,6	1,22	0,01	---	---	1,11	0,14

* Modèle excluant les variables économiques

** Modèle incluant les variables économiques

TABLEAU E.6 MODÈLES DE RÉGRESSION DE POISSON POUR LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS AVEC PERTE DE TEMPS A L'EXTÉRIEUR DE LA BAIE JAMES

Variables	Catégories des variables	Risque relatif brut	Valeur-p	Risque relatif ajusté*	Valeur-p	Risque relatif ajusté**	Valeur-p
Statut professionnel	Apprentis	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Compagnons	1,17	0,02	1,11	0,13	1,07	0,35
	Occupations	1,52	0,0001	1,18	0,02	1,11	0,15
Corps d'emploi	Dangereux	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Intermédiaire	0,73	0,0001	0,75	0,0001	0,78	0,0001
	Peu dangereux	0,44	0,0001	0,47	0,0001	0,50	0,0001
Intensité du travail	Normale	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Élevée	0,55	0,0001	0,59	0,0001	0,50	0,0001
	Très élevée	0,87	0,26	0,94	0,60	0,62	0,002
Âge	< 30 ans	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	30 - 49 ans	1,19	0,0001	1,24	0,0001	1,18	0,0001
	≥ 50 ans	1,14	0,02	1,23	0,0003	1,10	0,13
Mois de l'accident	Juillet	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Janvier	1,38	0,001	1,27	0,01	1,15	0,17
	Février	1,28	0,01	1,19	0,06	1,16	0,13
	Mars	1,01	0,94	0,94	0,52	0,92	0,42
	Avril	1,14	0,16	1,07	0,49	1,03	0,78
	Mai	0,91	0,25	0,86	0,09	0,90	0,22
	Juin	0,98	0,83	0,94	0,48	0,90	0,21
	Août	1,07	0,42	1,02	0,83	0,95	0,52
	Septembre	1,24	0,01	1,18	0,04	1,08	0,33
	Octobre	1,30	0,001	1,23	0,01	1,10	0,22
	Novembre	1,33	0,0003	1,23	0,01	1,13	0,13
	Décembre	1,26	0,01	1,16	0,08	1,13	0,19
Taux de remplacement de la CSST	Q 1	1,00	---	---	---	1,00	---
	Q 2	1,15	0,01	---	---	0,65	0,0001
	Q 3	0,96	0,45	---	---	0,45	0,0001
	Q 4	0,67	0,0001	---	---	0,37	0,0001
Taux de remplacement de l'assurance-chômage	< 0,6	1,00	---	---	---	1,00	---
	0,6	1,74	0,0001	---	---	1,63	0,0001
	> 0,6	0,30	0,0001	---	---	0,26	0,0001

* Modèle excluant les variables économiques

** Modèle incluant les variables économiques

TABLEAU E.7 MODÈLES DE RÉGRESSION DE POISSON POUR LA FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SANS PERTE DE TEMPS À L'EXTÉRIEUR DE LA BAIE JAMES

Variables	Catégories des variables	Risque relatif brut	Valeur-p	Risque relatif ajusté*	Valeur-p	Risque relatif ajusté**	Valeur-p
Statut professionnel	Apprentis	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Compagnons	1,27	0,0003	1,25	0,001	1,13	0,10
	Occupations	1,43	0,0001	1,24	0,002	1,13	0,09
Corps d'emploi	Dangereux	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Intermédiaire	0,89	0,001	0,89	0,004	0,89	0,01
	Peu dangereux	0,64	0,0001	0,63	0,0001	0,68	0,0001
Intensité du travail	Normale	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Élevée	0,98	0,66	1,03	0,37	0,85	0,01
	Très élevée	1,32	0,01	1,39	0,003	1,32	0,02
Âge	< 30 ans	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	30 - 49 ans	1,11	0,01	1,12	0,01	1,06	0,18
	≥ 50 ans	1,15	0,01	1,18	0,01	1,04	0,48
Mois de l'accident	Juillet	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Janvier	1,23	0,02	1,20	0,04	1,15	0,15
	Février	0,92	0,39	0,90	0,26	0,87	0,14
	Mars	0,96	0,65	0,94	0,47	0,88	0,17
	Avril	0,94	0,51	0,92	0,36	0,88	0,17
	Mai	0,94	0,43	0,93	0,34	0,92	0,31
	Juin	0,91	0,22	0,90	0,19	0,85	0,06
	Août	1,03	0,73	1,02	0,82	0,93	0,36
	Septembre	1,03	0,73	1,01	0,91	0,95	0,52
	Octobre	1,01	0,87	1,00	0,96	0,92	0,28
	Novembre	1,01	0,86	0,99	0,93	0,96	0,65
	Décembre	0,93	0,39	0,90	0,23	0,89	0,21
Taux de remplacement de la CSST	Q 1	1,00	---	---	---	1,00	---
	Q 2	1,18	0,01	---	---	0,90	0,08
	Q 3	1,13	0,03	---	---	0,75	0,001
	Q 4	1,03	0,58	---	---	0,77	0,001
Taux de remplacement de l'assurance-chômage	< 0,6	1,00	---	---	---	1,00	---
	0,6	1,29	0,0001	---	---	1,26	0,0001
	> 0,6	0,26	0,0001	---	---	0,25	0,0001

* Modèle excluant les variables économiques

** Modèle incluant les variables économiques

Étude de la sévérité

Les tableaux E.8 et E.9 présentent les résultats des analyses descriptives sur la sévérité des accidents en fonction des taux de remplacement de la CSST et de l'assurance-chômage. Les tableaux E.10 et E.11 présentent les résultats des modèles de régression de Cox pour étudier les associations entre les variables d'exposition et la sévérité des accidents à la Baie James et hors Baie James en contrôlant pour les deux variables économiques à l'étude.

Nous remarquons que l'inclusion des variables économiques n'entraîne pas de confusion de l'association entre la sévérité d'un accident et les variables d'exposition. Cependant, le taux de remplacement de la CSST est associé à la sévérité des accidents et va dans le sens que le risque d'une sévérité élevée diminue lorsque le taux augmente. Cependant, il n'y a pas d'association entre le taux de remplacement de l'assurance-chômage et la sévérité des accidents.

Conclusion

Les résultats indiquent qu'à un taux de remplacement de la CSST élevé correspond un faible risque d'accident avec et sans perte de temps à l'exception des accidents sans perte de temps à la Baie James. Pour ce qui est du taux de remplacement de l'assurance-chômage, le risque d'accident avec perte de temps est plus élevé lorsque le taux de remplacement de l'assurance-chômage est $> 0,6$ à la Baie James, alors que hors Baie James le risque d'accident est plus élevé lorsque le taux de remplacement de l'assurance-chômage est de $0,6$. De plus, un taux de remplacement de l'assurance-chômage $> 0,6$ a un effet protecteur à la Baie James. Par ailleurs, le fait d'observer une association entre le taux de remplacement de l'assurance-chômage et les accidents sans perte de temps vient dans une certaine mesure invalider l'utilisation de cette variable. Rappelons cependant que notre but à l'endroit de ces variables étaient d'en vérifier l'impact sur les variables d'exposition davantage que de les documenter en profondeur. Enfin, l'inclusion de variables économiques ne modifie que légèrement les associations avec les variables d'exposition et elles n'ont donc que peu d'effets confondants.

Nous remarquons que parmi les variables économiques considérées, le taux de remplacement de la CSST bien qu'il soit associé à la sévérité d'un accident, n'entraîne pas de confusion de l'association entre la sévérité d'un accident et les variables d'exposition.

TABLEAU E.8 DESCRIPTION DE LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS SELON LE TAUX DE REMPLACEMENT DE LA CSST ET LA RÉGION DE TRAVAIL

TAUX DE REMPLACEMENT DE LA CSST *	BAIE JAMES			HORS BAIE JAMES		
	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. À 95%)	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. À 95%)
Q 1	1563	43,0	144,0 (129,2 - 158,9)	1805	17,0	110,0 (99,7 - 120,3)
Q 2	874	32,0	84,0 (71,6 - 96,3)	2513	9,0	48,9 (43,3 - 54,5)
Q 3	465	24,0	72,4 (58,7 - 86,1)	2884	7,0	35,3 (30,7 - 39,9)
Q 4	649	30,0	96,1 (80,8 - 111,5)	2651	7,0	43,6 (38,4 - 48,9)
TOTAL	3551	34,0	111,1 (103,1 - 119,1)	9853	8,0	54,7 (51,6 - 57,8)

* Séparé en quartile selon la distribution du taux de remplacement de la CSST en fonction du nombre d'accidents à la Baie James et hors Baie James.

TABEAU E.9 DESCRIPTION DE LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS SELON LE TAUX DE REMPLACEMENT DE L'ASSURANCE-CHÔMAGE ET LA RÉGION DE TRAVAIL

TAUX DE REMPLACEMENT DE L'ASSURANCE-CHÔMAGE	BAIE JAMES			HORS BAIE JAMES		
	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. À 95%)	Nombre d'accidents	Gravité médiane	Indice de gravité (I.C. À 95%)
< 0,6	2389	37,0	112,4 (102,7 - 122,1)	3061	8,0	57,8 (51,9 - 63,7)
0,6	645	28,0	108,1 (88,2 - 128,1)	6414	8,0	53,4 (49,6 - 57,1)
> 0,6	517	33,0	108,7 (88,7 - 128,6)	378	10,0	51,7 (37,1 - 66,3)
TOTAL	3551	34,0	111,1 (103,1 - 119,1)	9853	8,0	54,7 (51,6 - 57,8)

TABLEAU E.10 MODÈLES DE RÉGRESSION DE COX POUR LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS À LA BAIE JAMES

Variables	Catégories des variables	Risque relatif brut	Valeur-p	Risque relatif ajusté*	Valeur-p	Risque relatif ajusté**	Valeur-p
Statut professionnel	Apprentis	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Compagnons	1,19	0,01	1,05	0,46	1,05	0,50
	Occupations	1,08	0,23	0,97	0,65	0,96	0,57
Corps d'emploi	Dangereux	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Intermédiaire	0,93	0,03	0,94	0,11	0,94	0,11
	Peu dangereux	0,81	0,01	0,86	0,09	0,81	0,03
Intensité du travail	Normale	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Élevée	0,99	0,79	1,01	0,73	1,00	0,94
	Très élevée	1,11	0,19	1,16	0,08	1,14	0,14
Intensité moyenne de l'entreprise	Normale	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Élevée	1,00	1,00	0,93	0,15	0,89	0,02
	Très élevée	0,94	0,43	0,87	0,12	0,79	0,001
Taille de l'entreprise	≤ 20	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	21 - 50	1,01	0,91	1,01	0,86	1,00	0,97
	51 - 100	0,98	0,82	0,98	0,77	0,98	0,79
	101 - 200	1,18	0,01	1,20	0,01	1,18	0,02
	201 - 500	1,09	0,16	1,18	0,01	1,16	0,03
	≥ 501	1,27	0,0002	1,32	0,0001	1,24	0,003
Âge	< 30 ans	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	30 - 49 ans	1,29	0,0001	1,30	0,0001	1,28	0,0001
	≥ 50 ans	1,48	0,0001	1,52	0,0001	1,54	0,0001
Mois de l'accident	Juillet	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Janvier	0,94	0,53	0,94	0,56	0,95	0,64
	Février	0,98	0,79	1,01	0,95	1,06	0,53
	Mars	0,99	0,90	0,95	0,55	0,99	0,89
	Avril	1,05	0,55	1,04	0,65	1,04	0,66
	Mai	0,96	0,58	0,90	0,20	0,89	0,14
	Juin	1,06	0,43	1,00	0,96	1,00	0,98
	Août	1,13	0,08	1,04	0,56	1,03	0,66
	Septembre	1,13	0,07	1,11	0,14	1,09	0,24
	Octobre	1,04	0,61	0,99	0,91	0,98	0,79
	Novembre	1,05	0,49	1,03	0,72	1,01	0,87
	Décembre	1,14	0,23	1,12	0,29	1,08	0,50
Type de la lésion	Traumatiques						
	Yeux	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Tête et cou	2,51	0,0001	2,67	0,0001	2,50	0,0001
	Poignet, main et doigt	2,31	0,0001	2,23	0,0001	2,14	0,0001
	Bras	3,04	0,0001	2,99	0,0001	2,94	0,0001
	Jambes et cuisses	2,78	0,0001	2,73	0,0001	2,63	0,0001
	Chevilles, pieds et orteils	2,79	0,0001	2,59	0,0001	2,47	0,0001
	Tronc, dos et autres sièges multiples	3,57	0,0001	3,50	0,0001	3,41	0,0001
	Inflammatoires						
	Dos (colonne vertébrale)	3,70	0,0001	3,40	0,0001	3,25	0,0001
	Autres sièges	2,72	0,0001	2,51	0,0001	2,40	0,0001
	Inconnu	2,69	0,0001	3,23	0,0001	2,95	0,0001
Genre	Passif	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Actif	1,17	0,002	1,10	0,06	1,12	0,03
	Inconnu	0,94	0,27	0,79	0,01	0,80	0,01
Taux de remplacement de la CSST	Q 1	1,00	---	---	---	1,00	---
	Q 2	0,76	0,0001	---	---	0,77	0,0001
	Q 3	0,67	0,0001	---	---	0,64	0,0001
	Q 4	0,80	0,0001	---	---	0,80	0,0001
Taux de remplacement de l'assurance-chômage	< 0,6	1,00	---	---	---	1,00	---
	0,6	0,92	0,05	---	---	0,97	0,52
	> 0,6	0,98	0,63	---	---	1,00	0,96

* Modèle excluant les variables économiques

** Modèle incluant les variables économiques

TABEAU E.11 MODÈLES DE RÉGRESSION DE COX POUR LA GRAVITÉ DES ACCIDENTS À L'EXTÉRIEUR DE LA BAIE JAMES

Variables	Catégories des variables	Risque relatif brut	Valeur-p	Risque relatif ajusté*	Valeur-p	Risque relatif ajusté**	Valeur-p
Statut professionnel	Apprentis	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Compagnons	1,09	0,02	0,98	0,63	1,02	0,65
	Occupations	1,13	0,003	0,94	0,16	0,95	0,19
Corps d'emploi	Dangereux	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Intermédiaire	0,94	0,02	0,98	0,40	0,96	0,09
	Peu dangereux	0,77	0,0001	0,82	0,0001	0,81	0,0001
Intensité du travail	Normale	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Élevée	1,09	0,03	1,06	0,12	0,98	0,56
	Très élevée	1,34	0,002	1,31	0,01	1,16	0,12
Âge	< 30 ans	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	30 - 49 ans	1,31	0,0001	1,25	0,0001	1,27	0,0001
	≥ 50 ans	1,59	0,0001	1,48	0,0001	1,47	0,0001
Mois de l'accident	Juillet	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Janvier	0,97	0,55	1,00	0,97	1,05	0,37
	Février	0,95	0,40	0,96	0,48	1,02	0,77
	Mars	0,94	0,33	0,96	0,44	1,00	0,95
	Avril	0,93	0,21	0,95	0,38	1,01	0,88
	Mai	0,91	0,09	0,97	0,53	1,00	0,97
	Juin	0,91	0,08	0,95	0,31	0,99	0,85
	Août	0,91	0,06	0,94	0,19	0,96	0,37
	Septembre	0,98	0,74	0,98	0,62	0,97	0,51
	Octobre	0,96	0,38	0,96	0,41	0,96	0,40
	Novembre	1,03	0,54	1,03	0,57	1,03	0,56
	Décembre	1,04	0,48	1,04	0,48	1,06	0,32
Type de la lésion	Traumatiques						
	Yeux	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Tête et cou	2,75	0,0001	2,79	0,0001	2,82	0,0001
	Poignet, main et doigt	3,61	0,0001	3,58	0,0001	3,57	0,0001
	Bras	3,64	0,0001	3,50	0,0001	3,32	0,0001
	Jambes et cuisses	3,84	0,0001	3,75	0,0001	3,65	0,0001
	Chevilles, pieds et orteils	3,77	0,0001	3,77	0,0001	3,75	0,0001
	Tronc, dos et autres sièges multiples	5,29	0,0001	5,13	0,0001	5,03	0,0001
	Inflammatoires						
	Dos (colonne vertébrale)	4,63	0,0001	4,55	0,0001	4,44	0,0001
	Autres sièges	3,70	0,0001	3,60	0,0001	3,53	0,0001
	Inconnu	6,17	0,0001	4,08	0,0001	4,18	0,0001
Genre	Passif	1,00	---	1,00	---	1,00	---
	Actif	1,07	0,03	1,07	0,03	1,07	0,03
	Inconnu	1,75	0,0001	1,60	0,0001	1,49	0,0001
Taux de remplacement de la CSST	Q 1	1,00	---	---	---	1,00	---
	Q 2	0,66	0,0001	---	---	0,69	0,0001
	Q 3	0,54	0,0001	---	---	0,56	0,0001
	Q 4	0,58	0,0001	---	---	0,60	0,0001
Taux de remplacement de l'assurance-chômage	< 0,6	1,00	---	---	---	1,00	---
	0,6	0,97	0,15	---	---	1,01	0,55
	> 0,6	0,98	0,77	---	---	0,99	0,82

* Modèle excluant les variables économiques

** Modèle incluant les variables économiques