

2009

## Étude exploratoire des parcours d'emploi en lien avec l'apparition des premières lésions chez les jeunes de 16 à 24 ans

Jean-François Godin  
*IRSST*

Benoît Laplante  
*INRS-Urbanisation, culture et société*

Élise Ledoux  
*IRSST*

Mircea Vultur  
*INRS-Urbanisation, culture et société*

Zacharie Tsala Dimbuene  
*INRS-Urbanisation, culture et société*

Suivez ce contenu et d'autres travaux à l'adresse suivante: <https://pharesst.irsst.qc.ca/rapports-scientifique>

---

### Citation recommandée

Godin, J.-F., Laplante, B., Ledoux, É., Vultur, M. et Dimbuene, Z. T. (2009). *Étude exploratoire des parcours d'emploi en lien avec l'apparition des premières lésions chez les jeunes de 16 à 24 ans* (Rapport n° R-630). IRSST.

Ce document vous est proposé en libre accès et gratuitement par PhareSST. Il a été accepté pour inclusion dans Rapports de recherche scientifique par un administrateur autorisé de PhareSST. Pour plus d'informations, veuillez contacter [pharesst@irsst.qc.ca](mailto:pharesst@irsst.qc.ca).

# É

Contexte de travail et SST

## Études et recherches

Rapport R-630



**Étude exploratoire des parcours d'emploi  
en lien avec l'apparition des premières lésions  
chez les jeunes de 16 à 24 ans**

*Jean-François Godin  
Benoît Laplante  
Élise Ledoux  
Mircea Vultur  
Zacharie Tsala Dimbuene*





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

## NOS RECHERCHES

### Mission *travaillent pour vous !*

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

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

Assurer la diffusion des connaissances, jouer un rôle de référence scientifique et d'expert.

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

### Pour en savoir plus

Visitez notre site Web ! Vous y trouverez une information complète et à jour. De plus, toutes les publications éditées par l'IRSST peuvent être téléchargées gratuitement. [www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)

Pour connaître l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement au magazine Prévention au travail, publié conjointement par l'Institut et la CSST. Abonnement : 1-877-221-7046

### Dépôt légal

Bibliothèque nationale du Québec  
2009  
ISBN : 978-2-89631-407-2 (version imprimée)  
ISBN : 978-2-89631-408-9 (PDF)  
ISSN : 0820-8395

IRSST - Direction des communications  
505, boul. De Maisonneuve Ouest  
Montréal (Québec)  
H3A 3C2  
Téléphone : (514) 288-1551  
Télécopieur : (514) 288-7636  
[publications@irsst.qc.ca](mailto:publications@irsst.qc.ca)  
[www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)  
© Institut de recherche Robert-Sauvé  
en santé et en sécurité du travail,  
novembre 2009



Contexte de travail et SST

# Études et recherches

■ Rapport R-630

## Étude exploratoire des parcours d'emploi en lien avec l'apparition des premières lésions chez les jeunes de 16 à 24 ans

### Avis de non-responsabilité

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

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

*Jean-François Godin<sup>1</sup>*

*Benoît Laplante<sup>2</sup>*

*Élise Ledoux<sup>1</sup>*

*Mircea Vultur<sup>2</sup>*

*et Zacharie Tsala Dimbuene<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Service de la recherche, IRSST

<sup>2</sup>INRS-Urbanisation, culture et société

Cliquez recherche  
[www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)



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

Cette étude a été financée par l'IRSST. Les conclusions et recommandations sont celles des auteurs.

**CONFORMÉMENT AUX POLITIQUES DE L'IRSST**  
Les résultats des travaux de recherche publiés dans ce document  
ont fait l'objet d'une évaluation par des pairs.

## FAITS SAILLANTS

Les analyses multi-variées ont montré que :

- Le risque de lésion professionnelle est plus élevé chez les jeunes âgés entre 16 et 24 ans et serait relié aux emplois plus à risque qu'occupent les jeunes comparativement à leurs homologues plus âgés. Autrement dit, ce n'est pas l'âge des travailleurs qui permet d'expliquer le risque plus élevé de lésion professionnelle, mais le type d'emploi occupé.
- La mobilité en emploi est fortement associée à l'apparition d'une lésion professionnelle. Cette situation est cependant plus fréquente chez les jeunes qui changent plus régulièrement d'emploi au début de leur entrée sur le marché du travail comparativement aux travailleurs plus âgés.
- Le cumul d'emplois et le nombre d'heures travaillées constituent des facteurs qui augmentent le risque de lésion professionnelle chez les jeunes travailleurs.
- Les jeunes travailleurs qui n'ont pas connu de changement dans le genre de travail qu'ils accomplissent, occupant un emploi à temps partiel ou de la catégorie socioprofessionnelle non manuelle et mixte ont un risque plus faible d'être victime d'une lésion professionnelle.
- Les secteurs d'activité économique à risque ne sont pas les mêmes pour les filles et les garçons de moins de 25 ans. Le *secteur primaire* (agriculture, pêche, forêts, mines, pétrole), la *construction et la fabrication* présentent des risques plus élevés chez les garçons. Les *soins de santé et l'assistance sociale, l'hébergement et la restauration* sont les secteurs d'activité économique les plus à risque pour les filles.
- Le parcours scolaire des jeunes selon qu'ils aient complété leurs études ou non, présente un facteur de risque de subir une lésion professionnelle. En effet, les jeunes décrocheurs ont un risque plus élevé de subir une lésion professionnelle que tout autre jeune travailleur tandis que les étudiants universitaires ou qui ont complété un diplôme universitaire ont un risque moins élevé de subir une lésion professionnelle.
- L'âge constitue un facteur facilitant le retour en emploi. En effet, chez les jeunes travailleurs victimes d'une lésion professionnelle le retour en emploi se fait plus rapidement comparativement aux travailleurs plus âgés.

## SOMMAIRE

Depuis une vingtaine d'années, plusieurs études ont mis en évidence le fait que les jeunes de moins de 25 ans se blessent suffisamment fréquemment au travail pour que cette situation devienne une préoccupation de santé publique tant au Canada, aux États-Unis qu'en Europe. Au Québec, ce constat préoccupe de plus en plus les partenaires du réseau de la SST.

À ce jour, la problématique des jeunes et de la santé et sécurité du travail a surtout été documentée à partir d'enquêtes transversales. Ces analyses ont permis d'identifier, entre autres, les secteurs d'activité et les types d'emploi où se produisent le plus souvent des lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs. Or, compte tenu des parcours d'occupation variés des jeunes, de l'importance du travail atypique, de leur forte représentation dans de très petites entreprises, ces sources de données ne rendent pas compte complètement de l'ampleur du phénomène. Ce type d'analyse ne permet pas, entre autres, d'identifier le moment de l'apparition des premières lésions professionnelles, ni l'effet de celles-ci sur les cheminements d'emploi futurs et les trajectoires professionnelles des jeunes.

Ce projet de recherche se propose d'étudier dans le temps, à l'aide d'une approche longitudinale, des cohortes de travailleurs de 16 à 24 ans, en exploitant les informations recueillies lors d'une enquête longitudinale réalisée par Statistique Canada, l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR). Les résultats montrent que la mobilité en emploi est fortement associée au risque d'apparition de lésions professionnelles et que ce risque varie en fonction de l'âge. En effet, le risque cumulé des travailleurs de moins de 25 ans engendre un plus grand risque de subir une lésion professionnelle comparativement aux travailleurs plus âgés. Enfin, de manière générale, les variables liées à l'emploi et à l'organisation du travail constituent des facteurs pouvant accroître ou non le risque de lésion professionnelle qui varie toujours selon l'âge et le sexe des travailleurs.

Telle qu'elle a été conçue, l'EDTR fournit peu de données sur les conditions d'exercice du travail, les contraintes de travail et les risques professionnels auxquels les répondants sont exposés. Or plusieurs études portant sur la problématique des jeunes et de la SST montrent bien que le type d'emploi occupé et les contraintes auxquelles les jeunes sont exposés sont des dimensions importantes des modèles qui tentent d'expliquer pourquoi les jeunes sont plus souvent victimes d'accidents de travail que leurs collègues plus âgés. Le caractère longitudinal de l'enquête nous permettait par contre d'explorer plus à fond l'une des dimensions de la précarité d'emploi chez les jeunes (une caractéristique mise de l'avant aussi pour expliquer leur plus grande vulnérabilité) soit l'impact de l'importance de la mobilité d'emploi sur la survenue précoce des premières lésions professionnelles. Ces résultats viennent enrichir un corpus de connaissance obtenus à partir d'une diversité d'autres projets portant sur la problématique des jeunes et de la SST et qui abordent directement ces autres dimensions. En effet, cette étude s'inscrit dans une programmation scientifique portant sur la problématique des jeunes et de la SST regroupant divers projets de recherche dont certains s'appuient sur des méthodes d'enquête documentant les conditions de travail et d'emploi des jeunes, des approches terrain d'analyse des situations de travail et des méthodes de suivi de cohortes de jeunes visant à mieux cerner la réalité du cumul travail-étude. Ces résultats s'inscrivent donc dans ce portefeuille de projets et nous ont permis d'explorer une des facettes de cette problématique aux multiples dimensions.

## TABLE DES MATIÈRES

FAITS SAILLANTS .....	i
SOMMAIRE .....	ii
LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES .....	iv
1. INTRODUCTION.....	1
2. L'ÉTAT DES CONNAISSANCES .....	3
2.1 L'intégration sociale et économique des jeunes.....	3
2.2 Les jeunes et le marché du travail .....	5
2.3 Les jeunes et les lésions professionnelles indemnisées.....	6
3. LE CADRE CONCEPTUEL ET LES HYPOTHÈSES .....	9
3.1 L'apport d'une enquête longitudinale .....	12
4. LES ANALYSES EMPIRIQUES .....	15
4.1 Les données de l'enquête .....	15
4.1.1 Les variables dépendantes.....	17
4.1.1.1 La survenue d'une lésion professionnelle .....	18
4.1.1.2 Le retour en emploi .....	20
4.1.2 Les variables indépendantes.....	21
4.1.3 Les limites de l'étude .....	21
4.2 La méthodologie.....	22
5. LES RÉSULTATS .....	25
5.1 Les facteurs de risque dans l'échantillon global .....	25
5.2 Des spécificités selon l'âge .....	27
5.3 Des similitudes ou dissimilitudes selon l'âge et le genre.....	28
5.4 Le risque cumulé de lésion professionnelle .....	29
5.4.1 Le retour en emploi .....	32
6. DISCUSSION .....	37
7. CONCLUSION .....	43
8. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	47
ANNEXE A.....	53
ANNEXE B.....	55
ANNEXE C.....	69
ANNEXE D.....	73

## LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

Tableau 1 : Répartition des épisodes d'emploi dans les panels .....	16
Tableau 2 : Caractéristiques de tendance centrale et de dispersion des durées d'emploi .....	20
Tableau 3 : Risque cumulé de lésion professionnelle selon l'âge.....	32
Figure 1 : Cadre conceptuel de l'étude .....	9
Figure 2 : Plan de l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu pour les trois premiers panels.....	16
Figure 3 : Durée de l'emploi (en mois).....	19
Figure 4 : Durée d'absence écoulée (en jours) depuis l'apparition de la lésion professionnelle .....	21
Figure 5 : Risque cumulé de lésion professionnelle selon l'âge.....	31
Figure 6 : Risque de retour en emploi après une lésion professionnelle selon certaines caractéristiques .....	33

## 1. INTRODUCTION

Depuis une vingtaine d'années, plusieurs études ont mis en évidence le fait que les jeunes de moins de 25 ans se blessent suffisamment fréquemment au travail pour que cette situation devienne une préoccupation de santé publique tant au Canada, aux États-Unis qu'en Europe (Brooks et coll., 1993; Layne et coll., 1994; Hendricks et Layne, 1999; Millar, 1995; Dupre, 2001). Au Québec, ce constat préoccupe de plus en plus les partenaires du réseau de la santé et sécurité du travail (SST). Ainsi, la commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) a lancé son plan d'action Jeunesse en 2001. Ce programme vise principalement à 1) inculquer aux jeunes de 17 ans ou moins une culture de la prévention avant leur premier emploi, 2) contribuer à l'acquisition de compétences intégrées en SST durant la formation professionnelle et/ou technique des étudiants et 3) sensibiliser et soutenir les jeunes qui intègrent le marché du travail et leurs employeurs dans la prise en charge de la prévention. En 2004, l'IRSSST identifiait les jeunes et la SST comme un objectif stratégique de développement de la recherche pour les prochaines années et de nombreuses Associations sectorielles paritaires (ASP) se préoccupent également de cette question.

Bon nombre d'études se sont penchées sur la question des lésions professionnelles que subissent les jeunes. Toutefois, l'approche privilégiée par ces études est celle des données transversales ou des sources administratives qui ne tiennent pas compte du moment, de l'expérience sur le marché du travail et des étapes dans leur insertion en emploi. Plus encore, ces études portent généralement sur des populations homogènes, c'est-à-dire celles ayant déjà connu le phénomène étudié. Dans ce cas, il devient difficile d'étudier les marqueurs différenciant les travailleurs exposés au risque de subir une lésion professionnelle.

Par son approche longitudinale, la présente étude se distingue des travaux de recherche antérieurs. Elle tire profit de l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR) de statistique Canada et rend compte des parcours d'emploi en lien avec la survenue des premières lésions professionnelles chez les jeunes (16-24 ans) dans une perspective comparative. L'EDTR constitue une importante base d'information sur les sources de revenus des ménages et des parcours d'emploi de chacun de ses membres. Cette étude vise à mettre en évidence les facteurs individuels d'une part et, d'autre part, les facteurs liés à l'organisation du marché du travail et à l'emploi qui expose davantage les jeunes travailleurs au risque de lésions professionnelles.

Telle qu'elle a été conçue, l'EDTR fournit peu de données sur les conditions d'exercice du travail, les contraintes de travail et les risques professionnels auxquels les répondants sont exposés. Or plusieurs études portant sur la problématique des jeunes et de la SST montrent bien que le type d'emploi occupé et les contraintes auxquelles les jeunes sont exposés sont des dimensions importantes des modèles qui tentent d'expliquer pourquoi les jeunes sont plus souvent victimes d'accidents de travail que leurs collègues plus âgés. Le caractère longitudinal de l'enquête nous permettait par contre d'explorer plus à fond l'une des dimensions de la précarité d'emploi chez les jeunes (une caractéristique mise de l'avant aussi pour expliquer leur plus grande vulnérabilité) soit l'impact de l'importance de la mobilité d'emploi sur la survenue précoce des premières lésions professionnelles. Les résultats présentés dans ce rapport viennent donc enrichir un corpus de connaissance obtenus à partir d'une diversité d'autres projets portant sur la problématique des jeunes et de la SST et qui abordent directement ces autres dimensions.

En effet, cette étude s'inscrit dans une programmation scientifique portant sur la problématique des jeunes et de la SST regroupant divers projets de recherche dont certains s'appuient sur des méthodes d'enquête documentant les conditions de travail et d'emploi des jeunes, des approches terrain d'analyse des situations de travail et des méthodes de suivi de cohorte de jeunes visant à mieux cerner la réalité du cumul travail-étude. Ces résultats s'inscrivent donc dans ce portefeuille de projets et nous ont permis d'explorer une des facettes de cette problématique aux multiples dimensions.

Les politiques de santé et sécurité au travail s'inscrivent désormais dans une perspective d'échanges économiques nationaux et internationaux dont les marchés internes subissent des pressions commerciales. Mais les structures du marché de l'emploi ne conditionnent-elles pas les risques inhérents chez les jeunes de subir une lésion professionnelle ? Cette question est socialement lourde. Car si les jeunes sont exposés à de plus grands risques de lésions professionnelles, cela pourrait handicaper une partie de la population active future. Si au contraire les jeunes accèdent à des emplois ayant des risques similaires à ceux du reste de la population active, on pourrait penser que les difficultés encourues ne sont que passagères et relèvent de la logique de l'ajustement au marché d'emploi.

Cette recherche tente d'enrichir les connaissances portant sur les facteurs expliquant la survenue des lésions professionnelles chez les jeunes. Elle tente de répondre à certaines questions. Les jeunes sont-ils plus à risque de lésions professionnelles que les travailleurs plus âgés? Les jeunes qui ont abandonné leurs études seraient-ils plus à risque lorsqu'ils sont comparés avec leurs homologues gradués? Quel est l'impact de la mobilité professionnelle sur la survenue des lésions professionnelles? Suite à une lésion professionnelle, le retour en emploi se fait-il plus rapidement pour les jeunes comparés aux autres travailleurs?

Pour répondre à toutes ces questions, ce rapport est divisé en deux grandes parties. Une première partie dresse un portrait des connaissances sur les lésions professionnelles chez les jeunes, présente la problématique, le cadre conceptuel et les hypothèses de recherche. Puis la deuxième partie se compose des analyses empiriques. Pour ce faire, elle présente l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR) de Statistique Canada qui a servi aux analyses dans ce travail. Une section sur les méthodes d'analyse rend compte de la modélisation qui a servi à isoler les facteurs individuels et les facteurs liés à l'emploi susceptibles d'expliquer l'apparition d'une lésion professionnelle ou le retour en emploi. La section suivante présente les résultats détaillés des analyses. Enfin, la conclusion fait la synthèse des résultats de l'étude.

## 2. L'ÉTAT DES CONNAISSANCES

Bon nombre d'études se sont penchées sur la question des lésions professionnelles que subissent les jeunes. Toutefois, l'approche privilégiée par ces études est celle des données transversales qui ne tiennent pas compte du moment, de l'expérience sur le marché du travail et des étapes dans leur insertion en emploi. Les études transversales ne distinguent pas adéquatement le moment du processus d'insertion en emploi des personnes observées. Le bilan actuel des connaissances se limite, la plupart du temps, à la situation des jeunes à un temps précis de leur insertion socio-professionnelle.

Cette section dresse un bilan des connaissances sur l'intégration économique et sociale des jeunes, leur situation en emploi et présente les principales études concernant les lésions professionnelles et les conditions de travail.

### 2.1 L'intégration sociale et économique des jeunes

L'intégration ou l'insertion sociale et économique des jeunes est un phénomène particulièrement sensible faisant l'objet d'un débat sur le plan social et politique qui persiste depuis plusieurs années au Québec et au Canada. Au départ, les études sur cette question ont été élaborées principalement à partir de la demande sociale et de politiques publiques d'aide à l'insertion. Elles y abordent les préoccupations relatives à des problèmes auxquels étaient confrontés les jeunes dans le contexte de crise de l'emploi: un taux de chômage élevé, des difficultés croissantes de stabilisation sur le marché du travail, des risques d'exclusion sociale élevés, une formation insuffisante, peu ou mal adaptée aux exigences de l'emploi dans un marché de travail très compétitif (Kieffer et Tanguy, 2001; Vincens, 1997; Vultur, 2005b). À cause de la diversité de ces préoccupations, les recherches se sont orientées dans plusieurs directions sans que des efforts concertés n'aient été ménagés pour trouver une définition conventionnelle de l'insertion. Il y eut en effet peu d'efforts visant à cerner de façon explicite l'état initial et l'état final du processus d'entrée dans la vie active, le début et la fin du processus d'insertion.

Dans cet état de dispersion dans lequel les recherches ont été effectuées, les bases communes qui auraient pu orienter les recherches futures n'ont pas été précisées. Et on ne s'est finalement pas entendu sur une définition unique de l'insertion même si on reconnaît généralement qu'elle ne correspond pas au simple moment d'accès à un emploi, mais plutôt à un « processus dynamique qui caractérise le passage du système éducatif à une position d'activité relativement stabilisée » (Mansuy et coll., 2001). Le phénomène de l'intégration sociale et économique des jeunes concerne donc les conditions, les situations et les comportements individuels face au marché du travail. Il correspond à une période de transition qui suit la sortie de l'école (Hamel, 2002; Vultur, 2003) et dépasse de loin la logique de la recherche d'emploi. Le développement d'une économie mondialisée, les changements démographiques marqués par l'accroissement d'une population vieillissante (hausse de 80% du groupe de 55 ans et plus depuis 1976 dans l'ensemble de la population en âge de travailler), l'émergence de nouveaux modes de gestion de la main-d'œuvre sous le mode de l'impartition flexible (Mercure, 2001), les transformations de la famille et les relations intergénérationnelles se conjuguent désormais pour faire de l'intégration sociale et économique des jeunes une problématique prioritaire.

Cette question de l'intégration des jeunes mérite que l'on s'y attarde plus attentivement. D'abord, parce qu'elle permet de réinterroger les rapports entre éducation, formation et emploi. Mais aussi parce que, derrière la question globale de l'intégration sociale et économique, des trajectoires sensiblement différentes se construisent d'une catégorie sociale à l'autre. En effet, si la population qui se retrouve en situation d'insertion à une période donnée est généralement jeune et vient de sortir du système scolaire, il n'en demeure pas moins qu'elle peut être très différenciée (Trottier et coll., 2002; Vernières, 1997) et structurée par plusieurs facteurs liés notamment aux caractéristiques scolaires (diplôme, spécialité, etc.) et aux facteurs de contexte et personnels (départ du domicile familial, évolution de la vie en couple, conciliation des études avec le travail, accidents professionnels, vocations individuelles spécifiques, etc.).

Bien que l'intégration sociale soit une dimension majeure de la participation aux activités économiques et sociales, il importe de prendre en compte un ensemble plus large de variables individuelles, scolaires ou encore celles qui sont liées à la dynamique du marché du travail et qui agissent sur l'insertion (Trottier et coll., 2002; Vincens, 1997). Ainsi, par exemple, l'intégration sociale et professionnelle des jeunes décrocheurs disposant de peu de qualification est fortement influencée par les rapports que cette catégorie des jeunes entretient avec le système scolaire (Vultur, 2005a). Ces jeunes jettent un regard très critique sur le système d'éducation, sur la façon dont ils ont été traités au sein de ce système et sur l'inadaptation des approches curriculaires et pédagogiques vis-à-vis de leur situation personnelle. Certains rendent l'école responsable de leur décision d'abandonner les études. Les jeunes qui se sentent marginalisés par le processus de sélection scolaire et ont été empêchés de la sorte d'avoir accès au diplôme convoité, ont ainsi souvent développé une aversion pour tout ce qui est organisé et institutionnel (Gauthier et coll., 2004). Ils apprécient *a contrario* le fait d'être reconnu comme travailleur, ce qui est gratifiant tant au plan personnel qu'à celui de la participation à la vie sociale active. En plus de ces caractéristiques individuelles et de contexte, ces jeunes sortis très tôt du système d'éducation devront composer avec leur manque d'expérience et de formation pour percer le marché de l'emploi. Avec peu de qualification, ils auront généralement accès à des emplois moins bien rémunérés, souvent exigeants sur le plan physique et dans un environnement peu propice à l'exécution sécuritaire des tâches de travail.

Des situations différenciées existent également pour les plus scolarisés. Poursuivre ses études devrait améliorer le statut socio-économique ou le revenu d'emploi des personnes investissant dans leur capital humain. Les jeunes qui auront investi dans leur formation seront plus susceptibles d'obtenir un emploi sur le marché du travail caractérisé par de bonnes conditions de travail, dans un secteur et un environnement de travail comportant moins de risque de subir une lésion professionnelle. Toutefois, pour les jeunes conjuguant études et travail, le marché de l'emploi se restreint aux emplois temporaires requérant peu ou pas d'expérience ou pour lesquels ils ont reçu peu ou pas de formation. Conséquemment, l'alternance étude-travail dirige aussi les jeunes vers des emplois nécessitant peu de qualification et d'expérience et qui les exposent à des accidents professionnels. L'intérêt ici n'est pas de trancher entre les choix de parcours des jeunes ou le fait de subir les structures organisationnelles du marché de l'emploi. Il est question de reconnaître que le retrait ou la poursuite des études engendre des parcours d'emploi différents exposant les jeunes, tant sur la durée que sur la forme, à des emplois plus ou moins à risque de lésion professionnelle.

## 2.2 Les jeunes et le marché du travail

Le monde du travail connaît depuis bientôt trois décennies de multiples changements qui peuvent être attribués à la globalisation de la concurrence ainsi qu'à la fragmentation et à la flexibilité du marché du travail qui ont conduit à l'émergence des emplois atypiques: travail à temps partiel, l'emploi à durée déterminée, travail temporaire, travail occasionnel, travail sur appel parfois accompagné d'une astreinte, travail obtenu par l'intermédiaire d'une agence de location de personnel voire de la création de son propre emploi à titre de travailleur indépendant ou autonome (Bourhis et Wils, 2001; Conseil permanent de la jeunesse (Québec), 2001; D'Amours et coll., 2002). Parmi les travailleurs qui exercent un emploi atypique, on compte une plus grande proportion de jeunes en situation de recherche d'emploi ou toujours aux études. En effet, dans une étude sur les besoins de protection sociale des personnes en situation de travail non traditionnelle, Bernier et coll. (2003) montrent que 42% des jeunes travaillent à temps partiel pour une moyenne de 30 heures par semaine. Cette proportion des jeunes travailleurs (15 à 29 ans) qui occupent des emplois atypiques varie selon leur sexe; elle atteint 43 % chez les garçons et dépasse 50 % chez les jeunes femmes (Conseil permanent de la jeunesse (Québec), 2001). De plus, les jeunes travailleurs cumulent bien souvent plusieurs emplois. D'après les données de l'Enquête sociale et de santé 1998, environ 16,7% des jeunes de 15 à 24 ans travaillent pour plus d'un employeur et donc occupent au moins deux emplois.

Or, de plus en plus d'études tendent à démontrer que ce statut d'emploi contribue à fragiliser la santé et la sécurité du travail (Quinlan et coll., 2001). Des recherches réalisées en Australie (Mayew et coll., 1997), en Europe (Benavides et Benach, 1999; Derriennic, 1998) et au Québec (Malenfant et coll., 1999) ont démontré que la précarité d'emploi affectait la santé des travailleurs qui y étaient soumis, surtout quand cette précarité n'était pas choisie. En analysant les résultats de l'Enquête européenne sur les conditions de travail Thébaud-Mony fait remarquer que les travailleurs occasionnels sont plus fréquemment exposés aux postures douloureuses et fatigantes, au bruit intense et aux gestes répétitifs (Thébaud-Mony, 2001). On note aussi que les conditions d'insertion déficientes des travailleurs temporaires dans les entreprises ne leur permettent pas d'élaborer des modes opératoires qui les aideraient à préserver leur santé et leur sécurité. La prévention exige de bien connaître le travail à faire, le lieu de travail et ses risques, le personnel et les équipements, toute chose que les temporaires n'ont pas le temps d'apprendre (Rebitzer, 1998). Enfin, la sous-déclaration des accidents du travail et des maladies professionnelles par les travailleurs précaires est un phénomène important, qui est maintenant bien documenté (Lippel, 2001; Quinlan et Mayhew, 1999).

Au Canada, les jeunes âgés de 15 à 24 ans constituent 16% de la population active et 15% de la population occupée (Statistique Canada, 2006). Les chiffres du Québec ne s'éloignent guère des tendances canadiennes. Entre 2001 et 2005, les jeunes de 15-24 ans ont occupé 548 000 emplois, soit 15% de l'ensemble des emplois disponibles. Le taux d'activité de cette tranche de la population a connu une modeste hausse au cours de cette période passant de 65,9% en 2001 à 67,2% en 2005; ce dernier étant plus élevé chez les garçons que chez les filles (Statistique Canada, 2006). Par ailleurs, au cours de la période considérée, le taux d'activité de cette population est demeuré largement au-dessus de celui de la population des 45 ans et plus (variant entre 48,9% et 52,6%). Au Québec, soulignons que le taux d'activité des jeunes travailleurs a augmenté de façon importante entre les années 1998 et 2002, passant de 58% à 66%, rejoignant du coup le taux d'activité de la population active totale du Québec. Le taux d'emploi a également

connu une forte croissance, passant chez les 15 à 29 ans de 57% en 1991 à 63% en 2003 tandis que le taux de chômage est passé de 17% à 12%. Enfin, signalons que le secteur du service et des commerces (cafés, restaurants, clubs-vidéo, magasins de vêtement, supermarché, magasins-entrepôts) est fortement envahi par les jeunes. Ce secteur d'activité économique regrouperait environ 25% de travailleurs de moins de 25 ans (Dupont, 2002).

### 2.3 Les jeunes et les lésions professionnelles indemnisées

Au Canada, tout comme aux États-Unis, les fichiers administratifs relatifs aux réclamations faites aux commissions de la santé et de la sécurité du travail demeurent bien souvent les sources privilégiées pour l'étude des lésions professionnelles. Ces données fournissent l'information sur les secteurs à risque et les caractéristiques des travailleurs victimes d'une lésion professionnelle<sup>1</sup>. Par contre, ce type de données ne permet pas d'identifier l'effet des parcours d'occupation sur l'apparition des premières lésions, ni l'effet de ces premières lésions sur les cheminements futurs d'occupation. Le bilan actuel des connaissances se limite ainsi à la situation des jeunes à un moment précis de leur intégration au marché du travail.

En 2005, selon les données de la CSST au Québec, 10 accidents du travail ont entraîné la mort de travailleurs âgés entre 15 et 24 ans. Pour cette même année, on dénombre 19 213 lésions professionnelles indemnisées chez les jeunes travailleurs. Ces lésions surviennent souvent durant la période estivale où les jeunes entrent massivement sur le marché du travail. Force est de constater que malgré le nombre d'heures travaillées relativement réduit en dehors de la période estivale, on retrouve autant de lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs que chez les travailleurs plus âgés. Près de deux tiers des lésions indemnisées chez les jeunes concernent les blessures traumatiques ou des plaies (plaies ouvertes ou contusions superficielles). Ces lésions (soit plus de la moitié) touchent principalement les doigts, les mains et le dos. Le taux de fréquence des lésions professionnelles indemnisées (LPI) ramené au nombre d'heures travaillées en « équivalent temps plein » est plus élevé chez les jeunes travailleurs (15 à 24 ans) par rapport aux travailleurs plus âgés (Duguay et coll., 2008).

Une étude réalisée en Ontario, à partir des réclamations de lésions professionnelles indemnisées entre 1993 et 2000, a permis de faire ressortir des différences importantes selon le genre et l'âge des travailleurs (Breslin et coll., 2003). En effet, le taux de réclamation est apparu deux fois plus élevé chez les hommes que chez les femmes. De plus, les hommes âgés entre 20 et 24 ans réclament davantage des indemnités que les hommes de 25 ans et plus. Chez les femmes, on observe la situation inverse : celles de 25 ans et plus réclament davantage que celles de 20 à 24 ans. Breslin et Smith (2006) indiquent par ailleurs que le taux de réclamation est plus élevé au cours du premier mois de l'emploi et ce, peu importe l'âge. L'ancienneté en emploi aurait donc une incidence sur les risques de lésions professionnelles à tous âges. On note également que la durée d'indemnisation est plus faible chez les jeunes travailleurs (Gervais, 2004). Il est possible que ces derniers soient en bonne santé avant la survenue de la lésion professionnelle ce qui leur permet dans leur cas de récupérer plus rapidement. Ces indicateurs sont intéressants mais limités

---

<sup>1</sup> Pour une revue détaillée, consulter Breslin, F.C., D. Day, E. Tompa, E. Irvin, S. Bhattacharrya, J. Clarke and A. Wang. 2005. "Systematic Review of Risk Factors for Work Injury Among Youth." Pp. 101. Toronto: Institute for Work and Health.

puisqu'ils ne permettent pas de connaître l'impact d'une lésion professionnelle sur la trajectoire d'emploi, l'investissement dans le travail et les risques de récurrence.

Les précédentes recherches ont aussi permis d'isoler les secteurs d'activité économique à risque. Ainsi, Breslin et coll. (2003) montrent que le taux de réclamation dans le secteur des services est presque identique pour tous les groupes d'âges (26 p. 1000). Dans le secteur manufacturier, ils notent un taux de réclamation plus élevé chez les jeunes (47 p. 1000) comparativement aux travailleurs plus âgés (35 p. 1000)<sup>2</sup>.

L'étude de Hébert et coll. (2003) faite à partir des données de la CSST a permis de révéler les professions et les secteurs économiques les plus à risque. Les manutentionnaires sont ceux qui comptent le plus grand nombre de lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs, avec quelques différences selon le genre (la proportion des lésions professionnelles s'élève à 28% chez les garçons de 15 à 24 ans versus 16% chez les filles du même groupe d'âge). Les secteurs des commerces en gros et au détail, de l'hébergement et de la restauration sont également très touchés.

Enfin, le bilan statistique des travailleurs indemnisés par la CSST dont les lésions professionnelles ont requis un passage par le programme de réadaptation physique, sociale ou professionnelle en 2001 et 2002 nous apprend que les jeunes travailleurs de 15 à 19 ans ont un taux d'atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique (APIPP) équivalant au double (17,3 %) du taux moyen des groupes de travailleurs plus âgés (Godin et coll., 2005). D'après cette étude, même si le nombre de jours indemnisés chez les jeunes travailleurs (410 jours) s'avère passablement inférieur à la moyenne (479 jours), on peut s'inquiéter de l'impact de ces lésions professionnelles précoces sur le parcours d'emploi, le rapport au travail, les pertes potentielles de productivité de cette main d'œuvre sur laquelle l'économie québécoise devra compter dans l'avenir.

---

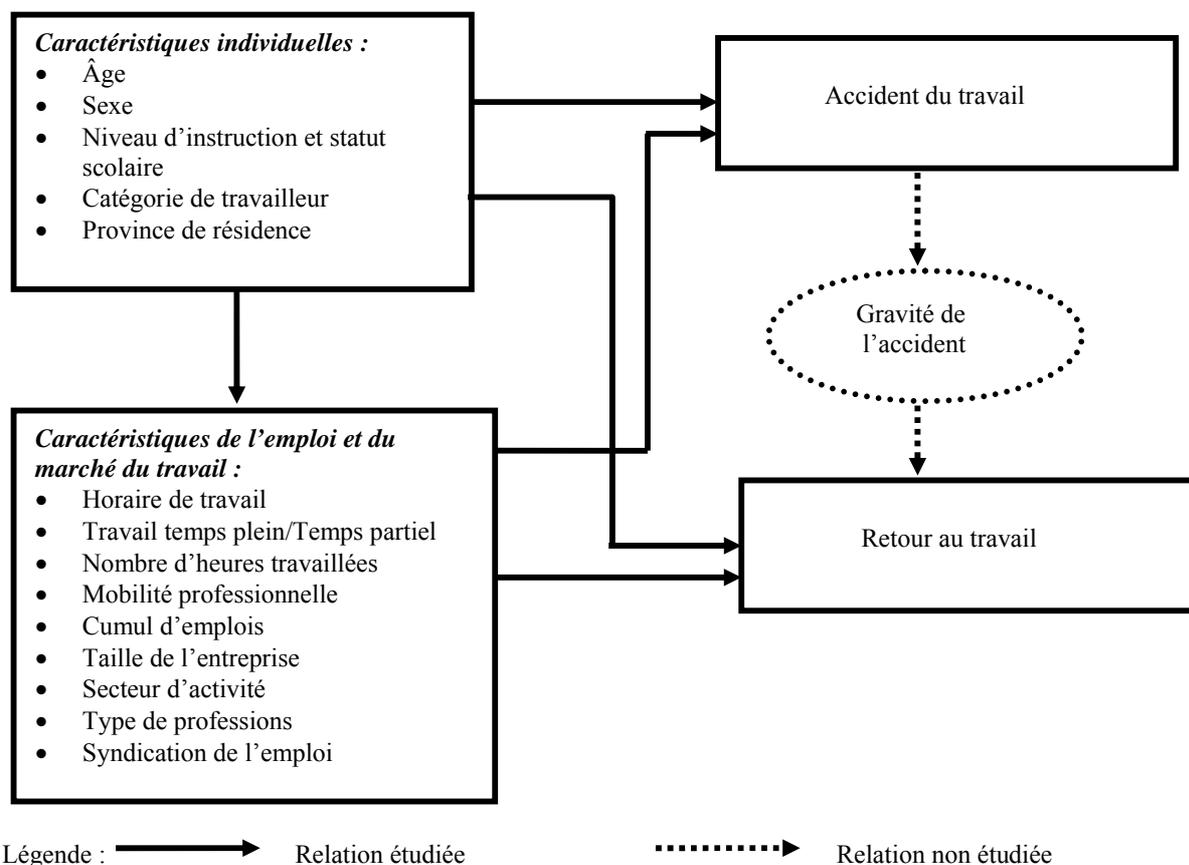
<sup>2</sup> Les auteurs regroupent les industries en deux catégories selon le système de classification de la CSST. Le secteur des biens contient les industries suivantes : agriculture, industries d'automobiles, procédés chimiques, industries forestières, industries manufacturières, industries d'exploitation, industries du papier, industries de l'acier. Selon l'Enquête sur la population active, cette catégorie comprend les entreprises de l'agriculture, et autres secteurs primaires, les entreprises manufacturières et celles de construction. Le secteur des services comprend, d'après la CSST, l'éducation, les industries d'électricité, les industries alimentaires, les hôpitaux et services de santé, les services municipaux et les services, les entreprises de transport. Selon l'Enquête sur la population active, ce groupe comprend les industries de transport et communication, de commerce, les industries du commerce de détail, les entreprises de finance, d'assurances, des services communautaires, des services aux personnes, des affaires, et de l'administration publique (Breslin, F.C., M. Koehoorn, P. Smith and M. Manno. 2003. "Age Related Differences in Work Injuries and Permanent Impairment: a Comparison for Workers' Compensation Claims among Adolescents, Young Adults, and Adults." *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 60:e10.). Cette catégorisation dichotomique des secteurs d'activité est hyperglobalisante au point qu'elle ne permet pas d'isoler les secteurs les plus à risque des lésions professionnelles. On peut constater en effet qu'au sein du secteur des services, toutes les sous-composantes ne comportent pas des risques similaires, ce que suppose implicitement cette classification.



### 3. LE CADRE CONCEPTUEL ET LES HYPOTHÈSES

L'analyse des impacts des innovations organisationnelles sur la sécurité du travail implique la prise en compte des facteurs à l'origine des accidents du travail et des modèles de gestion de la prévention qui peuvent efficacement contrôler ces facteurs. Dans ce sens, la situation de travail prise dans son ensemble constitue la genèse de l'accident du travail, situation qui peut être modifiée par les innovations organisationnelles (Laplante, 2002). L'auteur souligne en effet que l'accident du travail ne découle pas seulement de la situation immédiate de travail, mais également des conditions techniques, humaines, environnementales et d'organisation du travail. Il est ainsi le résultat d'une combinaison de facteurs composant le système de travail qui englobent les facteurs humains et technologiques d'une part; et d'autre part, les facteurs économiques, organisationnels et culturels. Il propose une approche systémique de l'étude de l'accident du travail qui permet de considérer l'organisation comme un système ouvert dont les performances en santé et sécurité du travail constituent l'extrait. Ainsi, le cadre conceptuel proposé intègre deux groupes des variables : les facteurs individuels (ou humains) et les facteurs liés aux caractéristiques de l'emploi et au marché du travail pour expliquer dans une perspective dynamique la survenue d'une lésion professionnelle ou le retour en emploi des travailleurs accidentés (Figure 1).

Figure 1 : Cadre conceptuel de l'étude



Le développement rapide et simultané des pratiques d'externalisation du travail et de plusieurs formes de flexibilité à la fois technique, fonctionnelle, financière et numérique, appelée aussi l'impartition flexible a contribué considérablement à l'accroissement des taux de chômage, particulièrement chez les jeunes (Vultur, 2003). À cause d'un marché de travail qui privilégie la main-d'œuvre qualifiée, on peut observer selon Vultur (2003) des taux de chômage plus élevés chez les jeunes non diplômés du secondaire et du collégial ainsi que chez les diplômés du secondaire par rapport à leurs homologues qui détiennent des diplômes collégiaux et universitaires. On peut par ailleurs admettre qu'il existe une large part du marché du travail qui exige peu de qualification mais beaucoup plus d'efforts physiques (Centre d'Étude sur l'Emploi et la Technologie - CETECH, 2004). Une des conséquences de cette nouvelle forme de fonctionnement du marché du travail est que les jeunes se retrouveront souvent dans des nouveaux emplois; et ceux ayant peu de qualification travailleront dans des emplois à plus haut risque de lésion professionnelle. De nombreuses études indiquent une association entre l'âge et les accidents du travail chez les jeunes par rapport aux travailleurs plus âgés (Breslin et coll., 2003; Breslin et Smith, 2005). Les parcours d'emploi des jeunes varient d'un individu à l'autre, et selon le fait que ces derniers poursuivent leurs études ou non (Gauthier et coll., 2004). Le manque d'expérience sur le marché du travail combiné à une faible scolarisation contribuerait à moduler des cheminements précaires d'emploi. Ils pousseraient du moins les jeunes peu scolarisés vers des emplois non qualifiés souvent associés à des tâches de travail à composantes manuelles. D'un autre côté, les jeunes étudiants qui travaillent pendant leurs études peuvent occuper temporairement des emplois non qualifiés jusqu'à l'obtention de leur diplôme. Une fois diplômés (diplôme post-secondaire), ces derniers devraient décrocher un emploi dans un environnement et une organisation de travail plus propice à une insertion professionnelle sécuritaire. Cela constitue notre première hypothèse que nous désirons confirmer ou infirmer.

### ***Hypothèse 1***

*Du fait de la faible scolarisation et d'un plus grand nombre d'heures travaillées, les jeunes décrocheurs s'exposent davantage aux lésions professionnelles que les jeunes aux études ou ceux ayant terminé les études secondaires, collégiales ou universitaires.*

De nos jours, il est devenu courant dans toute vie professionnelle de rencontrer, à un moment ou un autre, de la mobilité professionnelle ou d'emploi. Avec la nouvelle mouvance du travail, les individus doivent désormais être en mesure de s'adapter et de changer d'activité professionnelle ou d'emploi au cours de leur vie active. Conséquemment, on peut supposer que les changements d'emploi (volontaire ou non) peuvent avoir une répercussion sur l'intégration en emploi du nouvel employé. Le besoin de se prouver à ses nouveaux collègues, de faire sa place auprès de ces derniers, le manque de formation sur la sécurité au travail à l'entrée en fonction sont quelques-uns des éléments qui accroissent les risques de subir une lésion professionnelle pour un nouveau travailleur<sup>3</sup>. On peut présumer que la forte mobilité d'emploi place les jeunes dans des

---

<sup>3</sup> Cette hypothèse vise plus particulièrement à vérifier si c'est simplement le fait d'être « jeune » ou d'être un nouveau travailleur qui accroît les risques d'apparition d'une lésion professionnelle. L'hypothèse sous-jacente est qu'un nouveau travailleur est généralement moins informé sur les risques de lésion professionnelle au début d'un nouvel emploi et que les risques diminuent à mesure qu'il acquiert des informations ou des réflexions sur les risques encourus dans le cadre de ses fonctions.

emplois où ils ont peu d'expérience (nouveau travailleur) et dont les tâches de travail sont souvent physiquement plus exigeantes que celles des travailleurs plus expérimentés.

### ***Hypothèse 2***

*La forte mobilité en emploi des jeunes et le manque d'expérience professionnelle dans un nouvel emploi seraient associés à un risque plus élevé de lésions professionnelles comparativement aux travailleurs plus âgés. Il est en effet courant dans cette nouvelle mouvance du travail que les individus soient appelés à s'adapter ou à changer d'activité professionnelle au cours de leur vie active. Ces changements fréquents, qu'ils soient volontaires ou non, pourraient avoir une répercussion sur l'intégration en entreprise du nouvel employé et par conséquent être à l'origine d'une lésion professionnelle*

La réinsertion d'un travailleur après un accident est un autre défi pour les professionnels de la santé et de la sécurité du travail malgré les diverses législations existantes au Canada, aux États-Unis et dans les pays de l'Union Européenne. Baril et coll. (2003) notent que le volet médical avait prédominé jusque-là les questions de réinsertion des travailleurs accidentés, alors que celles-ci ne peuvent être mieux appréhendées que dans un contexte qui tient compte de l'environnement social des travailleurs. Plusieurs facteurs peuvent être associés au retour en emploi (Krause et coll., 2001; Seland et coll., 2006). Ces études indiquent que la durée d'absence serait associée à l'âge, au genre, au secteur d'activité, à la taille de l'entreprise et à la gravité de la lésion. En effet, les travailleurs plus âgés, de sexe féminin, œuvrant dans le secteur de la construction, de petites entreprises, des industries où le taux de réclamation de lésions professionnelles serait le plus élevé, auraient des durées d'absence plus longues.

La problématique de l'âge est l'un des aspects culminants de la réadaptation et de la réinsertion en milieu de travail. Bien que moins nombreux dans le programme de réadaptation professionnelle et sociale, il n'en demeure pas moins que la gravité en termes d'atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique (APIPP) des lésions professionnelles chez les jeunes de 15-19 ans est supérieure à la moyenne de l'ensemble des dossiers indemnisés (Godin et coll., 2005). Néanmoins, les auteurs attirent l'attention sur les conséquences ultérieures d'une réintégration hâtive sur le marché du travail, car ils constatent que près de 24% des jeunes en réadaptation auraient subi une rechute. En supposant que les jeunes disposent d'une meilleure santé comparativement aux travailleurs plus âgés, il est question de répondre à la question suivante : après un accident de travail, les jeunes réintègrent-ils plus rapidement le marché du travail que les travailleurs plus âgés ?

### ***Hypothèse 3***

*Les jeunes réintègrent plus rapidement le marché du travail après une lésion professionnelle.*

Cette hypothèse peut paraître triviale, mais la situation des jeunes aux études soulève la question de la réinsertion en emploi sous un autre angle. Ces derniers retournant aux études à la fin de l'été, ils peuvent très bien décider de conserver leur emploi estival malgré une lésion

professionnelle puisque c'est cette période qui leur permet d'amasser quelques économies avant leur retour aux études ou dans d'autres cas peuvent minimiser l'ampleur de la lésion professionnelle sachant que le retour à l'école est imminent.

### 3.1 L'apport d'une enquête longitudinale

La problématique de la santé et sécurité du travail chez les jeunes a été jusqu'ici surtout documentée à partir d'enquêtes transversales ou de données administratives des dossiers d'indemnisation des commissions de santé et de sécurité du travail (Gervais 2004; Hébert et coll., 2003; Breslin et coll., 2005; Breslin et coll., 2003; Breslin et Smith, 2005; Breslin et Smith, 2006; Krause et coll., 1999; Parker et coll., 1994a; Parker et coll., 1994b; Young et Rischitelli, 2006). Ces études riches en information, comportent trois principales limites.

Premièrement, il est fort possible, compte tenu des parcours d'occupation variés des jeunes, de l'importance du travail atypique, de leur forte représentation dans les petites entreprises, que ces sources des données ne rendent pas exactement compte du phénomène dans son ensemble (Parker et coll., 1994b). Ce type d'analyse ne permet pas d'identifier l'incidence des parcours d'occupation sur l'apparition des premières lésions, ni l'effet de ces premières lésions sur les cheminements professionnels. Pourtant, il est possible, par exemple, qu'un premier historique de maux de dos puisse prédire de futures blessures au dos (Krause et coll., 2001; Venning et coll., 1987). Deuxièmement, les données administratives des dossiers d'indemnisation représentent exclusivement la population des travailleurs victimes d'une lésion professionnelle et qui ont été indemnisés. Incidemment, les statistiques tirées de ces sources d'informations sous-estiment l'ampleur du phénomène en négligeant la population des travailleurs ayant subi une lésion professionnelle qui n'ont pas fait de réclamation. Troisièmement, et c'est le plus important, les études descriptives et explicatives qui utilisent les données administratives de la CSST, portent sur des populations « *homogènes* » du fait que tous les individus ont déjà subi le phénomène étudié : *la lésion professionnelle*. L'homogénéité des populations étudiées a deux conséquences. D'une part, il n'est pas possible d'établir une relation causale d'autant que les informations collectées concernent l'emploi ayant conduit à l'accident du travail; et d'autre part, il n'est pas possible d'isoler les caractéristiques qui différencient les travailleurs n'ayant pas subi de lésions professionnelles des autres.

Le parcours en emploi des jeunes est grandement lié à une conception de la vie sociale dans laquelle il n'y aurait pas un modèle linéaire ou de trajectoire dominante, mais plutôt une succession d'épisodes intermittents variant substantiellement d'un individu à l'autre (emploi, étude, période de chômage ou de non-emploi, formation, etc.) (Vultur, 2003). Ces tranches de vie diffèrent dans leur chronologie et leur agencement selon les stratégies déployées par les individus dans le contexte dans lequel ils évoluent. Pour saisir de telles informations, on a généralement recours à des enquêtes longitudinales. Ainsi, le caractère dynamique des enquêtes longitudinales permet non seulement de suivre les événements qui se produisent au cours de l'année, mais aussi de les situer dans le temps (Laplante et Hébert, 2001; Renaud et coll., 2003). La chronologie des événements dans le temps, c'est-à-dire l'antériorité ou la postériorité d'un événement par rapport à un autre, permet d'examiner les liens de causalité entre certains événements sans risque d'expliquer le passé par le présent. Il est possible avec cette approche d'estimer la probabilité de subir l'événement étudié (risque de lésion professionnelle ou retour en emploi après une lésion

professionnelle) à chaque unité de temps. Il s'avère que les études qui utilisent ce type de données demeurent rares, voire inexistantes dans le domaine de la santé et sécurité du travail; particulièrement celles qui étudient l'insertion en emploi des jeunes et les risques de lésion professionnelle.



## 4. LES ANALYSES EMPIRIQUES

Cette partie du rapport présente en détail les données d'enquête, les variables ayant servi aux analyses, les outils statistiques ainsi que les résultats tirés des analyses empiriques. Les résultats présentés font l'objet d'une discussion à la fin de ces sections.

### 4.1 Les données de l'enquête

Cette recherche s'appuie sur les données de l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR) mise sur pied par Statistique Canada en 1993 et qui se poursuit depuis. Il s'agit d'une enquête longitudinale qui vise à connaître les transitions, les durées et les occurrences multiples qui touchent la situation financière et l'emploi des personnes âgées de 16 ans et plus appartenant à un ménage. On retrouve dans l'EDTR une multitude d'informations sur les caractéristiques socioéconomiques des individus et leur statut d'activité sur le marché du travail sur une base hebdomadaire, mensuelle et annuelle. Pour chaque épisode d'emploi, on connaît la date de début et de fin de l'épisode, la classe du travailleur (salarié, travailleur autonome), le nombre d'heures travaillées, la profession, l'industrie, etc. Les informations concernant les épisodes sans emploi des individus ont également été recueillies ce qui permet d'identifier le statut (chômage ou inactif) pour chaque semaine de la période d'observation où l'individu n'est pas en emploi. Les principaux aspects déjà enquêtés qui nous intéressent pour ces périodes de sans emploi sont les périodes d'absence au travail en raison d'une maladie professionnelle ou d'un accident du travail.

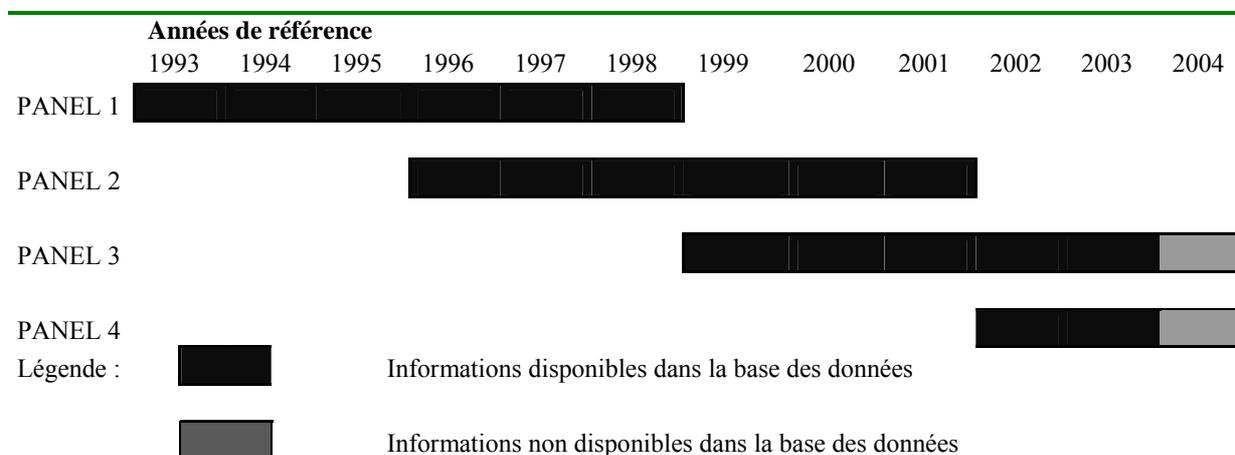
Cette enquête est constituée de plusieurs panels – environ 15 000 ménages – qui sont suivis pendant six années consécutives. Les données de l'EDTR sont collectées chaque année à l'aide d'un échantillon composé de deux panels<sup>4</sup>. Ainsi, deux panels coexistent chaque année et constituent l'échantillon de l'EDTR (Figure 2). Deux entrevues téléphoniques annuelles sont réalisées en vue de collecter l'ensemble des informations. Une première entrevue assistée par ordinateur recueille en janvier, les informations sur les expériences de travail, les activités scolaires, et les relations familiales de l'année précédente. Puis une seconde entrevue au mois de mai collecte les informations sur le revenu. Plus de 80% des personnes interrogées donne à Statistique Canada la permission de consulter leur dossier d'impôt; ce qui permet le cas échéant d'ajuster les données collectées par les enquêteurs de l'EDTR.

Bien que les données des quatre panels étaient disponibles au moment de la réalisation de cette étude, les analyses ont été restreintes aux données des deux premiers panels complétés (1 et 2) et du panel 3 pour lequel on disposait des données sur cinq années (Figure 2).

---

<sup>4</sup> Sont exclus les personnes résidant au Yukon, aux Territoires du Nord-Ouest ou au Nunavut, ainsi que les pensionnaires d'un établissement institutionnel et les personnes vivant dans des réserves indiennes ou des casernes militaires.

**Figure 2 : Plan de l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu pour les trois premiers panels**



Au cours de la période susmentionnée pour laquelle les informations sont disponibles, on dénombre au total 168 032 épisodes d'emploi pour l'ensemble des trois panels (Tableau 1). L'EDTR distingue également les individus longitudinaux et non longitudinaux<sup>5</sup>. Le caractère longitudinal de l'Enquête implique que les analyses soient limitées qu'aux individus longitudinaux pour lesquels on dispose d'un maximum d'informations sur la période d'observation.

**Tableau 1 : Répartition des épisodes d'emploi dans les panels**

Panel	Épisodes d'emploi	%	Si Date de début dans le panel	%
<b>01</b>	57 924	34,5	39 816	33,8
<b>02</b>	59 908	35,7	41 470	34,8
<b>03</b>	50 200	29,9	33 632	31,4
<b>Total</b>	168 032	100,0	114 918	100,0

Source: EDTR (Panel 01-03)

Les analyses ont été limitées aux épisodes d'emploi qui ont eu lieu au cours du panel afin de tirer profit du maximum d'informations saisies au cours de l'Enquête. Ainsi, les analyses sont basées sur 114 918<sup>6</sup> épisodes d'emploi dans les trois panels pris ensemble. Exprimés en nombre de

<sup>5</sup> L'EDTR distingue deux types d'individus. Les *individus longitudinaux* sont ceux qui font l'objet d'un suivi au cours de six années de panel. Certains individus vivant avec les individus longitudinaux (appelés dans ce cas *individus non longitudinaux*) peuvent être enquêtés lors d'une entrevue d'un individu longitudinal, puisque leurs caractéristiques peuvent influencer certaines variables, par exemple la taille du ménage à un moment donné. Dans les faits, il est parfois difficile d'obtenir certaines informations, notamment par rapport à l'emploi, sur toute la durée du panel. C'est la raison pour laquelle ils ont été retirés de l'échantillon afin de conserver le caractère longitudinal de l'étude.

<sup>6</sup> L'EDTR permet de suivre aussi bien les épisodes d'emploi qui ont commencé avant le début du panel (168 032 épisodes d'emploi) que les emplois qui ont débuté après le début du panel. Il aurait été techniquement possible de faire porter l'analyse sur les deux groupes d'épisodes, mais nous avons préféré limiter l'analyse aux épisodes ayant

travailleurs, les résultats préliminaires ont montré que ces épisodes ont été occupés par environ 65 000 travailleurs au cours de la période d'observation. Cet échantillon demeure bien distribué, puisque chaque panel fournit près du tiers d'épisodes d'emploi.

#### **4.1.1 Les variables dépendantes**

Nous nous intéressons à la survenue des lésions professionnelles et au retour au travail après une interruption due à une lésion professionnelle. Nous étudions ces deux phénomènes dans une perspective longitudinale. Interrompre son travail à cause d'une lésion professionnelle est donc un événement, dont nous cherchons à découvrir ce qui augmente ou diminue le risque qu'il ne survienne. Reprendre le travail après une lésion professionnelle est également un événement, dont nous cherchons à découvrir ce qui le fait survenir plus tôt ou plus tard.

Les modèles que nous utilisons ont le risque pour variable dépendante. Ce risque est défini comme le rapport, ou le quotient, du nombre des événements, qui surviennent dans une population ou un échantillon, à la quantité de temps passé à risque par les membres de cette population ou de cet échantillon au cours d'une période donnée.

Une personne est à risque d'être atteinte d'une lésion professionnelle au moment où elle commence à travailler dans un emploi et elle le demeure tant qu'elle travaille dans cet emploi. Elle cesse d'être à risque lorsqu'elle ne travaille plus dans cet emploi, peu importe la raison pour laquelle elle cesse d'y travailler. Elle redevient à risque lorsqu'elle se remet à travailler, dans l'emploi antérieur ou dans un autre et continue d'être à risque tant qu'elle travaille. Évidemment, l'enquête, dont nous utilisons les données, ne permet pas d'observer toute la vie de travail des répondants : elle ne permet de recueillir de l'information que pendant la période de six ans où ils sont suivis. Le temps passé à risque, que nous avons tout d'abord défini par le début et la fin des épisodes de travail, est donc limité en plus par le cadre temporel qu'impose l'enquête. En pratique, la *quantité de temps passé à risque* de nos analyses est donc la quantité de temps passé au travail, pendant les six ans de chaque panel de l'enquête, par les individus qui forment ce panel.

Les modèles que nous utilisons permettent d'estimer les effets de différentes variables indépendantes sur le risque et donc de repérer ce qui le fait augmenter ou diminuer. En plus, ces modèles permettent d'étudier de manière particulièrement fine la variation du risque au fil du temps. Dans le cas qui nous occupe, ils permettent de voir comment le risque augmente ou diminue selon le temps passé dans un emploi, net des effets des autres variables indépendantes. Ceci nous permet notamment de tenir compte des entrées échelonnées dans le groupe à risque. En effet, plusieurs membres de l'échantillon de l'enquête occupaient déjà un emploi au moment où on a commencé à les observer. On tient compte de ce fait dans les modèles en les introduisant dans le groupe à risque au moment qui correspond au temps qu'ils ont déjà passé dans leur emploi. Autrement dit, nos modèles permettent de distinguer, par exemple, les six années passées à risque par une personne qui occupait le même emploi depuis déjà 20 ans au moment où elle a

---

débuté après le début du panel, c'est-à-dire les 114 918 épisodes d'emploi entièrement observés et où une lésion professionnelle aurait pu survenir. Ainsi, les analyses portent sur les 114 918 épisodes d'emploi qui ont débuté après le début du panel et non sur les 168 032 qui ont été observés.

commencé à participer à l'enquête, des six années passées à risque par une personne qui aurait commencé à occuper un nouvel emploi le jour même où elle a commencé à participer à l'enquête.

La variable dépendante des modèles que nous utilisons est une construction, qui n'apparaît pas directement dans le fichier de données qui est préparé pour les analyses. Elle est construite à partir de trois informations : le *moment* où l'individu commence à être à risque et à être observé, le *moment* où il cesse d'être à risque et d'être observé et la *manière* dont il cesse d'être à risque et d'être observé. Dans le cas qui nous occupe, on ne peut cesser d'être à risque et d'être observé que de deux manières : soit à cause d'une lésion professionnelle, soit pour une autre raison. Dans le premier cas, l'épisode se termine par un événement — ou changement d'état —, dans l'autre non; on représente conventionnellement par « 1 » la sortie du groupe à risque par changement d'état et par « 0 » la sortie du groupe à risque sans changement d'état.

Tout ce qui vient d'être dit sur la survenue des lésions professionnelles vaut, *mutatis mutandis*, pour le retour au travail après une interruption due à une lésion professionnelle. On trouvera une présentation plus élaborée des modèles que nous utilisons dans la section 4.2 sur l'approche méthodologique.

#### 4.1.1.1 La survenue d'une lésion professionnelle

Dans cette étude, l'expression « lésion professionnelle » désigne à la fois les accidents du travail et les maladies professionnelles. Il existe plusieurs informations disponibles dans l'EDTR pour déterminer si un répondant a subi ou non une lésion professionnelle au cours de la période observée. Trois indications sont offertes dans cette enquête : (i) les *raisons possibles de fin d'emploi*, (ii) les *raisons d'absence au travail* et (iii) *le type de compensation reçue durant un épisode de non-emploi* (voir Annexe A). Ces informations ont été couplées afin de créer la variable dépendante de la survenue d'une lésion professionnelle. Étant donné que l'information à propos de la date de début et de fin de l'épisode pour chaque période d'emploi et de non-emploi a été colligée au moment de l'Enquête, ces deux types d'informations ont été jumelés afin de déterminer les emplois qui se sont terminés par une lésion professionnelle. La présente étude se penche, par conséquent, sur les lésions professionnelles ayant entraîné un arrêt d'emploi et ne tient pas compte des lésions professionnelles n'ayant pas entraîné d'arrêt d'emploi.

La durée de travail exprimée en jours représente le temps passé à risque de subir une lésion professionnelle. Elle est définie comme la différence entre la date de la fin de l'emploi ou la date de la fin de l'observation et la date de début d'emploi. Si la date de début d'emploi n'est pas déclarée, celle-ci est imputée en utilisant la date de début de travail avec cet employeur comme la date de début de l'emploi. Dans le même sens, la date de fin d'emploi n'a peut-être pas été déclarée pour certains épisodes. Dans ce cas, puisque la durée de l'emploi a été bien déclarée, on utilise l'information de la date de début d'emploi et la durée de l'emploi pour calculer approximativement la date de fin d'emploi<sup>7</sup>.

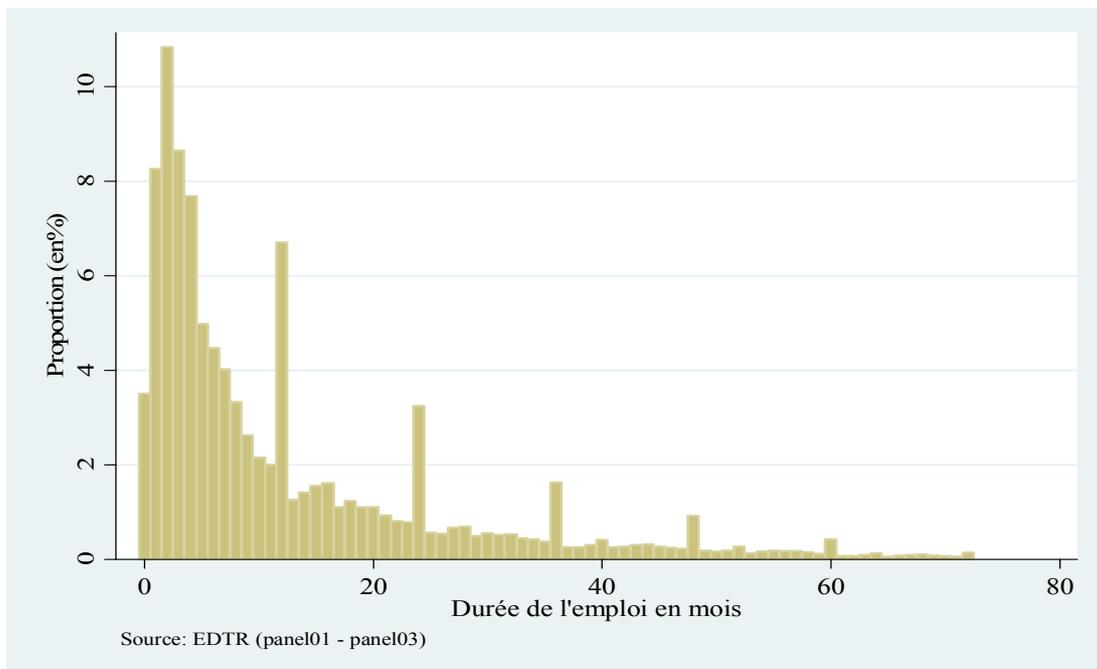
---

<sup>7</sup> Cette opération s'est révélée assez précise puisque pour la majorité des épisodes d'emploi, les deux dates coïncidaient exactement. La solution la plus parcimonieuse était d'ajuster à un jour près la date de fin de tous les épisodes d'emplois. Ces ajustements se sont également appuyés sur les dates des emplois ultérieurs, qui offrent des informations pertinentes permettant d'obtenir les informations les plus précises.

Ainsi, pour construire la variable dépendante dichotomique qui étudie la lésion professionnelle chez les travailleurs de 16-69 ans, celle-ci a été codée 1 si l'épisode d'emploi s'est terminé par une lésion professionnelle; il s'agit de tous les épisodes d'emploi, dont la raison de fin ou d'absence est « Maladie ou incapacité reliée au travail » ou a touché des « Indemnités pour accidents du travail (IAT) ».

La figure 3 présente la durée des emplois occupés au cours de la période observée de chacun des panels. Ayant limité les analyses aux emplois survenus dans les panels, il s'ensuit que la durée maximale d'un épisode d'emploi ne peut excéder 72 mois (soit six ans). La majeure partie des épisodes d'emploi se concentre avant 20 mois, ce qui peut constituer un marqueur de l'instabilité du marché du travail marquée par la croissance des emplois atypiques chez les travailleurs canadiens. Il est aussi possible de constater l'effet des durées arrondies en années (12 mois, 24 mois, 36 mois, 48 mois et 60 mois) dans les déclarations des répondants.

**Figure 3 : Durée de l'emploi (en mois)**



Le tableau 2 présente quelques informations sur les mesures de dispersion et des tendances centrales de la durée des emplois selon le sexe des répondants. La durée médiane d'un épisode d'emploi est de 15 mois aussi bien chez les hommes que chez les femmes. En posant l'hypothèse d'un emploi unique au cours de la période d'observation (72 mois), un tel résultat signifierait que chaque individu aurait travaillé pendant environ un cinquième (20,8%) du temps durant tout le panel. La mobilité en emploi et l'instabilité du marché du travail expliquent ainsi les courtes durées d'épisodes d'emploi observés. Par contre, il existe de grandes différences selon le groupe d'âge. Les résultats indiquent que la durée médiane en emploi au cours de la période d'observation est respectivement de neuf mois pour les travailleurs de moins de 25 ans, alors que chez les personnes de 25 ans et plus, cette dernière s'élève à 20 ans. Rappelons à ce niveau que

l'épisode d'emploi constitue l'unité d'analyse dans cette étude. Il s'ensuit que chez les travailleurs plus âgés, toutes choses étant égales par ailleurs, la durée d'un épisode d'emploi est deux fois plus élevée par rapport aux travailleurs de moins de 25 ans. En d'autres termes, les travailleurs moins âgés occupent des emplois de courte durée, tandis que ceux âgés de plus de 25 ans maintiennent un emploi pour une plus longue durée.

**Tableau 2 : Caractéristiques de tendance centrale et de dispersion des durées d'emploi**

Mesures de tendance centrale et de dispersion	Sexe ***		Groupe d'âges ***		Ensemble
	Hommes	Femmes	Moins de 25 ans	25 ans & +	
Moyenne (en mois)	21,1	20,9	14,9	23,9	21,1
Écart-type (en mois)	18,4	17,8	15,0	18,7	18,1
Médiane (en mois)	15,0	15,0	9,0	20,0	15,0

Source : EDTR

\*\*\* : Différences des moyennes pondérées statistiquement significatives au seuil de 1%

#### 4.1.1.2 Le retour en emploi

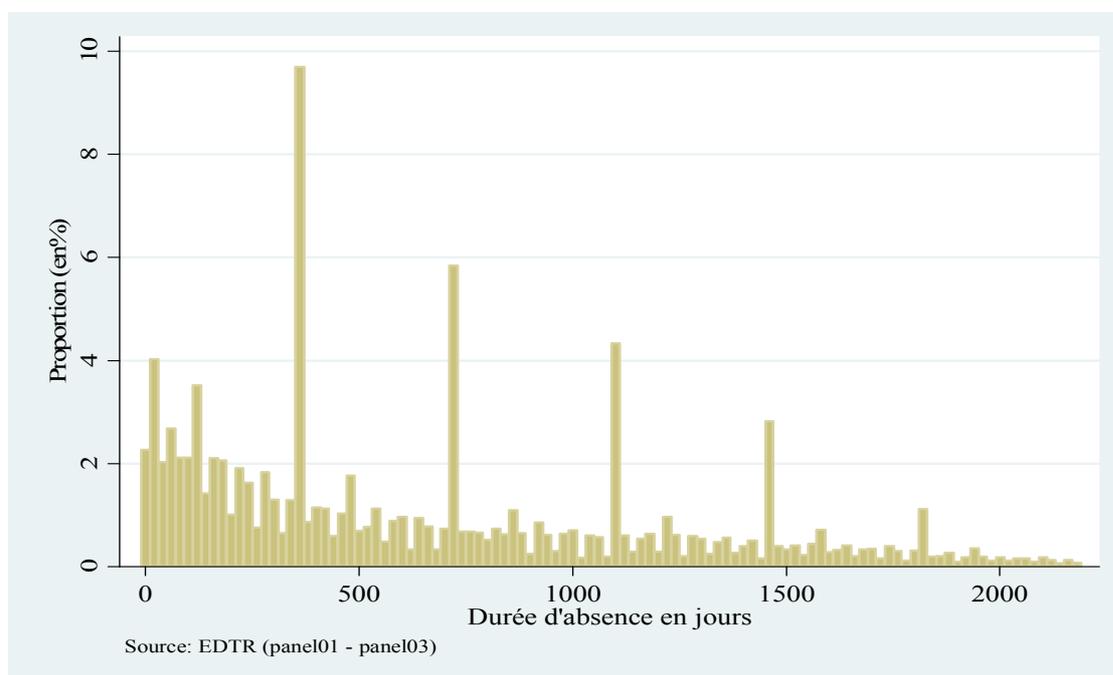
Les informations disponibles dans l'EDTR permettent d'évaluer le temps écoulé entre la survenue d'une lésion professionnelle et le retour en emploi. Ces informations ont permis de construire la seconde variable dépendante sur le retour en emploi. Cet épisode de non-emploi est calculé à partir de la date de la fin d'un épisode d'emploi, qui s'est terminé par une lésion professionnelle, jusqu'au retour en emploi ou l'obtention d'un nouvel emploi du travailleur. Les études sur ce type de recherches insistent également sur la difficulté de mesurer le retour en emploi (Krause et coll., 1999 et 2001). Elles estiment que les mesures obtenues varient selon les sources. Les sources administratives ont tendance à sous-estimer les indicateurs par rapport à ceux obtenus par enquêtes; et les différences peuvent varier de 142 à 334 jours. Néanmoins, ces sources présentent chacune des limites. Les enquêtes utilisent une définition large de la lésion professionnelle, en plus de ne pas avoir une période de référence très précise (Krause et coll., 2001). Par contre, les sources administratives sous-estiment l'ampleur du phénomène, en excluant les personnes qui ne sont pas assurées.

La figure 4<sup>8</sup> présente la durée de non-emploi avant le retour en emploi. On remarque que le retour en emploi d'une bonne partie des travailleurs victimes d'une lésion professionnelle s'est fait en

<sup>8</sup> Les figures 3 et 4 présentent des « pics » à certaines périodes précises. On peut imaginer deux explications à ces pics. La première est qu'il s'agit de contrats à durée déterminée de 12, 24, 36, 48 ou 60 mois. La deuxième est que la durée de certaines périodes d'emploi a été arrondie par le répondant ou fixée à un nombre rond par Statistique Canada lorsque la date de début ou la date de fin n'était pas connue ou n'avait pas été déclarée avec suffisamment de précision. Une explication n'exclut pas l'autre. Il n'y a évidemment pas à s'inquiéter du premier cas. Le second crée une forme d'erreur de mesure. On n'a pas de raison de croire que cette erreur crée un biais systématique qui allongerait ou raccourcirait systématiquement la durée des épisodes dont la longueur n'est pas mesurée exactement. On peut imaginer que l'imprécision soit plus petite (ou plus grande) lorsque l'épisode se termine dans des circonstances qui sortent de l'ordinaire (comme p. ex. par une lésion professionnelle), mais dans la mesure où, encore une fois, l'imprécision demeure symétrique, elle ne crée pas de biais systématique. On doit donc en conclure que cette erreur de mesure contribue au plus à atténuer les coefficients, et donc réduit l'efficacité des tests, mais ne crée pas de biais.

moins de deux ans. Cela pourrait s'expliquer par les limites qu'impose le système de compensation financière des accidents du travail. Par exemple, au Québec, l'article 236 de la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles (L.A.T.M.P.) indique qu'un travailleur victime d'une lésion professionnelle peut reprendre son emploi lorsqu'il redevient capable de l'exercer. Toutefois, l'article 240 de L.A.T.M.P. précise que ce droit doit être exercé dans un certain délai établi en fonction du nombre de travailleurs dans l'entreprise, soit un an si l'entreprise a moins de vingt travailleurs et deux ans si elle emploie plus de vingt travailleurs. Toutes ces restrictions peuvent influencer le retour en emploi du travailleur victime d'une lésion.

**Figure 4 : Durée d'absence écoulee (en jours) depuis l'apparition de la lésion professionnelle**



#### 4.1.2 Les variables indépendantes

Dans les analyses empiriques, on s'est intéressé principalement aux caractéristiques des personnes (l'âge, le sexe, le niveau de scolarité et la province de résidence), aux caractéristiques de l'emploi qu'elles occupent (la catégorie de travailleur, le type d'horaire de travail, la catégorie socioprofessionnelle, le cumul d'emplois, le nombre d'heures travaillées « équivalent-temps plein », la présence d'un syndicat et la mobilité d'emploi) et aux caractéristiques de leur employeur (la taille de l'établissement et le secteur d'activité de l'employeur). Pour plus d'information, on consultera l'annexe B (Tableaux 4 et 5).

#### 4.1.3 Les limites de l'étude

Cette étude, de nature exploratoire, visait aussi à juger de l'intérêt d'utiliser certaines données recueillies dans le cadre de l'EDTR, une enquête longitudinale portant sur la dynamique du

travail et du revenu afin de documenter certaines questions de recherche en SST. Telle qu'elle a été conçue, l'EDTR fournit peu de données sur les conditions d'exercice du travail, les contraintes de travail et les risques professionnels auxquels les répondants sont exposés. Or plusieurs études portant sur la problématique des jeunes et de la SST montrent bien que le type d'emploi occupé et les contraintes auxquelles les jeunes sont exposés sont des dimensions importantes des modèles qui tentent d'expliquer pourquoi les jeunes sont plus souvent victimes d'accidents de travail que leurs collègues plus âgés. Le caractère longitudinal de l'enquête nous permettait par contre d'explorer plus à fond l'une des dimensions de la précarité d'emploi chez les jeunes (une caractéristique mise de l'avant aussi pour expliquer leur plus grande vulnérabilité) soit l'impact de l'importance de la mobilité d'emploi sur la survenue précoce des premières lésions professionnelles. C'est cette caractéristique que nous souhaitons explorer, entre autre, à l'aide de ces données et son lien possible avec l'apparition des premières lésions en contrôlant pour le type d'emploi occupé, avec toutes les limites que ce choix comporte. Cette étude propose donc certains modèles explicatifs sur la survenue précoce des lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs sans prendre en compte des variables concernant l'activité de travail, les contraintes de travail et les risques professionnels auxquels les jeunes sont exposés, ce qui constitue une limite importante. Par contre, ces résultats viennent enrichir un corpus de connaissances, obtenus à partir d'une diversité d'autres projets portant sur la problématique des jeunes et de la SST et qui abordent directement ces autres dimensions. En effet, cette étude s'inscrit dans une programmation scientifique portant sur la problématique des jeunes et de la SST regroupant divers projets de recherche dont certains s'appuient sur des méthodes d'enquête documentant les conditions de travail et d'emploi des jeunes, des approches terrain d'analyse des situations de travail et des méthodes de suivi de cohorte de jeunes visant à mieux cerner la réalité du cumul travail-étude. Ces résultats s'inscrivent donc dans ce portefeuille de projets et nous ont permis d'explorer une des facettes de cette problématique aux multiples dimensions. Les résultats de cette étude confirment l'intérêt d'étudier davantage les parcours d'emplois occupés par les jeunes dès leur intégration sur le marché du travail pour mieux orienter les actions en prévention des lésions professionnelles.

## 4.2 La méthodologie

Les données disponibles dans l'EDTR permettent de suivre des personnes qui travaillent jusqu'à ce que, le cas échéant, elles cessent de travailler à la suite d'une lésion professionnelle. Ces données permettent également de suivre des personnes qui ont cessé de travailler à la suite d'une lésion professionnelle jusqu'à ce que, le cas échéant, elles se remettent à travailler. Les deux phénomènes étudiés dans ce cas sont des changements d'état qui se produisent, ou pas, au fil du temps.

L'approche ou famille de méthodes la plus appropriée à l'étude de telles situations est l'analyse des transitions, mieux connue sous les appellations anglaises qu'elle porte en génie (*failure time analysis*), dans les sciences biomédicales (*survival analysis*) et dans les sciences sociales (*event history analysis*). C'est cette approche qui est adoptée ici. Les lecteurs qui souhaitent une introduction systématique à cette approche pourront se référer à certains documents de base (Box-Steffensmeier et Bradford, 2004; Hosmer et Lemeshow, 1999).

**L'élément central de cette approche est le *risque de quitter son état d'origine et de passer de ce fait dans un autre état*.** Dans notre cas, les personnes qui occupent un emploi sont ainsi à *risque* de cesser de travailler à la suite d'une lésion professionnelle, alors que celles qui ont cessé de travailler à la suite d'une lésion professionnelle sont à *risque* de retourner au travail.

Le risque n'est pas une probabilité : dans sa conception la plus simple, il est le quotient du *nombre des changements d'état observé au cours d'un intervalle de temps* et du *temps total passé à risque par les personnes au cours de cet intervalle*. Ainsi, le mot *risque* est entendu au sens que lui donnent les actuaires. En ce sens, il est analogue à ce que les épidémiologistes nomment une *incidence* et les statisticiens, une *intensité*.

Le risque peut être mesuré. Comme il se mesure, par définition, au cours d'un intervalle de temps, on le mesure généralement au cours de plusieurs intervalles successifs, afin de voir s'il varie au fil du temps. Dans notre étude du risque de cesser de travailler à la suite d'une lésion professionnelle, nous accordons beaucoup d'attention au fait que le risque d'une telle lésion varie généralement en fonction du temps écoulé depuis le début d'un emploi. En règle générale, ce risque s'élève au cours des premiers temps passés dans un emploi, c'est-à-dire durant la période où l'on connaît encore mal le travail et l'environnement et où l'on est progressivement de moins en moins soumis à la supervision étroite que l'on réserve aux nouveaux employés, puis diminue, d'abord assez rapidement et ensuite plus lentement, avant d'atteindre un plateau qui se prolonge habituellement assez longtemps.

On peut étudier les facteurs qui, outre le temps passé dans l'état d'origine, réduisent le risque ou le font augmenter. Ceci peut être fait de plusieurs manières et notamment en utilisant des modèles statistiques semblables à la régression et dans lesquels le risque tient le rôle de variable dépendante. Ces modèles statistiques sont connus sous le nom de *modèles de risque*.

Le modèle de risque le plus connu dans les sciences biomédicales et dans les sciences sociales est le modèle semi-paramétrique à risques proportionnels (ou à risques relatifs) de Cox (Cox, 1972 et 1975; Therneau et Grambsch, 2000), simplement nommé « modèle de Cox ». Ce modèle doit sa popularité à ses caractéristiques : il permet d'estimer les effets des facteurs, qui augmentent ou réduisent le risque, nets de la variation du risque au fil du temps, peu importe la complexité de cette variation. Il a longtemps été le seul modèle qui permette d'estimer les effets de facteurs qui varient eux-mêmes au fil du temps (comme par exemple, le fait d'étudier tout en occupant un emploi, qui peut changer en cours d'emploi). Les coefficients associés aux facteurs (variables explicatives dans les modèles) s'interprètent de manière très semblable à ceux de la régression logistique, dont la connaissance est aujourd'hui assez répandue.

Le modèle utilisé ici est une généralisation du modèle de Cox qui permet de représenter d'une manière à la fois souple et rigoureuse la variation du risque au fil du temps. Le modèle de Cox contrôle la variation du risque au fil du temps au moyen de l'estimateur non paramétrique de Kaplan-Meier de la probabilité de survie, qui a la propriété de fournir le meilleur ajustement possible aux données observées (Kaplan et Meier 1958), mais qui a le désavantage de ne pas permettre d'estimer ou de représenter la variation du risque au fil du temps. La généralisation que nous utilisons a été proposée par Royston (Royston, 2001; Royston et Parmar, 2002) principalement pour permettre d'estimer et de représenter la variation du risque au fil du temps de manière quasi-paramétrique, tout en conservant les propriétés les plus intéressantes du modèle de

Cox : la proportionnalité des effets des variables indépendantes, la possibilité d'utiliser des variables indépendantes dont la valeur varie en cours d'observation et la flexibilité de la représentation de la variation du risque net au fil du temps.

Dans cette généralisation, l'estimateur de Kaplan-Meier est remplacé par une combinaison de splines cubiques, c'est-à-dire par la combinaison de deux ou plusieurs expressions polynomiales paramétrisées de manière à former une courbe continue comme le font les splines linéaires, mais sans imposer que la variation soit linéaire entre les nœuds où se rejoignent les segments de courbes définis par chaque spline.

La propriété de proportionnalité étant conservée, les coefficients associés aux variables indépendantes par ce modèle s'interprètent comme ceux du modèle de Cox. Comme le modèle de Cox, le modèle généralisé permet d'estimer les effets des variables indépendantes pour l'ensemble de l'échantillon, tout en estimant séparément la variation nette du risque au fil du temps pour différents sous-échantillons; nous nous servons de cette possibilité pour modéliser le fait que le risque de cesser de travailler suite à une lésion professionnelle nette des effets des autres variables indépendantes ne varie pas, au fil du temps, de la même manière chez les travailleurs de moins de 25 ans et chez les travailleurs âgés d'au moins 25 ans. Le modèle généralisé permet également de calculer des risques accumulés, ce dont nous nous servons pour montrer que l'incidence relativement élevée des arrêts de travail causés par une lésion professionnelle chez les travailleurs de moins de 25 ans tient en bonne partie au fait que ceux-ci changent souvent d'emploi et se retrouvent donc plus fréquemment soumis au risque élevé de lésion que l'on connaît en début d'emploi; cette dernière question est exposée plus longuement dans l'annexe D

## 5. LES RÉSULTATS

Cette section présente les analyses des principaux résultats tirés des travaux de recherche de ce projet. Afin d'alléger le rapport, plusieurs tableaux de résultats ont été placés en annexe.

### 5.1 Les facteurs de risque dans l'échantillon global

On a construit trois groupes de modèles pour étudier les déterminants de la survenue des lésions professionnelles. Le premier modèle (M1) estime les effets nets des caractéristiques des personnes, tandis que le deuxième modèle (M2) estime les effets nets des variables liées à l'emploi. Enfin, le troisième modèle (M3), le modèle « complet », estime simultanément les effets de l'ensemble des variables individuelles et celles liées à l'emploi. Ce dernier modèle fournit les effets nets des variables sur le risque de lésion professionnelle. Ces modèles sont estimés d'abord à partir de l'ensemble de l'échantillon, puis repris selon le sexe et la classe d'âge, afin de déceler les différences entre ces groupes si elles existent. Les résultats sont présentés dans les tableaux 6 à 10, en annexe. On y rapporte également l'effet brut de chacune des variables indépendantes.

Les analyses relatives aux variables individuelles (M1) indiquent qu'à l'exception de l'âge, toutes les variables sont associées à des degrés divers de risque d'apparition d'une lésion professionnelle. Sauf quelques exceptions, on observe la même tendance pour les analyses relatives aux caractéristiques des emplois (M2). En effet, à l'exception de la taille de l'entreprise et des horaires de travail, presque toutes les autres variables montrent des effets statistiquement significatifs sur le risque de lésion professionnelle. Cela dit, c'est le dernier modèle (M3) qui nous intéresse, puisqu'il intègre à la fois les variables reliées aux individus et les variables reliées aux emplois. On peut remarquer que les résultats obtenus à partir des modèles (M1) et (M2) sont demeurés assez stables dans le dernier modèle. Les effets de certaines variables, cependant, ne sont plus statistiquement significatifs. C'est notamment le cas des horaires de travail et de la taille de l'entreprise. Autrement dit, certaines variables présumées explicatives ne se révèlent pas des facteurs déterminant, lorsque nous tenons compte de l'ensemble des variables.

L'une des hypothèses (Hypothèse 1) de cette recherche visait à vérifier si le risque de lésion professionnelle était plus élevé chez les décrocheurs que chez les jeunes aux études ou chez les jeunes qui ont terminé des études secondaires, collégiales ou universitaires. Le modèle complet (M3) indique que la relation observée persiste, toutes choses étant égales par ailleurs, et que les individus aux études ou ceux ayant *au moins un diplôme d'études secondaires* ont un risque de lésion professionnelle plus faible que les personnes sans diplôme d'études secondaires. En considérant les individus qui sont susceptibles d'être exclusivement sur le marché du travail, il est possible d'observer un écart important entre les personnes moins qualifiées et les autres. Il existe un gradient du risque de lésion professionnelle lorsque le niveau de qualification s'accroît. Alors que la différence de risque entre les individus ayant un diplôme d'études collégiales et ceux n'ayant pas de DES est de 15%, celle-ci augmente progressivement jusqu'à atteindre 65% d'écart avec les travailleurs de niveau universitaire, comparativement aux travailleurs ayant moins d'un diplôme d'études secondaires. Pour le moment, il est difficile de se prononcer clairement sur ces résultats, puisqu'ils englobent l'ensemble des travailleurs et donc incluent des répondants qui ne

risquent pas de décrocher. Des analyses plus précises sur l'âge apporteront un éclairage sur la question des décrocheurs (Voir la section 5.2).

Nos analyses indiquent également que le risque de lésion professionnelle apparaît plus élevé dans la province de Québec que partout ailleurs au Canada (Voir tableau 6 en annexe). Par rapport à la province de Québec, le risque de lésion professionnelle est 48% plus faible en Ontario, 27% plus faible en Colombie-Britannique et 38% plus faible dans le reste du Canada. Ces résultats laissent sous-entendre qu'il existe des différences interprovinciales importantes en matière de législation du travail. Les spécificités législatives provinciales en santé et sécurité du travail peuvent expliquer ces constats, puisqu'il ne faut pas oublier que notre variable dépendante a été définie par les arrêts de travail causés par une lésion professionnelle et/ou les travailleurs qui ont touché des indemnités suite à une lésion professionnelle. Or, les législations provinciales d'indemnisation en SST doivent entrer en ligne de compte pour expliquer ces différences. On peut également penser que les règles administratives ne sont pas les mêmes d'une province à l'autre de sorte que l'accès à l'indemnisation des travailleurs victimes d'une lésion professionnelle peut également varier selon la législation des provinces. Ce qui pourrait expliquer les différences observées. Somme toute, la province en tant qu'entité géographique n'explique pas complètement ces différences.

Un indice de mobilité élevée d'emploi présente un risque accru de lésion professionnelle. C'est ce qu'indiquent nos résultats. En effet, une mobilité d'emploi élevée est associée à un risque de lésion professionnelle 1,6 fois plus élevé comparativement à une mobilité très faible. Nous reviendrons à la section 5.4 sur ce résultat important.

Le risque de lésion professionnelle est plus faible chez les travailleurs autonomes que chez les travailleurs salariés. Cela pourrait s'expliquer par une organisation personnelle de l'environnement de travail et une gestion mieux contrôlée du stress psychologique lié aux conditions de travail; en l'absence d'informations sur les aspects de gestion du travail et du risque, cette interprétation demeure une simple hypothèse. Lorsque nous tenons compte de l'ensemble des facteurs à notre disposition, le type d'horaire de travail ne présente aucun effet statistiquement significatif sur le risque de lésion professionnelle. Il en va de même pour la taille de l'entreprise qui n'est liée à aucun effet statistiquement significatif.

La présence d'un syndicat constitue, pour le travailleur, une mesure de protection en termes des droits et des conditions de travail. *A priori*, on peut penser que le risque de lésion professionnelle est plus faible lorsque l'emploi est syndiqué. Les résultats indiquent *a contrario* que le risque de lésion professionnelle est 17,5% plus élevé dans les emplois assujettis à des conventions collectives. Ceci s'expliquerait indirectement par deux facteurs. Premièrement, c'est dans les entreprises de grande taille que l'on retrouve un plus grand nombre de travailleurs syndiqués et de formation préventive contre les risques de lésion professionnelle. En même temps, les travailleurs sont plus susceptibles de connaître la législation de travail et leurs droits en matière d'indemnisation des accidents de travail. Il est donc possible qu'ils soient plus nombreux à déclarer leurs lésions professionnelles.

Le secteur économique de l'administration et des services constitue celui où le risque de lésion professionnelle est le moins élevé. En effet, les résultats montrent que dans tous les autres

secteurs d'activité, le risque de lésion professionnelle est supérieur d'au moins 15,4% par rapport à ce secteur. C'est le secteur des soins de santé et d'assistance sociale où l'on note le risque le plus élevé avec 49,8%. Ce risque est plus élevé que celui du secteur de la construction/fabrication. Le travail à temps partiel, le secteur public, et le fait que les tâches de l'employé n'aient pas changé sont autant de facteurs qui réduisent le risque de lésion professionnelle. Par contre, le risque de lésion professionnelle chez les travailleurs ayant fait moins d'heures en équivalent-temps plein est trois fois plus élevé que la catégorie de référence en ETP (entre 0,7-1,0). Ce risque baisse avec le nombre d'heures travaillées en ETP, puisque dans ce cas, il est 12% plus faible que chez les autres. En tenant compte des catégories socioprofessionnelles, les résultats indiquent que le risque est plus élevé dans les professions manuelles. En effet, le risque est respectivement 39% et 43% plus faible dans les professions non manuelles et les professions mixtes comparées aux professions manuelles. Enfin, les résultats indiquent également que le cumul d'emplois est un facteur de risque de lésion professionnelle. Lorsque le travailleur a occupé plusieurs emplois au cours de l'année, le risque de lésion professionnelle est augmenté de 32% par rapport à ceux qui ont occupé un seul emploi.

Le résultat le plus surprenant du modèle complet est l'effet de l'âge qui devient significatif à 5% alors qu'il ne l'est pas dans les modèles M1 et M2. Ce type de résultat n'est pas rare et est généralement dû au fait que les variables indépendantes sont reliées entre elles. Les règles d'interprétation de ce type de résultats sont connues (p.e. Rosenberg, 1968; Davis, 1985; Aneshensel, 2002) : elles conduisent à conclure que, selon toute vraisemblance, l'âge est lié aux autres variables indépendantes dans une structure où il est corrélé *dans le même sens* (c.-à-d. positivement ou négativement) à certaines autres caractéristiques individuelles, qui augmentent ou diminuent le risque, et à certaines caractéristiques de l'emploi ou de l'employeur *qui ont l'effet contraire* sur le risque.

## 5.2 Des spécificités selon l'âge

Les analyses chez les travailleurs de moins de 25 ans (Tableau 7 en annexe) permettent de mieux cerner les résultats sur le décrochage scolaire et le risque de lésion professionnelle. Dans tous les modèles, il apparaît clairement que chez les travailleurs qui n'ont pas complété leurs études secondaires, c'est-à-dire les décrocheurs, le risque de lésion professionnelle est de loin le plus élevé par rapport aux autres parcours scolaires. La différence est d'autant plus importante par rapport aux travailleurs du même groupe d'âge ayant obtenu un niveau universitaire et ceux qui étudient à l'université, où les risques de lésion professionnelle sont respectivement 51% et 70% fois plus faibles que chez les décrocheurs. Une autre différence qui apparaît dans tous les modèles est l'influence de la mobilité d'emploi. Alors que chez les travailleurs âgés, une forte mobilité d'emploi accroît significativement le risque de lésion professionnelle, la situation est différente chez les jeunes travailleurs. En effet, on observe chez eux une relation positive quasi-linéaire entre les niveaux de mobilité et le risque de lésion professionnelle, c'est-à-dire, que plus la mobilité est forte, plus le risque de lésion professionnelle est élevé. L'écart de risque entre la très faible mobilité et la forte mobilité est également plus grand chez les jeunes travailleurs que chez les autres travailleurs.

Être syndiqué ou non, chez les jeunes travailleurs, ne change en rien le risque de lésion professionnelle tandis que chez les travailleurs plus âgés, ce risque est 27,5% plus élevé lorsque

l'emploi est assujéti à une convention collective. Le fait d'être un travailleur autonome n'accroît pas de façon significative le risque de lésion professionnelle chez les jeunes<sup>9</sup>, alors que chez les travailleurs plus âgés, ce statut a un effet significatif qui réduit de près de 55% le risque de lésion professionnelle.

Les secteurs d'activité les plus à risque diffèrent également selon l'âge. Le commerce est souvent présenté comme un secteur à haut risque chez les jeunes et ce secteur est effectivement à risque plus élevé, si on le compare au secteur de l'administration et des services. Mais il n'est pas le secteur le plus à risque chez les jeunes. Les résultats indiquent que le risque de lésion professionnelle est plus élevé dans le secteur primaire, qui regroupe l'agriculture, la pêche, les forêts, les mines et le pétrole ainsi que celui de la construction et la fabrication. Respectivement, le risque de lésion professionnelle est 74% et 55% plus élevé dans ces deux secteurs que dans celui de l'administration et des services. Chez les travailleurs plus âgés, les secteurs les plus à risque sont la construction et fabrication, le transport et l'entreposage ainsi que les soins de santé et l'assistance sociale.

### 5.3 Des similitudes ou dissimilitudes selon l'âge et le genre

Cette section rapporte les résultats des analyses éclatées selon le sexe et le groupe d'âge (tableaux 9 et 10 en annexe).

- Chez les travailleurs de moins de 25 ans

On observe un effet marqué des parcours scolaires sur le risque de lésion professionnelle chez les travailleurs de moins de 25 ans (Tableau 9 en annexe) et ce, autant chez les garçons que chez les filles. À remarquer que l'effet n'est plus statistiquement significatif du côté des filles, lorsqu'elles ont obtenu un diplôme. Les risques de lésion professionnelle de leur côté sont réduits de 46% à 49% durant leurs études au secondaire ou au collégial. Le risque de lésion professionnelle est 70% plus faible, si elles sont à l'université. On observe la même chose du côté des garçons qui poursuivent leurs études universitaires, avec un risque de lésion de 71% plus faible que chez les décrocheurs. Cependant, le risque de lésion professionnelle chez les garçons ayant cessé d'étudier après avoir complété leurs études au niveau secondaire ou collégial est réduit respectivement de 20% et de 42% comparativement aux décrocheurs.

Pour les deux sexes, le risque de lésion professionnelle est plus élevé lorsqu'il y a de la mobilité d'emploi. Selon l'indice de mobilité (faible, moyen ou élevé), le risque de lésion professionnelle est de 47% à 125% plus élevé, comparativement à ceux qui ont connu très peu de mobilité (indice de mobilité très faible) au cours de leurs expériences de travail. C'est du côté des garçons ayant une forte mobilité d'emploi que le risque de lésion professionnelle est le plus élevé (125%).

Par ailleurs, pris séparément, il apparaît que les secteurs d'activité économique à risque ne sont pas les mêmes pour les filles et les garçons. En effet, le secteur primaire (agriculture, pêche, forêts, mines, pétrole), la construction et la fabrication présentent les risques les plus élevés pour

---

<sup>9</sup> Ce constat peut également s'expliquer par un faible effectif de jeunes travailleurs autonomes.

les garçons. Pour les filles, les soins de santé et l'assistance sociale, l'hébergement et la restauration sont dans une certaine mesure les endroits où le risque apparaît le plus élevé.

Pour les deux sexes, on observe des éléments qui réduisent le risque de lésion professionnelle; lorsqu'il n'y a pas eu de changement du genre de travail à l'emploi, pour les travailleurs occupant un emploi à temps partiel, de la catégorie socioprofessionnelle non manuelle et mixte. Le cumul d'emplois, le nombre d'heures travaillées en ETP inférieures à 0,7 sont des facteurs qui augmentent le risque de lésion professionnelle chez les jeunes travailleurs. Uniquement chez les garçons occupant un emploi dans une entreprise employant entre 20 et 99 personnes, on dénote un risque plus élevé de lésion professionnelle de 19%.

- Chez les travailleurs de 25 ans et plus

L'effet des parcours d'étude reste présent, mais moins important tout de même comparativement aux jeunes travailleurs. On observe en effet un impact modeste du niveau d'instruction et du statut scolaire au cours de la période d'observation. Comparativement aux décrocheurs, le risque de lésion professionnelle est réduit autant chez les hommes que chez les femmes qui ont fait des études universitaires (respectivement 72% et 52%). Sinon, seuls les hommes qui poursuivent des études universitaires montrent un risque plus faible de lésion professionnelle (52%).

La mobilité professionnelle constitue toujours un facteur important sur le risque de lésion professionnelle, autant chez les hommes que chez les femmes de plus de 25 ans (54% plus élevé chacun).

Le type d'horaire de travail, plus particulièrement le travail posté accroît le risque de lésion professionnelle chez les femmes (33,8%), tandis que dans les entreprises ayant entre 100 et 499 employés, il réduit le risque de lésion professionnelle chez les hommes.

Pour les hommes et les femmes de plus de 25 ans, le travail à temps partiel, occuper un emploi dans la fonction publique et les catégories socioprofessionnelles non manuelles et mixtes réduisent le risque de lésion professionnelle, tandis qu'un nombre d'heures ETP inférieur à 0,7 et le cumul d'emplois augmente le risque de lésion professionnelle.

On note cependant une différence importante entre les deux sexes quant aux secteurs d'activité que l'on pourrait considérer à risque. Chez les hommes, il apparaît que la construction et la fabrication, le transport et l'entreposage et, dans une certaine mesure, le secteur primaire (agriculture, pêche, forêts, mines, pétrole) sont les secteurs d'activité les plus à risque. Chez les femmes par contre, c'est plutôt le commerce, les soins de santé et l'assistance sociale, l'hébergement et la restauration, qui seraient les plus à risque de lésion professionnelle.

## **5.4 Le risque cumulé de lésion professionnelle**

Une de nos premières questions de recherche consistait à déterminer si le risque de lésion professionnelle était plus élevé chez les jeunes travailleurs que chez les travailleurs plus âgés. Les analyses que nous avons présentées jusqu'à maintenant ne permettent pas d'établir clairement qu'il en est ainsi. Elles ne permettent pas non plus de comprendre comment ni par l'intermédiaire de quelles caractéristiques des personnes, des emplois ou des employeurs, l'âge pourrait être relié à ce risque.

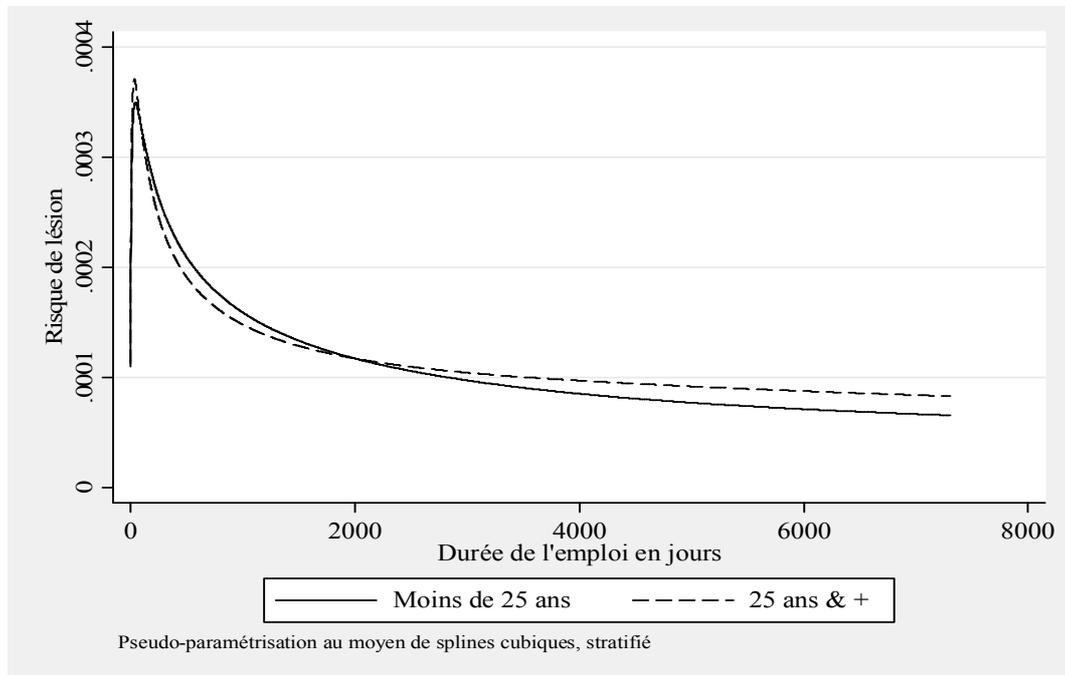
Nos résultats montrent cependant que la mobilité professionnelle augmente le risque de lésion professionnelle et que ce lien est plus fort chez les jeunes travailleurs que chez les travailleurs plus âgés. Par ailleurs, et comme nous l'avons déjà fait remarquer plus haut, le fait que la relation entre l'âge et le risque puisse être statistiquement significative ou non, selon que l'on combine ou non l'effet des caractéristiques individuelles et des caractéristiques de l'emploi et de l'employeur, donne à penser que la relation entre l'âge et le risque ne se ramène pas à un simple effet linéaire estimable, toutes choses étant égales par ailleurs, par le simple contrôle des effets des autres variables qui pourraient avoir un effet sur le risque.

Ces conclusions préliminaires et le fait, connu par ailleurs, que les jeunes travailleurs changent souvent d'emploi et donc occupent souvent un nouvel emploi, nous ont amené à penser que la fréquence relativement élevée des lésions professionnelles chez les jeunes pouvait être liée principalement à la mobilité. On admet généralement que le risque de lésion professionnelle varie de manière non monotone en fonction du temps passé dans un emploi; il augmente tout d'abord rapidement puis décroît, d'abord assez rapidement puis plus lentement. Cette variation s'explique généralement par la combinaison d'un processus d'apprentissage et d'un processus d'intégration. Le nouvel employé ne connaît pas son nouvel environnement et est donc très à risque de subir une lésion; avec le temps, il connaît mieux son environnement et ce risque décroît. Au processus d'apprentissage se superpose le processus d'intégration : le nouvel employeur encadre ou fait encadrer étroitement le nouvel employé au début de l'emploi, à la fois pour le former et pour le protéger, puis relâche sa surveillance, généralement progressivement. L'encadrement de l'employeur, qui diminue avec le temps, fait que le risque de lésion professionnelle augmente avec le temps, au moins jusqu'à ce que le nouvel employé connaisse suffisamment l'environnement, pour qu'il puisse se protéger lui-même. *La combinaison de ces deux processus donne la variation non monotone que nous avons décrite.*

L'existence de cette relation entre le risque et le temps passé dans un emploi nous a conduits à supposer que la fréquence relativement élevée des lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs pouvait s'expliquer par le fait que, occupant souvent un nouvel emploi, ils étaient soumis à un risque élevé plus souvent que les travailleurs plus âgés, qui occupent moins souvent un nouvel emploi.

Vérifier cette hypothèse exigeait l'emploi d'une approche un peu différente de celle que nous avons utilisée jusque là. Plutôt que d'estimer les effets des variables indépendantes au moyen du modèle de Cox, qui ne permet pas de faire apparaître de manière claire la variation du risque au fil du temps, on a plutôt utilisé un modèle de risque qui permet de paramétriser, et donc de faire apparaître clairement, la variation du risque au fil du temps; on se reportera à la section 4.2, sur la méthodologie, pour une présentation plus complète de ce modèle. L'usage de ce modèle nous a également permis de faire apparaître que la relation entre le risque et le temps passé dans l'emploi ne varie pas tout à fait de la même manière chez les jeunes travailleurs et les travailleurs plus âgés. La figure 5 représente la variation du risque de lésion professionnelle, en fonction du temps passé dans l'emploi chez les jeunes travailleurs et chez les travailleurs plus âgés, telle qu'on la fait apparaître au moyen d'un modèle à splines cubiques.

**Figure 5 : Risque cumulé de lésion professionnelle selon l'âge**



La différence entre les deux courbes est faible, mais probablement suffisante pour qu'il soit nécessaire de les distinguer dans les analyses. Cela dit, la vérification de notre hypothèse ne tient pas tant à cette différence qu'au fait que les jeunes travailleurs, qui occupent souvent un nouvel emploi, passent plus de temps, au cours d'une période donnée, dans la partie de la courbe où le risque est élevé que les travailleurs plus âgés qui occupent moins souvent un nouvel emploi. Pour vérifier notre hypothèse, ce n'est donc pas le niveau du risque auxquels sont soumis les jeunes travailleurs et les travailleurs plus âgés qu'il nous faut comparer, mais bien le risque cumulé, au cours d'une période donnée, par les jeunes travailleurs et les travailleurs plus âgés. Le risque cumulé au cours d'un épisode d'emploi est l'intégrale de la fonction qui apparaît dans la figure 5, calculée, pour chaque épisode d'emploi, du début à la fin de l'emploi. Le risque cumulé par un individu au cours de la période pendant laquelle il a été observé est la somme des risques cumulés au cours de tous les épisodes d'emploi qui ont été observés pendant les six ans où il a fait partie de l'échantillon. Le risque cumulé moyen des jeunes travailleurs au cours de la période est la moyenne du risque cumulé par les jeunes travailleurs au cours de cette période; le risque cumulé moyen des travailleurs plus âgés au cours de la période est la quantité équivalente calculée pour les travailleurs plus âgés. Le quotient de ces deux quantités compare le risque cumulé moyen des deux groupes au cours de la période. Le tableau 3 montre que le risque cumulé moyen des jeunes travailleurs est 19% plus élevé que le risque cumulé moyen des travailleurs plus âgés. Ce résultat corrobore notre hypothèse : la fréquence relativement élevée des lésions professionnelles des jeunes travailleurs s'explique en bonne partie par le fait qu'ils occupent souvent de nouveaux emplois et donc se trouvent plus souvent que les travailleurs plus âgés dans une situation de risque élevé de lésion professionnelle. On trouvera une présentation plus complète du risque cumulé et de la manière dont il est calculé à l'annexe D.

**Tableau 3 : Risque cumulé de lésion professionnelle selon l'âge**

Groupe d'âge	Risque cumulé moyen	<i>p</i>
Moins de 25 ans	0,199	0,000
25 ans et plus	0,167	0,000
Rapport de risque cumulé	1,190	0,000

Source : EDTR

#### **5.4.1 Le retour en emploi**

L'hypothèse formulée pour l'analyse du retour en emploi après une lésion professionnelle assume que les jeunes seraient plus enclins à retourner rapidement sur le marché du travail comparativement aux travailleurs plus âgés. Pour valider cette hypothèse, on a tenté d'identifier les épisodes d'emploi terminés par une lésion professionnelle (objet de la section précédente) puis de procéder à l'analyse des épisodes subséquents à la lésion professionnelle. Les travailleurs n'ayant pas subi de lésion professionnelle jusqu'à la fin de la période d'observation étant traités comme des troncatures.

Ces résultats se confirment à lecture de la figure 6 qui décrit le risque de retour en emploi selon certaines caractéristiques. Elle indique que, d'une manière générale, le risque de retour en emploi est plus élevé avant une année. Que ce risque est plus élevé autour de 125 jours d'absence puis il décroît aussi longtemps que la période d'absence s'allonge. La durée d'absence qui influencerait négativement le retour en emploi, est elle-même reliée à la gravité de la lésion professionnelle et sa localisation.

**Figure 6 : Risque de retour en emploi après une lésion professionnelle selon certaines caractéristiques**

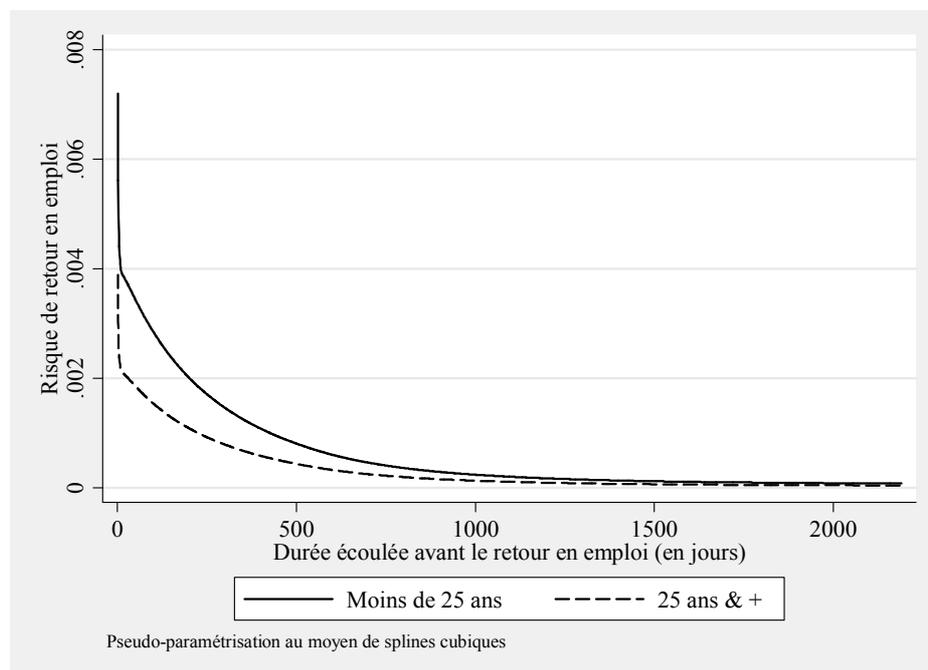
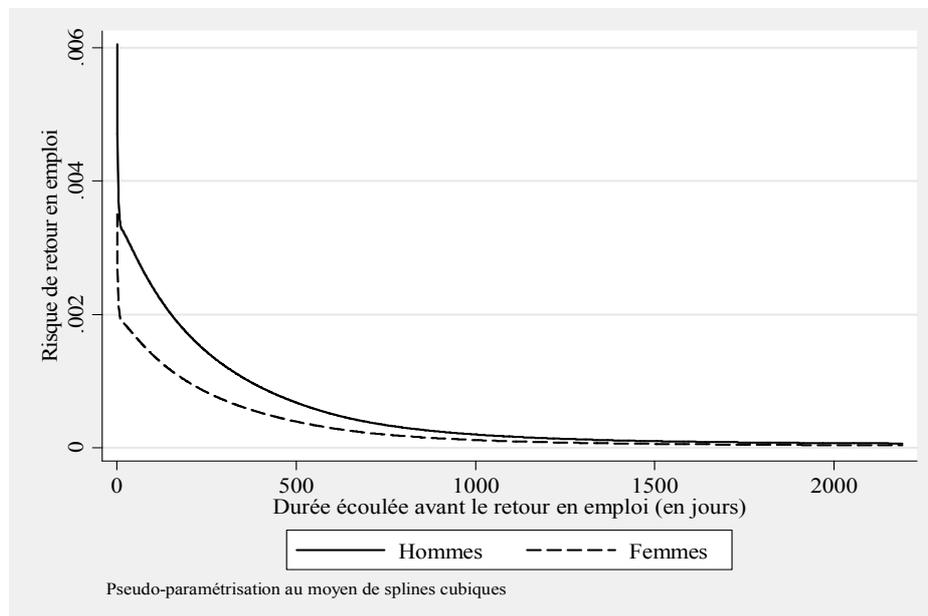
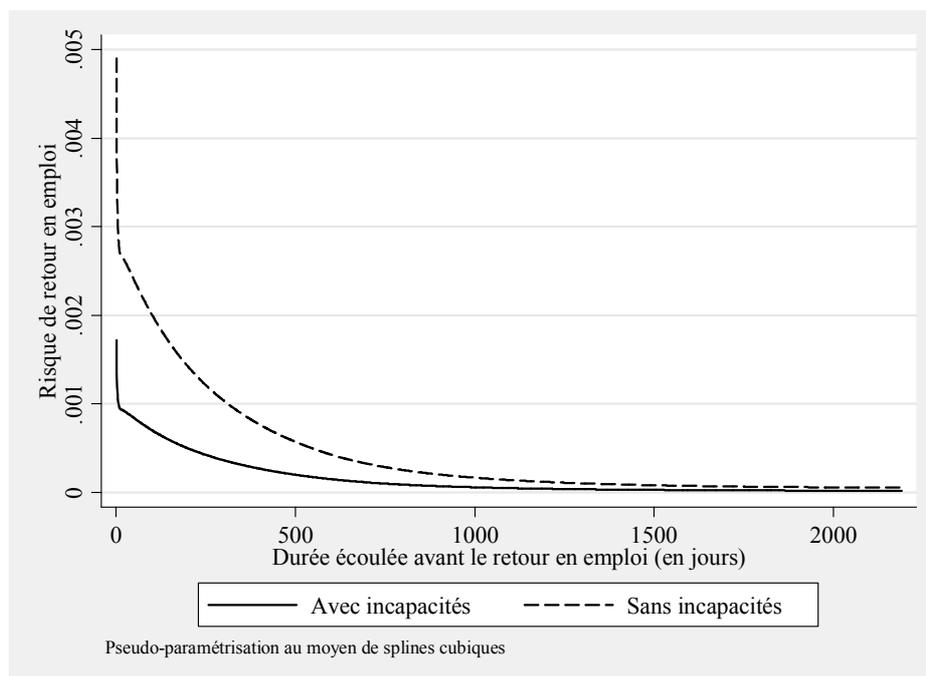
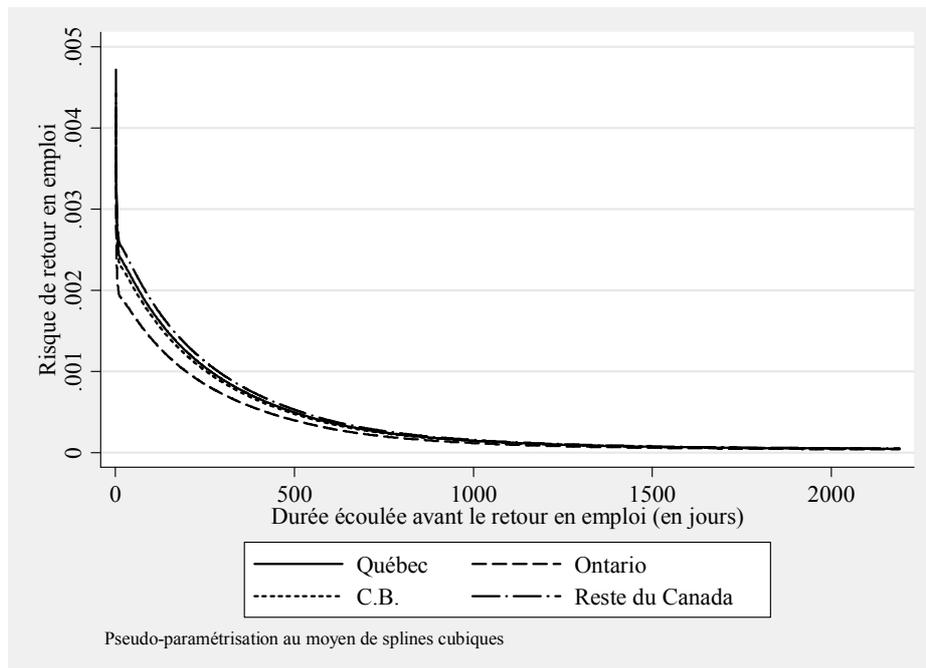


Figure 6 (suite)



De même, le risque de retour en emploi est plus élevé chez les jeunes que chez les travailleurs plus âgés ( $p < 0,000$ ). Cette différence est élevée au cours de la première année, puis elle baisse progressivement avec la durée d'absence. En tenant compte du genre, les résultats indiquent que ce risque est plus élevé chez les hommes que chez les femmes. Du point de vue de la santé générale rapportée par les enquêtés, le risque de retour en emploi est plus élevé chez les individus

sans incapacités avant deux années. Par la suite, ce sont les personnes avec incapacités, qui présentent un risque légèrement élevé de retour en emploi comparativement à celles qui sont sans incapacités. Il est possible que la première année d'absence ait absorbé les personnes qui se sont vite rétablies et que, par la suite, les autres personnes soient plus nombreuses à entreprendre le retour en emploi.

Le Québec est la deuxième province canadienne où le risque de retour en emploi est élevé. Dans ce sens, elle constitue un cas intéressant à approfondir dans l'étude des lésions professionnelles pour mieux comprendre les mécanismes de l'organisation du marché du travail et de la législation sur les lésions professionnelles, qui permettent la coexistence d'un risque élevé de lésions professionnelles et d'un risque élevé de retour en emploi.

Ces analyses descriptives ne rendent que partiellement compte des variables discriminant le retour en emploi. Pour s'en convaincre, des modèles de régression de Cox ont été utilisés en intégrant les variables qui influenceraient le retour en emploi (tableau 11). Cela en gardant à l'esprit l'hypothèse du risque de retour en emploi plus élevé chez les jeunes que chez les travailleurs plus âgés. Excepté la variable catégorie de travailleur, toutes les variables sont associées au risque de retour en emploi. Le modèle complet indique que trois variables semblent influencer de manière significative le retour en emploi : l'âge, le sexe et l'état d'incapacité comme mesure de santé de la personne au cours de la période d'observation.

Les résultats du modèle final (M3) confirment ceux qui ont été trouvés dans les analyses descriptives présentées plus haut. En effet, il s'ensuit que les femmes ont un risque 22% plus faible que les hommes de retourner sur le marché du travail après une lésion professionnelle. Les travailleurs plus âgés ont 19% moins de risque de retour en emploi après une lésion professionnelle que les jeunes. L'état de santé pour sa part influence positivement le retour en emploi. Le risque de retour en emploi est 59% plus élevé chez les individus sans incapacités comparativement aux autres.



## 6. DISCUSSION

La problématique des jeunes et de la SST a surtout été jusqu'à présent étudiée à partir d'enquêtes transversales ou par l'analyse des dossiers administratifs des personnes indemnisées par les commissions de santé et sécurité du travail. Ces analyses ont permis d'identifier, entre autres, les secteurs d'activité et les types d'emploi où se produisent le plus souvent des lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs. Or, compte tenu des parcours d'occupation variés des jeunes, de l'importance du travail atypique et de leur forte représentation dans de très petites entreprises, ces sources de données ne rendent probablement pas compte complètement de l'ampleur du phénomène (Parker et coll., 1994). De plus, ce type d'analyse ne permet pas d'identifier l'effet des parcours d'occupation sur l'apparition des premières lésions, ni l'effet de ces premières lésions sur les cheminements futurs d'occupation. Les enquêtes longitudinales permettent de mieux étudier ces effets.

Rappelons brièvement la logique de l'approche longitudinale que nous utilisons. Nous cherchons à repérer les caractéristiques des personnes, celles de leurs emplois et celles de leurs employeurs qui augmentent ou réduisent le risque de lésion professionnelle. Nous concevons le risque au sens qu'il a en démographie ou en épidémiologie, c'est-à-dire le quotient du nombre des événements observés dans une population ou un échantillon au cours d'une période et de la quantité de temps passé à risque par les membres de cette population ou de cet échantillon au cours de cette période. Les modèles que nous utilisons permettent de plus de tenir compte de la variation du risque au fil du temps et donc, dans le cas qui nous occupe, de tenir compte du fait que le niveau du risque de lésion professionnelle, dans un emploi, varie en fonction du temps que l'on a passé dans cet emploi : il augmente très rapidement pendant les premiers temps puis décroît, d'abord très rapidement puis plus lentement.

Nous utilisons les données d'une enquête à passages répétés qui a recueilli la date de début et la date de fin de chaque épisode de travail des membres d'un échantillon au cours d'une période de six ans, et le motif de la fin de chacun de ces épisodes le cas échéant. Cette information nous a permis à la fois de calculer la quantité de temps passé à risque par les personnes, de tenir compte de la variation du risque en cours d'emploi et de calculer le nombre des événements survenus au cours de la période. Les autres informations recueillies dans l'enquête nous ont permis d'étudier la variation du risque selon les caractéristiques des personnes, de leurs emplois et de leurs employeurs.

Disposer de données recueillies au cours d'une période de six ans nous a permis de tenir compte de manière fine du cumul d'emplois et de la mobilité d'emploi, deux facteurs dont on sait qu'ils sont liés au risque de lésion professionnelle. Nos premiers résultats nous ont amenés à penser que le modèle de Cox, que nous utilisons pour estimer les effets des caractéristiques des personnes, de leurs emplois et de leurs employeurs sur le risque n'était peut-être pas le plus approprié pour faire apparaître l'effet de la mobilité d'emploi dont on savait par ailleurs qu'elle est plus élevée chez les jeunes travailleurs. Nous avons utilisé un autre modèle de risque, qui permettait de faire apparaître de manière explicite la variation du risque en fonction du temps passé en emploi. Ce modèle nous a permis de calculer le risque de lésion professionnelle *cumulé* par chaque individu au cours de la période de six ans et de montrer que le risque cumulé est nettement plus élevé chez les jeunes travailleurs que chez les travailleurs plus âgés, la différence étant due pour l'essentiel au fait que les jeunes travailleurs changent plus souvent d'emploi et se retrouvent donc plus

souvent que les travailleurs plus âgés en début d'emploi, c'est-à-dire dans les moments où le risque de lésion professionnelle est le plus élevé.

Une limite de cette étude est qu'elle n'a pas été en mesure de prendre en compte les différences interprovinciales en matière de législation d'indemnisation et des politiques de santé et sécurité du travail. Celles-ci pourraient tout aussi bien avoir un impact sur le nombre de lésions professionnelles déclarées ou sur la vitesse de retour en emploi des travailleurs. Les résultats ont montré que la province de résidence des travailleurs est un facteur de différenciation d'apparition des lésions professionnelles mais aussi un facteur de différenciation du rythme de retour en emploi. Il est certain que la province à elle seule en tant qu'entité géographique n'explique pas complètement ces différences. Entre autres, les facteurs liés à l'organisation de l'environnement de travail spécifique à chaque province ou des secteurs d'activités économiques dominant dans certaines provinces peuvent justifier les écarts observés. On peut également penser aux spécificités des politiques provinciales de santé et de sécurité du travail et au sein des entreprises qui peuvent également entrer en ligne de compte pour expliquer les différences observées. Ces différents éléments, aussi objectifs qu'ils puissent être, n'ont pas été intégrés dans les analyses effectuées. Leur prise en compte aurait exigé des modèles hiérarchiques et les analyses multi-niveaux auraient été le mieux indiquées pour y répondre.

En exploitant les données d'une enquête longitudinale s'échelonnant sur une longue période, nous souhaitons vérifier trois hypothèses qui concernent l'insertion professionnelle des jeunes. L'insertion professionnelle renvoie ici à un processus dynamique qui caractérise le passage du système éducatif à une position d'activités relativement stabilisée (Mansuy et coll., 2001) dans le marché du travail. Cette conception de l'insertion s'inspire des travaux de Vincens (1997). L'accent y est mis sur la stabilisation en emploi, qui n'est pas liée uniquement au fait d'occuper un emploi à contrat à durée déterminée mais aussi à la capacité d'un individu de se maintenir dans le marché de l'emploi, d'échapper au chômage, même s'il n'occupe pas un emploi permanent.

La première hypothèse cherchait à démontrer l'effet du parcours scolaire sur le risque d'être victime d'une lésion professionnelle dans les premières années du parcours professionnel. Les résultats à ce niveau sont particulièrement concluants dans le cas des jeunes de 25 ans et moins. Dans tous les modèles, il apparaît que chez les travailleurs qui n'ont pas complété leurs études secondaires, c'est-à-dire les décrocheurs, le risque de lésion professionnelle est de loin le plus élevé par rapport aux autres parcours scolaire. Ce résultat confirme l'intérêt d'intervenir pour prévenir le décrochage scolaire comme moyen pour diminuer l'apparition précoce des premières lésions professionnelles. En augmentant son niveau de qualification, le jeune travailleur augmente ses chances d'occuper des emplois qui l'exposent moins à des contraintes de travail susceptibles d'entraîner une lésion professionnelle (Gervais et coll., 2006). Or cette conclusion ne peut tenir que si le marché du travail offre des emplois de qualité en lien avec le niveau de qualification obtenu par les jeunes. Par contre, de nombreux autres facteurs influencent l'accès à l'emploi (Trottier et coll. 2002) : l'expérience professionnelle et les compétences acquises en dehors du système éducatif, le réseau de relations, le segment du marché du travail et les catégories d'emploi dans lesquelles il cherche à s'insérer, la conjoncture économique, la concurrence entre les sortants, diplômés ou non, la réglementation du travail qui peut favoriser les travailleurs en place, les politiques d'emploi et les programmes d'aide à l'insertion. Ainsi le

type d'emploi occupé par les jeunes et les conditions de travail qui leur sont offertes ont une influence aussi sur le risque de lésions professionnelles au début du parcours professionnel.

Nous souhaitons également explorer l'effet de la forte mobilité en emploi et du manque d'expérience professionnelle dans un nouvel emploi sur le risque de développer une lésion professionnelle. Les résultats de cette étude ont permis de démontrer de façon convaincante l'impact de la mobilité en emploi sur le risque de lésions professionnelles. Pour tout âge confondu, une mobilité en emploi élevée accroît significativement le risque de lésions professionnelles. C'est d'ailleurs cette mobilité qui permet d'expliquer le mieux les différences entre les travailleurs de moins de 25 ans et les travailleurs plus âgés. En effet, d'après les données de cette étude, au début de la durée des épisodes d'emploi, les travailleurs âgés seraient plus à risque de lésions professionnelles que les travailleurs plus jeunes. Par la suite, le risque de lésion professionnelle chez les jeunes travailleurs augmente sensiblement. Cette différence s'explique par le fait que les jeunes travailleurs se retrouvent plus fréquemment dans un statut de nouveau travailleur. En effet, il a été démontré que les travailleurs de 25 ans et plus avaient une durée médiane d'épisodes d'emplois (20 mois) deux fois plus élevée que les jeunes (9 mois). En étant plus souvent nouveaux travailleurs, les jeunes ont donc à s'adapter plus souvent à de nouveaux environnements de travail ce qui les place dans une position de plus grande vulnérabilité comme l'ont démontré, entre autres, les travaux de Breslin et Smith (2006). Il faut donc insister sur le fait que l'âge en soi n'apparaît pas comme un facteur expliquant les différences de risque de lésions professionnelles mais bien la mobilité en emploi ou le fait d'avoir occupé plusieurs emplois différents au cours d'une période donnée. *A contrario*, ceux qui n'ont pas connu de changement dans le genre d'emploi occupé, qui travaillent à temps partiel et qui effectuent un travail non manuel ont moins de risque de développer une lésion professionnelle. Cette étude confirme donc que bien plus que l'âge, c'est le type d'emploi occupé par les jeunes qui permet d'expliquer le mieux le risque plus élevé de lésion professionnelle.

Cet indice de mobilité utilisé dans le cadre de cette étude peut être mis en relation avec le type d'emploi qu'occupent les jeunes. En effet, il est connu que les jeunes occupent davantage d'emplois dits atypiques. En 2001, le Conseil permanent de la jeunesse (CPJ), un organisme qui représente les 15 à 29 ans et qui agit à titre de principal interlocuteur du gouvernement provincial sur les questions concernant la jeunesse, lançait un avis sur la montée du travail atypique et sur la précarisation des conditions de vie des jeunes. Plusieurs jeunes exercent un emploi temporaire saisonnier ou travaillent à temps partiel, notamment dans les secteurs du commerce et des autres services commerciaux. Or, certaines études ont montré que les emplois atypiques sont associés à une augmentation des risques reliés à la SST due à de moins bonnes conditions de travail (Merllie et Paoli, 2001). Bernier et coll. (2003) montrent également, à partir d'études recensées, que le taux d'incidence d'accidents du travail et de maladies professionnelles est plus élevé chez les travailleurs atypiques, y compris les jeunes, que chez les travailleurs réguliers à temps plein. Ces données interpellent donc les structures même du marché du travail, favorisant une flexibilité de la main-d'œuvre, et offrant souvent des emplois à statut précaire dont les conditions de travail sont peu propices à la prévention des lésions professionnelles.

Ces résultats vont dans le même sens que ceux mis en perspective dans une revue systématique de la littérature produite par l'Institute for Work and Health, en Ontario. Cette recension montre bien que ce sont les caractéristiques du travail qui font que les jeunes sont plus à risque et non leurs caractéristiques individuelles (Breslin et coll., 2005). De plus, des entrevues menées auprès

de 29 jeunes travailleurs ont révélé une intégration au marché du travail, qui expose rapidement les jeunes travailleurs à des situations assez pénibles (Ledoux et coll., 2008b). Les premiers emplois sont souvent des emplois exigeants physiquement, qui exposent les jeunes parfois à de longues heures de travail. Certains rapportent avoir vécu des interactions difficiles avec leurs employeurs au cours de cette transition. Ils n'ont pas toujours accès à des équipements adéquats et travaillent souvent sous pression.

De plus, les jeunes travailleurs cumulent souvent plusieurs contraintes d'organisation (horaires irréguliers, horaire de nuit, faible rémunération) ou contraintes physiques (travail répétitif, efforts, manipulation d'objets lourds, bruit, solvants, vibration d'outils, vibration de machines, poussières) dans leur emploi par rapport aux travailleurs plus âgés (Gervais et coll., 2006). Or, l'exposition à certaines contraintes physiques dans l'exercice des fonctions professionnelles tend à augmenter le risque de développer, soit une maladie professionnelle ou de subir un accident de travail. En effet, Gervais et coll., (2006) montrent qu'en combinant les données d'exposition aux contraintes avec le taux d'accidents de travail rapportés par les répondants à l'Enquête sociale et de santé 1998, le cumul des contraintes est associé à une hausse du taux d'accidents au travail et ce, de façon encore plus marquée chez les jeunes.

Ces données révèlent tout l'intérêt d'aborder la problématique des lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs sous l'angle des parcours empruntés pour s'insérer au marché du travail.

Enfin, nous souhaitons vérifier si l'âge avait un effet sur la durée d'absence suite à une lésion professionnelle et sur le retour en emploi. En effet, les données de l'EDTR permettent d'évaluer le temps écoulé entre la survenue d'une lésion professionnelle et le retour en emploi. Les résultats montrent que les jeunes sont plus à risque que les autres de retourner sur le marché de travail après une lésion professionnelle. D'après les modèles de régression de Cox utilisés, trois variables influencent de manière significative le retour en emploi : l'âge, le sexe et l'état d'incapacité. Parmi, ces trois variables, c'est l'état d'incapacité qui semble influencer le plus le retour en emploi.

Nos analyses du retour en emploi montrent aussi que les variables reliées à l'emploi présentent peu d'effets significatifs. En effet, la catégorie socioprofessionnelle, la taille de l'entreprise ne présentent pas d'association statistiquement significative avec le retour en emploi. Seule la syndicalisation de l'emploi indique un effet positif sur le retour en emploi. Soulignons que les variables liées à l'emploi dans cette enquête ne décrivent pas bien les conditions d'exercice réelles du travail et les contraintes qui lui sont associées. De plus, bien que nos analyses démontrent qu'il existe peu de lien entre le retour et les caractéristiques en emploi, il faut souligner que les facteurs liés à l'organisation du travail favorisent sensiblement le retour en emploi (Baril et coll., 2003).

Les informations de l'Enquête ont également permis d'estimer à 185 jours la durée médiane d'absence du marché du travail suite à une lésion professionnelle chez les moins de 25 ans. Malgré les différences interprovinciales en matière de législation d'indemnisation et des politiques de santé et sécurité du travail, notons, à titre indicatif, que cette durée est cinq fois plus importante que le nombre moyen de jours (34), indemnisée par la CSST en 2004 chez les jeunes travailleurs de 15 à 24 ans. Bien que l'on sache que les sources de données administratives ont

tendance à sous-estimer ce type d'indicateur, cet écart laisse soupçonner certains effets de la précarité d'emploi dans laquelle les jeunes travailleurs ont plus de chance de se trouver. En effet, bien que les données de l'Enquête ne nous permettent pas d'associer cette durée à la période de consolidation de la lésion, elle suggère qu'à la suite d'une lésion professionnelle, le retour en emploi ou la recherche d'un nouvel emploi prend un certain temps et place les jeunes travailleurs en situation précaire, de même que les travailleurs plus âgés. Cet écart laisse entrevoir aussi l'impact de la sous-déclaration des accidents de travail sur les indicateurs tirés des données administratives. À titre d'exemple, une enquête menée auprès de 229 jeunes étudiants qui travaillent, a révélé que pour un accident ayant fait l'objet d'une déclaration, les jeunes rapportent 2,5 accidents de travail (Ledoux et coll., 2008a).



## 7. CONCLUSION

Cette recherche avait comme principal objectif d'explorer, à l'aide d'une approche dynamique, certains facteurs permettant de mieux comprendre l'apparition précoce des lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs et d'identifier si l'âge avait un impact sur le retour en emploi suite à une lésion professionnelle. Elle se veut ainsi une contribution à une meilleure compréhension de la problématique des jeunes et de la santé et sécurité du travail. Cette section va constituer un survol des principaux résultats de cette recherche et des enseignements que l'on peut en tirer en termes de prévention.

La première question visait à cerner les différences de risque de lésion professionnelle chez les jeunes par rapport aux travailleurs plus âgés. Nous avons étudié cette question en nous intéressant au risque cumulé de lésions professionnelles de tous les épisodes d'emploi des répondants au cours de la période d'observation. Les résultats indiquent que c'est le risque de lésion professionnelle *cumulé* qui est plus élevé chez les jeunes travailleurs que chez les travailleurs plus âgés. Ceci tient essentiellement au fait que les jeunes travailleurs changent plus souvent d'emploi que les travailleurs plus âgés et se retrouvent donc plus souvent que ceux-ci à occuper un nouvel emploi et donc à subir le niveau de risque élevé qui est caractéristique des premiers jours et des premières semaines passées dans un nouvel emploi.

Ainsi, la mobilité en emploi est fortement associée au risque d'apparition de lésion professionnelle. Cette situation est cependant plus fréquente chez les jeunes qui changent plus fréquemment d'emploi au début de leur entrée sur le marché du travail comparativement aux travailleurs plus âgés. Ils se retrouvent ainsi plus souvent en situation de nouvel employé, ce qui les expose à un plus grand risque de lésion professionnelle. En d'autres termes, plus la mobilité en emploi augmente, plus le risque de lésion professionnelle augmente. Les résultats ont montré néanmoins que l'influence de la mobilité professionnelle varie selon l'âge. Il est plus important chez les travailleurs de moins de 25 ans comparativement aux travailleurs de 25 ans et plus. En effet, chez les jeunes on observe une relation quasi-linéaire significative selon que l'on passe d'une mobilité d'emploi faible à une mobilité professionnelle plus élevée. Ce qui n'est pas le cas chez les travailleurs les plus âgés.

La prévention des lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs implique donc une action à la fois sur les conditions d'emploi offertes à ces jeunes et sur les conditions d'accueil et d'intégration. Les nouvelles formes d'organisation du travail se basant sur la flexibilité de la main d'œuvre multipliant les statuts précaires d'emploi, les contrats de courte durée, le recours à des agences de location de main d'œuvre sont des choix de gestion qui contribuent à accroître cette mobilité d'emploi exposant les jeunes travailleurs à des situations plus à risque. Les premières semaines passées dans un nouvel emploi sont reconnues à risque. Les conditions d'accueil, d'intégration, de formation à la tâche et d'encadrement jouent alors un rôle clé pour tenter de prévenir les lésions professionnelles au cours des premières semaines d'embauche, de même que les actions de prévention visant à réduire les déterminants des facteurs de risques sur les postes de travail où seront affectés les jeunes travailleurs. Or paradoxalement, le statut précaire de ces travailleurs fait en sorte que les investissements en matière de formation, d'encadrement, d'amélioration des conditions d'exercice du travail sont parfois limités compte-tenu que cette main d'œuvre est considérée « de passage » dans l'entreprise et « peu fidèle ». Les actions des

Intervenants en santé et sécurité du travail doivent tenter de renverser cette tendance en conseillant et en outillant les entreprises pour qu'elles puissent mettre en place des conditions d'accueil et d'intégration participant à la prévention des lésions professionnelles. Des projets de recherche-action sont également à envisager pour produire de nouvelles connaissances à ce niveau.

Quant à l'hypothèse du risque plus élevé de lésion professionnelle chez les décrocheurs comparativement aux autres jeunes, seules les analyses selon l'âge se prêtaient à cet exercice. Ces analyses ont montré que chez les jeunes, le risque de lésion professionnelle est effectivement plus élevé chez ceux n'ayant pas de diplôme d'études secondaires. Par contre, si on compare les jeunes sans DES à ceux du même groupe d'âge ayant un diplôme universitaire ou un diplôme du cégep, les écarts sont plus importants et statistiquement significatifs. Ce qui signifie que les jeunes sans DES sont plus à risque d'être victime d'une lésion professionnelle que les autres jeunes âgés qui eux sont seulement plus à risque lorsqu'ils ont une mobilité d'emploi élevée. Ces résultats confirment l'intérêt des efforts pour tenter de contrer le décrochage scolaire comme cible intéressante pour prévenir également les lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs.

De manière générale, les variables liées à l'emploi et à l'organisation du travail augmentent le risque de lésion professionnelle. Il s'agit de la branche d'activité de l'employeur, du statut de l'emploi, du changement de genre de travail, des emplois syndiqués, du secteur d'activité (public versus privé), du nombre d'heures travaillées en ETP, de la catégorie socio-professionnelle et du cumul d'emplois. Cependant, leurs effets varient selon l'âge et le sexe comme l'ont montré les analyses. À ce chapitre nous devons rappeler les limites importantes des données de cette enquête concernant les caractéristiques du travail et les contraintes de travail, des facteurs contribuant de façon importante à accroître le risque de lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs. Il importe donc de situer l'apport de ces résultats dans le corpus de connaissances qui se construit actuellement pour mieux comprendre l'étiologie des blessures chez les jeunes travailleurs et qui explorent davantage ces dimensions.

Les résultats confirment également l'hypothèse selon laquelle les jeunes ont plus de chances que les autres de retourner plus tôt sur le marché de travail après une lésion professionnelle. Selon le genre, les hommes ont plus de chances que les femmes de regagner le marché du travail à l'issue d'une lésion professionnelle. Enfin, l'état général de santé de l'individu favorise également le retour en emploi. Ce sont les personnes sans incapacités au cours de la période d'observation qui sont plus enclins à retourner au travail après un accident du travail.

Au terme de ce projet, les résultats produits ont servi à mieux cerner quelques dimensions de la problématique des jeunes et la SST, dans une perspective longitudinale. Ce projet visait à répondre à un ensemble de questions en lien avec la SST pour lesquelles une enquête transversale ne permettait pas de saisir le processus d'insertion en emploi des jeunes. Les itinéraires d'emploi individuels ont permis de mieux connaître les périodes d'arrêt de travail dû à une lésion professionnelle. Les analyses ont permis de montrer que les jeunes âgés entre 16 et 24 ans subissent davantage de lésions professionnelles, et ce, malgré le fait qu'ils représentent une faible proportion de la population active. On a également pu identifier les secteurs d'activité les plus à risque dans le processus d'intégration économique des jeunes travailleurs et clarifier si c'est l'âge

ou les changements réguliers d'emploi qui mènent à l'apparition précoce de lésions professionnelles. Il se trouve que c'est la combinaison des deux facteurs qui augmente le risque de lésion professionnelle.

Compte tenu des limites des données fournis par l'EDTR, ces résultats n'ont pas pu être contrastés avec des données fines portant sur les conditions d'exercice du travail, les contraintes de travail et les risques professionnels auxquels les répondants sont exposés bien que ces dimensions soient reconnues dans la survenue des lésions professionnelles chez les jeunes. Il est donc important de situer ces résultats dans le corpus de connaissance, obtenus à partir d'une diversité de projets qui s'articulent les uns avec les autres dans une programmation scientifique portant sur la problématique des jeunes et de la SST et qui abordent directement ces autres dimensions.



## 8. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Aneshensel, C. S. 2002. *Theory-based data analysis for the social sciences*. Pine Forge Press.
- Baril, R., D. Berthelette et P. Massicotte. 2003. "Early Return to Work of Injured Workers: Multidimensional Patterns of Individual and Organizational Factors." *Safety Science* 41:277-300.
- Benavides, HG, Benach, J. (1999). Precarious Employment and Health-Related Outcomes in the European Union. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Dublin . Catalogue no SX-22-99-119-EN-C, 61p.
- Bernier, J., G. Vallée et C. Jobin. 2003. "Les besoins de protection sociale des personnes en situation de travail non traditionnelle." Québec: Ministère du travail.
- Bourhis, A. et T. Wils. 2001. "L'éclatement de l'emploi traditionnel. Les défis posés par la diversité des emplois typiques et atypiques." *Relations industrielles/Industrial Relations* 56:66-91.
- Box-Steffensmeier, J.M. et S.J. Bradford. 2004. *Event history modeling. A guide for social scientists*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Breslin, F.C., D. Day, E. Tompa, E. Irvin, S. Bhattacharrya, J. Clarke et A. Wang. 2005. "Systematic Review of Risk Factors for Work Injury Among Youth." Pp. 101. Toronto: Institute for Work and Health.
- Breslin, F.C., M. Koehoorn, P. Smith et M. Manno. 2003. "Age Related Differences in Work Injuries and Permanent Impairment: a Comparison for Workers' Compensation Claims among Adolescents, Young Adults, and Adults." *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 60:e10.
- Breslin, F.C. et P. Smith. 2005. "Age Related Differences in Work Injuries: A Multivariate, Population Study." *American Journal of Industrial Medicine* 48:50-56.
- . 2006. "Trial by Fire: a Multivariate Examination of the Relation between Job Tenure and Work Injuries." *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 63:27-32.
- Breslin, F.C., P. Smith, C. Mustard et R. Zhao. 2006. "Young People and Work Injuries: An Examination of Jurisdictional Variation within Canada." *Injury Prevention* 12:105-110.
- Brooks, D.R., L.K. Davis et S.S. Gallagher. 1993. "Work-related Injuries among Massachusetts Children: a Study Based on Emergency Department Data." *American Journal of Industrial Medicine* 24:313-324.
- Centre d'Étude sur l'Emploi et la Technologie (CETECH). 2004. "Les travailleurs hautement qualifiés au Québec. Portrait dynamique du marché du travail." Québec: Gouvernement du Québec.

- Conseil permanent de la jeunesse (Québec). 2001. *Emploi atypique et précarité des jeunes. Une main-d'oeuvre à bas prix, compétente et jetable*. Québec: Gouvernement du Québec.
- Cox, D.R. 1972. "Regression Models et Life Tables." *Journal of the Royal Statistical Society Series B*:187-230.
- . 1975. "Partial Likelihood." *Biometrika* 62:269-276.
- D'Amours, M., É. Lachance, S. Crespo, F. Lesemann et INRS/UCS. 2002. "Diversification et fragmentation du travail. Le passage de l'emploi salarié atypique à des formes de travail atypique chez les travailleurs de plus de 45 ans." Pp. 109. Montréal (Québec): INRS/UCS.
- Davis, J. A. 1985 *The logic of causal order*. Thousand Oaks CA : Sage.
- Derriennic, F. (1998). Formes précaires d'emploi et santé : Les évidences épidémiologiques. *Revue de Médecine du travail*, 25(1):3-11
- Duguay, P., Massicotte, P. Prud'homme, P., (2008). *Lésions professionnelles indemnisées au Québec en 2000-2002: I - Profil statistique par activité économique*, Rapport R-547, Montréal, 165 pages.
- Dupont, L. 2002. "Les jeunes aussi se blessent au travail." *Métiers en direct* 1er trimestre 2002:31-35.
- Dupre, D. 2001. "Accidents at Work in the EU 1998-1999." Pp. 1-7: Eurostat.
- Enquête sociale et de santé 1998 (2001). Collection la santé et le bien être, Québec, 642 pages.
- Gauthier, M., J. Hamel, C. Trottier et M. Vultur. 2004. "L'insertion professionnelle et le rapport au travail des jeunes qui ont interrompu leurs études secondaires et collégiales en 1996-1997. Études rétrospectives." Montréal (Québec): INRS/UCS.
- Gervais, M. 2004. "Portrait SST des jeunes; contraintes et risques au travail." in *Rencontre IRSST-CSST OpérationSST*. Montréal.
- Gervais, M., Massicotte, P, Champoux, D (2006)., Conditions de travail, de santé et de sécurité des travailleurs du Québec. Montréal, Rapport R-449, IRSST, 140 pages.
- Godin, J.F., R. Baril et P. Massicotte. 2005. "Portrait statistique des travailleurs en réadaptation 2001-2002." Pp. 67 in *Études et recherches*. Montréal (Québec): IRSST.
- Hamel, J. 2002. "Brèves remarques sur l'insertion professionnelle et sociale des jeunes." *L'insertion professionnelle. Bulletin d'information de l'ACSALF* 24:4-5.
- Hébert, F., M. Gervais, P. Duguay, D. Champoux et P. Massicotte. 2003. "Les jeunes: contraintes du travail et risques." in *2ème Congrès national de l'association canadienne de recherche en santé au travail -ACRST/CARWH*. Montréal (Canada).

- Hendricks, K.J. et L.A. Layne. 1999. "Adolescent occupational injuries in fast food restaurants: an examination of the problem from a national perspective", *Journal of Occupational Health Psychology*, 41: Pp.1146-53.
- Hosmer, D.W. et S. Lemeshow. 1999. *Applied survival analysis. Regression modeling of time to event data*. New York: John Wiley and sons.
- Kaplan, E. et P. Meier. 1958. "Nonparametric Estimation from Incomplete Observations" *Journal of the American Statistical Association* 53:457-481.
- Kieffer, A. et L. Tanguy. 2001. "Les mouvements de la recherche sur l'insertion sociale." *Éducation & Sociétés* 7.
- Krause, N., L.K. Dasinger, L.J. Deegan, R.J. Brand et L. Rudolph. 1999. "Alternative Approaches for Measuring Duration of Work Disability After Low Back Injury Based on Administrative Workers' Compensation Data." *American Journal of Industrial Medicine* 35:604-618.
- Krause, N., J.W. Frank et L.K. Dasinger. 2001. "Determinants of Duration of Disability and Return-to-Work-Related Injury and Illness: Challenges for Future Research." *American Journal of Industrial Medicine* 40:464-484.
- Laplante, B. et B.P. Hébert. 2001. "An Introduction to the Use of Linear Models with Correlated Data." *Canadian Studies in Population* 28:287-311.
- Laplante, N. . 2002. "La gestion de la santé et de la sécurité du travail dans un contexte de changement organisationnel." Pp. 177-199 in *Santé, sécurité et transformation du travail. Réflexions et recherches sur le risque professionnel*, edited by D. Harrisson and C. Legendre. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Layne, L.A., D.N. Castillo, N. Stout et P. Cutlip. 1994. "Adolescent Occupational Injuries Requiring Hospital Emergency Department Treatment: a National Representative Sample." *American Journal of Public Health* 84:657-660.
- Ledoux, É., Laberge, L., Thuilier, C., Prud'homme, P., Veillette, S., Gaudreault, M., Perron, M., (2008a). *Étudier et travailler en région à 18 ans. Quels sont les risques de SST ?* Collection Études et recherches, Rapport R-560, IRSST, 86 pages
- Ledoux, É., Bernier, J., Thuilier, C., Bouchard, A., Rondeau, K., Laberge, M., Paquin-Collins, S., (2008b). *Approche terrain pour rejoindre et sensibiliser les jeunes à la SST.* Collection Études et recherches, Rapport R-588, IRSST, 118 pages..
- Lippel, K., (2001). *Face aux conséquence de la flexibilisation de l'emploi : les solutions juridiques et leurs limites.* In Bernier, J., R.Blouin, G.Laflamme, F.Morin et P. Verge (Eds). *L'incessante évolution des formes d'emploi et la redoutable stagnation des lois du travail.* Presses de l'Université Laval, Ste-Foy, pp. 45-53.
- Malenfant, R., Larue, Mercier, L., Vezina, M. (1999). *Travailler, un peu, beaucoup,*

passionnement, pas du tout. Intermittence en emploi, rapport au travail et santé mentale. Centre de santé publique de Québec, Équipe de recherche sur les impacts organisationnels, psychologiques et sociaux du travail (RIPOST); CLSC Haute-Ville-Des-Rivières. Rapport de recherche.

- Mansuy, M., T. Couppié, A. Fetsi, C. Scatoli, P. Mooney et G. Van Den Brande. 2001. "Transition entre le système éducatif et la vie active. Chiffres clés sur la formation professionnelle dans l'Union Européenne." Luxembourg: Office des publications officielles et des communautés européennes.
- Mayhew, C., Quinlan, M., Ferris, R. (1997). The effects of subcontracting/outsourcing on occupational health and safety : Survey evidence from four Australian industries. *Safety Science*, 25(1-3):163-178.
- Mercure, D. 2001. "Nouvelles dynamiques d'entreprise et transformation des formes d'emploi. Du fordisme à l'impartition flexible." Pp. 5-20 in *L'incessante évolution des formes d'emploi et la stagnation des lois du travail*, edited by J. Bernier et al. Québec: Presses de l'Université Laval.
- Merllié, D.; Paoli, P., Dix ans de conditions de travail dans l'union européenne. Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail, Dublin, 2001.
- Millar, W.J. 1995. "Accidents in Canada." *Health Reports* 7:7-16.
- Parker, D., W.R. Carl, L.R. French et al. 1994a. "Nature and Incidence of Self-reported Adolescent Work Injury in Minnesota " *American Journal of Industrial Medicine* 26:529-541.
- Parker, D., W.R. Carl, L.R. French et F.B. Martin. 1994b. "Characteristics of Adolescent Work Injuries Reported to the Minnesota Department Labor and Industry." *American Journal of Public Health* 84:606-611.
- Quinlan, M., C. Mayhew et P. Bohle. 2001 «The global expansion of precarious employment, work disorganization, and consequences for occupational health: a review of recent research». *Int J Health Serv*, 31 : 335-414.
- Quinlan, M., Mayhew, C. (1999). Precarious Employment and Worker's Compensation. *International Journal of Law and Psychiatry*, 22:491-520.
- Rebitzer, J.B. (1998). Job safety and contract workers in the petrochemical industry. In Barker, K. and K. Christensen (Eds). *Contingent Work: American Employment Relations in transition*. Ithaca, NY, Cornell University Press, pp. 263-280.
- Renaud, J., V. Piché et J.F. Godin. 2003. "L'origine nationale et l'insertion économique des immigrants au cours de leur dix premières années au Québec." *Sociologie et sociétés* XXXV:165-184.

- Rosenberg, M. 1968 *The logic of survey analysis*. New York NY: Basic Books.
- Royston, P. 2001. "Flexible Parametric Alternatives to the Cox Model." *The Stata Journal* 1:1-28.
- Royston, P. et M.K.B. Parmar. 2002. "Flexible Parametric Proportional-Hazards and Proportional-Odds Models for Censored Survival Data, with Application to Prognostic Modelling and Estimation of Treatment Effects." *Statistics in Medicine* 21:2175–2197.
- Seland, N. Cherry et J. Beach. 2006. "A Study of Factors Influencing Return to Work After Wrist or Ankle Fractures." *American Journal of Industrial Medicine* 49:197-203.
- Statistique Canada. 2006. "Caractéristiques de la population active selon l'âge et le sexe."
- Thébaud-Mony, A. (2001). Contrats de travail atypiques, sous-traitance, flexibilité, santé. Rapport d'introduction à la conférence BTS-SALTSA «Le travail sans limites? Réorganiser le travail et repenser la santé des travailleurs». Bulletin d'information du BTS, 15-16: 17-24. <http://www.etuc.org/tutb/fr/Saltsa/thebaud-fr.pdf>
- Therneau, T.M. et P.M. Grambsch. 2000. *Modeling Survival Data. Extending the Cox Model*. New York: Springer Verlag.
- Trottier, C., M. Vultur et M. Gauthier. 2002. "Vocational Integration and Relationship among Quebec Youth without High-School Diplomas." Pp. 106-123 in *Youth and Work in the Post-Industrial City of North America and Europe* edited by L. Rouleau-Berger: Academic Publishers Brill.
- Venning , P.J., S Walter, D, et L.W. Stitt. 1987. "Personal and Job-Related Factors as Determinants of incidence of Back Injuries among Nursing Personal." *Journal of Occupational Medicine* 29:820-825.
- Vernières, M. 1997. *L'insertion professionnelle-analyse et débats*. Paris: Économica.
- Vincens, J. 1997. "L'insertion professionnelle des jeunes. À la recherche d'une définition conventionnelle." *Formation-emploi* 60:21-36.
- Vultur, M. 2003. "Le chômage au Québec et au Canada. Tendances et caractéristiques." *Relations industrielles/Industrial Relations* 5:232-257.
- . 2005a. "Les jeunes défavorisés et le système institutionnel étatique. Entre confiance et autorité institutionnelle." Pp. 189-301 in *Confiance et lien social*, edited by B. Casimiro, Collection Res Socialis: Academic Press Fribourg.
- . 2005b. "Aux marges de l'insertion sociale et professionnelle. Étude de diagnostic sur les jeunes désengagés." *Nouvelles pratiques sociales* 17:94-108.
- Young, M. et D.G. Rischitelli. 2006. "Occupational Risks and Risk Perception among Hispanic Adolescents." *McGill Journal of Medicine* 9:49-53.



## ANNEXE A

Tableau a. 1 : Raisons de fin d'emploi et d'absence, et type de compensation reçue au cours d'un épisode de non-emploi

Raisons de fin d'emploi	Raisons d'absence	Type de compensation reçue
Maladie ou incapacité - reliée au travail	Maladie ou incapacité - reliée au travail	Assurance-emploi (AE)
Maladie ou incapacité - non reliée au travail	Maladie ou incapacité - non reliée au travail	Indemnités pour accidents du travail (IAT)
S'occuper de ses enfants	Congé parental	Assistance sociale (AS)
S'occuper des personnes âgées de sa famille	S'occuper de ses enfants	Code de traitement provisoire
Autres obligations personnelles ou familiales	S'occuper des personnes âgées de sa famille	Ne sait pas
Études	Autres obligations personnelles ou familiales	Refus
Nouvel emploi	Congé d'études	Non Applicable
Déménagement	Conflit de travail (grève ou lockout)	
Rémunération insuffisante	Mise à pied saisonnière	
Pas assez d'heures de travail	Mise à pied temporaire en raison de la conjoncture	
Trop d'heures de travail	Vacances non payées ou partiellement payées	
Mauvaises conditions de travail (mauvaise ventilation, bruyant)	Autre	
Harcèlement sexuel	Code de traitement provisoire	
Incompatibilité avec son employeur ou ses collègues	Ne sait pas	
Trop de pression au travail	Refus	
La compagnie a déménagé	Non Applicable	
La compagnie a fermé ses portes		
Le travail était de nature saisonnière		
Mise à pied/un manque de travail (non saisonnière)		
Conflit de travail		
Congédiement par l'employeur		
Emploi temporaire/fin de contrat		
Avait un deuxième emploi		
Retraite		
Autre		
Code de traitement provisoire		
Ne sait pas		
Refus		
Non Applicable		

Source : EDTR



## ANNEXE B

Tableau 4 : Description des variables indépendantes et répartition des épisodes d'emplois

Variables (*)	Codes des modalités	Nombre d'épisodes d'emplois	%
<b>Sexe</b>			
<i>Homme</i>	1	58 769	51,1
Femme	2	56 149	48,9
<b>Groupes d'âges</b>			
<i>Moins de 25 ans</i>	1	42 479	37,0
25 ans et plus	2	72 439	63,0
<b>Niveau d'instruction et statut scolaire</b>			
Étudie au secondaire	1	11 071	9,6
Étudie au cégep	2	12 948	11,3
Étudie à l'Université	3	14 114	12,3
<i>N'étudie pas et moins DES</i>	4	19 547	17,0
N'étudie pas et DES	5	22 855	19,9
N'étudie pas et cégep	6	23 286	20,3
N'étudie pas et Université	7	11 098	9,7
<b>Province de résidence</b>			
<i>Québec</i>	1	25 723	22,4
Ontario	2	39 176	34,1
Colombie-Britannique	3	15 015	13,1
Reste du Canada	4	35 005	30,5
<b>Indice de Mobilité d'emploi</b>			
<i>Très faible</i>	1	39 187	34,1
Faible	2	19 533	17,0
Moyenne	3	23 172	20,2
Élevée	4	33 026	28,7
<b>VARIABLES LIÉES À L'EMPLOI</b>			
<b>Catégorie de travailleur</b>			
<i>Employé</i>	1	103 672	90,2
Autonome	2	11 246	9,8
<b>Type d'horaire de travail</b>			
<i>Heures normales (jour)</i>	1	61 357	53,4
Posté (soir/nuit/rotatif/fractionné)	2	21 302	18,5
Appel/irrégulier	3	18 121	15,8
Autre/Inconnu	4	17 138	12,3
<b>Taille de l'entreprise</b>			
<i>Moins de 20</i>	1	62 678	54,5
20-99	2	30 567	26,6
100-499	3	14 456	12,6
500-999	4	3 248	2,8
1000 et plus	5	3 968	3,5
<b>Syndicalisation de l'emploi</b>			
<b>Non</b>	0	97 308	84,7
Oui	1	17 610	15,3
<b>Secteur d'activité de l'employeur</b>			
Agriculture/Pêche/Forêts/Mines/Pétrole	1	6 139	5,3
Administration et Services	2	40 217	35,0
Construction/Fabrication	3	21 301	18,5
<i>Commerce</i>	4	21 250	18,5
Transport et Entreposage	5	4 547	3,9
Soins de santé et assistance sociale	6	8 458	7,4

Variables (*)	Codes des modalités	Nombre d'épisodes d'emplois	%
Hébergement et Restauration	7	13 005	11,3
<b>Changement du genre de travail à cet emploi</b>			
<i>Oui</i>	0	1 618	1,4
Non	1	11 300	98,6
<b>Statut de l'emploi</b>			
<i>Temps plein</i>	1	74 694	65,0
Temps partiel	2	40 224	35,0
<b>Secteur d'activité</b>			
Public	1	14 408	12,5
<i>Privé</i>	2	100 510	87,5
<b>Nombre d'heures travaillées à cet emploi en ETP</b>			
<0,7	1	84 549	73,6
<i>0,7-1,0</i>	2	25 018	21,8
>1.0	3	5 350	4,7
<b>Catégorie socio-professionnelle</b>			
<i>Professions manuelles</i>	1	40 915	35,6
Professions non manuelles	2	5 717	5,0
Professions mixtes	3	68 285	59,4
<b>Emplois multiples au cours de l'année</b>			
<i>Non</i>	0	56 602	49,3
Oui	1	58 316	50,8
<b>Total</b>		<b>114 918</b>	<b>100,0</b>

Source : EDTR

(\*) : En italique, les modalités de référence dans les analyses de régression. Les résultats sur le nombre d'épisodes d'emplois de chaque modalité de la variable sont pondérés.

Tableau 5 : Proportion (en %) des lésions professionnelles selon certaines caractéristiques

VARIABLES	HOMMES		FEMMES	
	Moins de 25 ans	25 ans & +	Moins de 25 ans	25 ans & +
<b>Statut scolaire et Niveau de scolarité</b>				
Étude au secondaire	6,9	18,1	4,0	7,9
Étude au cégep	9,9	18,5	5,4	9,5
Étude à l'université	3,7	6,1	2,4	5,5
N'étudie pas et ne détient pas de DES	19,4	18,8	9,4	9,9
N'étudie pas et détient un DES	17,5	19,4	9,8	8,7
N'étudie pas et collégial	13,1	18,3	11,8	8,9
N'étudie pas et détient un diplôme universitaire	11,7	4,1	4,9	4,5
<b>Province de résidence</b>				
Québec	14,1	21,4	10,3	12,8
Ontario	7,7	12,6	3,1	6,8
Colombie-Britannique	10,2	17,9	6,7	7,9
Reste du Canada	10,9	14,7	4,6	6,5
<b>Secteur d'activité</b>				
Agriculture/Pêche/Forêts/Mines/Pétrole	14,9	16,9	5,7	4,7
Administration & Services	7,3	10,8	4,1	5,9
Construction/Fabrication	15,3	21,1	7,3	11,4
Commerce	9,9	15,9	5,1	8,4
Transport & Entreposage	14,7	21,4	7,8	8,0
Soins de santé & assistance sociale	6,2	14,9	8,6	11,2
Hébergement & Restauration	7,7	11,3	6,6	10,3
<b>Mobilité d'emploi</b>				
Très faible	5,8	14,8	3,8	7,9
Faible	11,8	14,4	5,1	9,1
Moyenne	10,6	14,5	6,6	7,2
Élevée	14,5	19,9	6,5	8,6
<b>Taille de l'entreprise</b>				
Moins de 20	9,8	15,5	5,1	7,2
20-99	11,9	17,7	5,9	9,1
100-499	10,5	16,1	6,3	10,6
500-999	9,0	16,3	6,9	9,1
1000 et plus	9,6	14,1	5,6	7,4
<b>Horaire de travail</b>				
Heures normales (jour)	12,4	17,2	6,1	8,0
Posté (soir/nuit/rotatif/fractionné)	9,2	19,8	5,6	11,2
Appel/irrégulier	7,8	14,9	4,6	8,0
Autre/Inconnu	8,3	10,1	5,1	5,4
<b>Catégorie de travailleur</b>				
Employé	10,6	17,3	5,5	8,6
Autonome	8,5	9,2	6,2	4,5
<b>Temps de travail en Équivalent Temps Plein</b>				
<0,7	9,7	16,7		7,6
0,7-1,0	15,1	15,9		9,8
>1,0	17,1	12,9		6,8
<b>Catégorie socio-professionnelle</b>				
Professions manuelles	13,2	22,3	7,3	12,7
Professions non manuelles	6,6	12,8	5,0	8,3
Professions mixtes	7,1	10,2	5,0	7,0
<b>Ensemble</b>	<b>10,6</b>	<b>15,0</b>	<b>5,8</b>	<b>8,9</b>

Tableau 6 : Facteurs individuels associés au risque d'apparition d'une lésion professionnelle au cours de la période d'observation

VARIABLES	Effets bruts	M1	M2	M3
<b>FACTEURS INDIVIDUELS</b>				
<b>Sexe (Homme)</b>				
Femme	0,503***	0,538***		0,654***
<b>Groupes d'âges (Moins de 25 ans)</b>				
25 ans et plus	1,009	1,008		1,123**
<b>Niveau d'instruction ou statut scolaire (N'étudie pas et ne détient pas de DES)</b>				
Étudie au secondaire	0,566***	0,605***		0,643***
Étudie au cégep	0,868**	0,759***		0,802***
Étudie à l'Université	0,353***	0,338***		0,432***
N'étudie pas et détient un DES	0,929	0,908*		0,932
N'étudie pas et collégial	0,860***	0,809***		0,848***
N'étudie pas et détient un diplôme universitaire	0,243***	0,237***		0,347***
<b>Province de résidence (Québec)</b>				
Ontario	0,469***	0,477***		0,519***
Colombie-Britannique	0,687***	0,678***		0,727***
Reste du Canada	0,648***	0,603***		0,622***
<b>Indice de Mobilité d'emploi (Très faible)</b>				
Faible	1,177**	1,245***		1,026
Moyenne	1,286***	1,372***		1,099
Élevée	2,191***	2,353***		1,630***
<b>FACTEURS LIÉS À L'EMPLOI</b>				
<b>Catégorie de travailleur (Employé)</b>				
Autonome	0,460***		0,472***	0,502***
<b>Type d'horaire de travail (Heures normales /jour)</b>				
Posté (soir/nuit/rotatif/fractionné)	1,024		1,038	1,053
Appel/irrégulier	0,773***		0,896*	0,918
Autre/Inconnu	0,499***		1,024	0,934
<b>Taille de l'entreprise (Moins de 20)</b>				
20-99	1,113**		0,969	1,099
100-499	1,032		0,831***	0,915
500-999	0,954		0,846	0,965
1000 et plus	0,787**		0,728**	0,848
<b>Syndicalisation de l'emploi (Non)</b>				
Oui	1,399***		1,380***	1,175***
<b>Secteur d'activité de l'employeur (Administration et services)</b>				
Agriculture/Pêche/Forêts/Mines/Pétrole	2,291***		1,482***	1,314**

VARIABLES				
FACTEURS INDIVIDUELS	Effets bruts	M1	M2	M3
Construction/Fabrication	2,564***		1,541***	1,342***
Commerce	1,378***		1,258***	1,196**
Transport et Entreposage	2,261***		1,619***	1,372***
Soins de santé et assistance sociale	1,244***		1,313***	1,498***
Hébergement et Restauration	1,462***		1,167*	1,154
<b>Changement du genre de travail à cet emploi (Oui)</b>				
Non	0,492***		0,575***	0,585***
<b>Statut de l'emploi (Temps plein)</b>				
Temps partiel	0,601***		0,365***	0,432***
<b>Secteur d'activité (Privé)</b>				
Public	0,615***		0,749***	0,818**
<b>Nombre d'heures travaillées à cet emploi en ETP (0,7-1,0)</b>				
<0,7	1,973***		3,424***	3,370***
>1,0	0,832**		0,821**	0,8781**
<b>Catégorie socio-professionnelle (Professions manuelles)</b>				
Professions non manuelles	0,407***		0,532***	0,611***
Professions mixtes	0,363***		0,461***	0,568***
<b>Cumul d'emplois au cours de l'année (Non)</b>				
Oui	1,647***		1,504***	1,323***
-2LL		32316414***	31108252***	30187367***
Pseudo-R <sup>2</sup>		0,005	0,003	0,004

Entre parenthèses, la modalité de référence dont le rapport de risque est fixé à 1,000

Seuil de signification : \*\*\* : p<1%; \*\* : p<5%; \* : p<10%.

Tableau 7 : Facteurs individuels associés au risque d'apparition d'une lésion professionnelle au cours de la période d'observation selon l'âge

VARIABLES	MOINS DE 25 ANS				25 ANS ET PLUS			
	Effets bruts	M1	M2	M3	Effets bruts	M1	M2	M3
<b>FACTEURS INDIVIDUELS</b>								
<b>Sexe (Homme)</b>								
Femme	0,512***	0,564***		0,715***	0,498***	0,526***		0,628***
<b>Niveau d'instruction ou statut scolaire (N'étudie pas et ne détient pas de DES)</b>								
Étudié au secondaire	0,439***	0,489***		0,564***	0,839	1,021		0,912
Étudié au cégep	0,590***	0,495***		0,556***	1,126	1,088		1,088
Étudié à l'Université	0,251***	0,247***		0,295***	0,434***	0,413***		0,584***
N'étudie pas et détient un DES	0,952	0,829*		0,861	0,911	0,924		0,945
N'étudie pas et collégial	0,757*	0,628***		0,688**	0,898*	0,860**		0,894*
N'étudie pas et détient un diplôme universitaire	0,361***	0,357***		0,490**	0,247***	0,239***		0,366***
<b>Province de résidence (Québec)</b>								
Ontario	0,413***	0,412***		0,428***	0,491***	0,495***		0,546***
Colombie-Britannique	0,667***	0,612***		0,606***	0,695***	0,689***		0,760***
Reste du Canada	0,686***	0,619***		0,611***	0,633***	0,586***		0,611***
<b>Indice de Mobilité d'emploi (Très faible)</b>								
Faible	1,729***	1,724***		1,438***	1,056	1,118		0,920
Moyenne	1,793***	1,776***		1,486***	1,167**	1,250***		1,000
Élevée	2,495***	2,671***		1,991***	2,209***	2,292***		1,549***
<b>FACTEURS LIÉS À L'EMPLOI</b>								
<b>Catégorie de travailleur (Employé)</b>								
Autonome	0,731		0,972	0,991	0,424***		0,401***	0,446***
<b>Type d'horaire de travail (Heures normales /jour)</b>								
Posté (soir/nuit/rotatif/fractionné)	0,677***		0,818**	0,846*	1,256***		1,174**	1,162**
Appel/irrégulier	0,535***		0,722***	0,783**	0,940		1,007	0,988
Autre/Inconnu	0,538***		0,695	0,783	0,502***		1,132	1,007
<b>Taille de l'entreprise (Moins de 20)</b>								
20-99	1,076		1,113	1,121	1,131**		0,932	0,968
100-499	0,982		0,955	1,038	1,049		0,790***	0,868*
500-999	0,805		0,904	0,961	0,966		0,821	0,942
1000 et plus	0,839		0,900	1,057	0,776*		0,670***	0,7773*
<b>Syndicalisation de l'emploi (Non)</b>								
Oui	1,066		1,032	0,873	1,498***		1,468***	1,275***
<b>Secteur d'activité de l'employeur (Administration et services)</b>								
Agriculture/Pêche/Forêts/Mines/Pétrole	2,866***		1,835***	1,740***	2,080***		1,354***	1,184
Construction/Fabrication	2,652***		1,669***	1,548***	2,550***		1,482***	1,281***
Commerce	1,223**		1,245*	1,204**	1,458***		1,342***	1,240**

VARIABLES	MOINS DE 25 ANS				25 ANS ET PLUS			
	Effets bruts	M1	M2	M3	Effets bruts	M1	M2	M3
<b>FACTEURS INDIVIDUELS</b>								
Transport et Entreposage	2,045***		1,524*	1,281	2,321***		1,575***	1,369***
Soins de santé et assistance sociale	1,142		1,276	1,397*	1,276**		1,297***	1,500***
Hébergement et Restauration	1,313**		1,299*	1,261	1,571***		1,203	1,151
<b>Changement du genre de travail à cet emploi (Oui)</b>								
Non	0,318***		0,407***	0,411***	0,565***		0,648***	0,651**
<b>Statut de l'emploi (Temps plein)</b>								
Temps partiel	0,482***		0,381***	0,460***	0,660***		0,378***	0,439***
<b>Secteur d'activité (Privé)</b>								
Public	0,629***		0,854	1,016	0,609***		0,719***	0,759***
<b>Nombre d'heures travaillées à cet emploi en ETP (0,7-1,0)</b>								
<0,7	1,775***		3,241***	3,385***	2,095***		3,560***	3,406***
>1,0	0,959		0,798	0,754	0,815**		0,821**	0,787**
<b>Catégorie socio-professionnelle (Professions manuelles)</b>								
Professions non manuelles	0,386***		0,448***	0,551***	0,404***		0,542***	0,627***
Professions mixtes	0,424***		0,521***	0,630***	0,339***		0,434***	0,542***
<b>Cumul d'emplois au cours de l'année (Non)</b>								
Oui	1,853***		1,813***	1,445***	1,577***		1,383***	1,263***
-2LL		9602585,1***	9400313,9***	9054887,9***		2262436,4***	22586182***	20979854***
Pseudo-R*		0,006	0,003	0,003		0,003	0,003	0,003

Entre parenthèses, la modalité de référence dont le rapport de risque est fixé à 1,000  
 Seuil de signification : \*\*\* : p<1%; \*\* : p<5%; \* : p<10%.

Tableau 8 : Facteurs individuels associés au risque d'apparition d'une lésion professionnelle au cours de la période d'observation selon le sexe

VARIABLES	Effets bruts	HOMMES			Effets bruts	FEMMES		
		M1	M2	M3		M1	M2	M3
<b>FACTEURS INDIVIDUELS</b>								
<b>Groupes d'âges (Moins de 25 ans)</b>								
25 ans et plus	1,038	1,060		1,175**	0,917	0,915		1,035
<b>Niveau d'instruction ou statut scolaire (N'étudie pas et ne détient pas de DES)</b>								
Étude au secondaire	0,588***	0,615***		0,673***	0,627***	0,591***		0,601**
Étude au cégep	0,912	0,784**		0,830*	0,979	0,732**		0,770*
Étude à l'Université	0,319***	0,294***		0,398***	0,516***	0,406***		0,465***
N'étudie pas et détient un DES	1,016	0,948		0,974	0,898	0,827*		0,859
N'étudie pas et collégial	0,918	0,812***		0,831***	0,907	0,803**		0,889
N'étudie pas et détient un diplôme universitaire	0,188***	0,173***		0,278***	0,391***	0,348***		0,445***
<b>Province de résidence (Québec)</b>								
Ontario	0,504***	0,511***		0,577***	0,430***	0,422***		0,421***
Colombie-Britannique	0,764***	0,733***		0,811**	0,610***	0,587***		0,585***
Reste du Canada	0,725***	0,671***		0,701***	0,516***	0,484***		0,476***
<b>Indice de Mobilité d'emploi (Très faible)</b>								
Faible	1,154*	1,246***		1,003	1,179***	1,255**		1,072
Moyenne	1,269***	1,375***		1,075	1,257***	1,369***		1,134
Élevée	2,352***	2,488***		1,654***	1,812***	2,054***		1,553***
<b>FACTEURS LIÉS À L'EMPLOI</b>								
<b>Catégorie de travailleur (Employé)</b>								
Autonome	0,417***		0,451***	0,479***	0,478***		0,529**	0,563***
<b>Type d'horaire de travail (Heures normales /jour)</b>								
Posté (soir/nuite/rotatif/fractionné)	0,923		1,003	1,009	1,292***		1,122	1,195**
Appel/irrégulier	0,718***		0,862*	0,868*	0,980		0,927	1,018
Autre/Inconnu	0,435***		0,946	0,889	0,597***		1,088	1,066
<b>Taille de l'entreprise (Moins de 20)</b>								
20-99	1,089		0,968	1,011	1,117		0,991	1,030
100-499	0,912		0,758***	0,835**	1,255**		1,075	1,126
500-999	0,864		0,790	0,898	1,135		1,050	1,172
1000 et plus	0,729		0,667***	0,813	0,851		0,885	0,975
<b>Syndicalisation de l'emploi (Non)</b>								
Oui	1,473***		1,329***	1,151**	1,214**		1,362***	1,196**
<b>Secteur d'activité de l'employeur (Administration et services)</b>								
Agriculture/Pêche/Forêts/Mines/Pétrole	2,115***		1,533***	1,380***	1,206		0,865	0,832
Construction/Fabrication	2,224***		1,463***	1,342***	2,023***		1,383**	1,209

VARIABLES		HOMMES				FEMMES			
FACTEURS INDIVIDUELS	Effets bruts	M1	M2	M3		Effets bruts	M1	M2	M3
Commerce	1,356***		1,206**	1,146		1,407***		1,310**	1,274**
Transport et entreposage	2,023***		1,580***	1,399***		1,392		1,161	1,134
Soins de santé et assistance sociale	1,119		1,303	1,317		1,634***		1,539***	1,523***
Hébergement et restauration	1,147		1,012	0,914		2,020***		1,518***	1,420***
<b>Changement du genre de travail à cet emploi (Oui)</b>									
Non	0,465***		0,561***	0,556***		0,550***		0,592**	0,638**
<b>Statut de l'emploi (Temps plein)</b>									
Temps partiel	0,594***		0,361***	0,414***		0,823***		0,438***	0,466***
<b>Secteur d'activité (Privé)</b>									
Public	0,614***		0,765**	0,811*		0,748***		0,716***	0,786**
<b>Nombre d'heures travaillées à cet emploi en ETP (0.7-1.0)</b>									
<0,7	2,273***		3,609***	3,545***		1,856***		3,004***	2,977***
>1,0	0,744***		0,800**	0,797**		0,655*		0,694	0,697
<b>Catégorie socio-professionnelle (Professions manuelles)</b>									
Professions non manuelles	0,410***		0,577***	0,637***		0,517***		0,564***	0,571***
Professions mixtes	0,383***		0,516***	0,603***		0,491***		0,528***	0,533***
<b>Cumul d'emplois au cours de l'année (Non)</b>									
Oui	1,722***		1,480***	1,289***		1,611***		1,499***	1,386***
-2LL		20714096** *	19624985** *	19107806***			11545743** *	11274297** *	10969507***
Pseudo-R <sup>2</sup>		0,0009	0,0004	0,001			0,002	0,0002	0,002

Entre parenthèses, la modalité de référence dont le rapport de risque est fixé à 1,000

Seuil de signification : \*\*\* : p<1%; \*\* : p<5%; \* : p<10%.

Tableau 9 : Facteurs individuels associés au risque d'apparition d'une lésion professionnelle au cours de la période d'observation selon l'âge et le sexe

CHEZ LES PERSONNES DE MOINS DE 25 ANS								
VARIABLES		HOMMES				FEMMES		
FACTEURS INDIVIDUELS	Effets bruts	M1	M2	M3	Effets bruts	M1	M2	M3
<b>Niveau d'instruction ou statut scolaire (N'étudie pas et ne détient pas de DES)</b>								
Étude au secondaire	0,456***	0,475***		0,572***	0,489**	0,516***		0,542**
Étude au cégep	0,603***	0,501***		0,584***	0,718	0,488***		0,514**
Étude à l'Université	0,247***	0,228***		0,290***	0,352***	0,284***		0,309***
N'étudie pas et détient un DES	0,928	0,781**		0,806*	1,102	0,923		0,955
N'étudie pas et collégial	0,680**	0,528***		0,577***	1,133	0,777		0,891
N'étudie pas et détient un diplôme universitaire	0,478*	0,414**		0,599	0,405	0,309*		0,434
<b>Province de résidence (Québec)</b>								
Ontario	0,514***	0,503***		0,537***	0,285***	0,280***		0,269***
Colombie-Britannique	0,703**	0,616***		0,620***	0,644*	0,590**		0,555**
Reste du Canada	0,826*	0,752**		0,730***	0,472***	0,423***		0,409***
<b>Indice de Mobilité d'emploi (Très faible)</b>								
Faible	1,998***	1,978***		1,641***	1,359	1,301		1,110
Moyenne	1,817***	1,742***		1,474**	1,789***	1,818***		1,505**
Élevée	2,911***	2,931***		2,255***	2,040***	2,238***		1,599**
<b>FACTEURS LIÉS À L'EMPLOI</b>								
<b>Catégorie de travailleur (Employé)</b>								
Autonome	0,585*		0,679	0,725	0,980		1,785	1,848
<b>Type d'horaire de travail (Heures normales /jour)</b>								
Posté (soir/nuit/rotatif/fractionné)	0,624***		0,834	0,846	0,841		0,790	0,924
Appel/irrégulier	0,500***		0,763*	0,803	0,673**		0,663**	0,789
Autre/Inconnu	0,472***		0,776	0,765	0,695		0,589	0,553
<b>Taille de l'entreprise (Moins de 20)</b>								
20-99	1,109		1,186*	1,194*	0,982		0,987	1,007
100-499	0,919		0,919	0,996	1,049		1,092	1,229
500-999	0,701		0,753	0,783	1,003		1,222	1,337
1000 et plus	0,769		0,841	0,995	0,876		1,069	1,375
<b>Syndicalisation de l'emploi (Non)</b>								
Oui	1,003		0,908	0,826	1,126		1,345	0,998
<b>Secteur d'activité de l'employeur (Administration et services)</b>								
Agriculture/Pêche/Forêts/Mines/Pétrole	2,507***		1,876***	1,821***	1,962		1,308	1,334
Construction/Fabrication	2,289***		1,625***	1,620***	1,933**		1,366	1,225

VARIABLES	HOMMES				FEMMES			
	Effets bruts	M1	M2	M3	Effets bruts	M1	M2	M3
Commerce	1,233		1,224	1,217	1,204		1,253	1,178
Transport et Entreposage	1,814**		1,427	1,308	1,687		1,542	1,225
Soins de santé et assistance sociale	0,766		0,976	0,979	1,596**		1,518*	1,443*
Hébergement et Restauration	1,057		1,170	1,070	1,755***		1,703**	1,494*
<b>Changement du genre de travail à cet emploi (Oui)</b>								
Non	0,318***		0,418**	0,418**	0,304***		0,377*	0,421*
<b>Statut de l'emploi (Temps plein)</b>								
Temps partiel	0,469***		0,351***	0,410***	0,660***		0,451***	0,523***
<b>Secteur d'activité (Privé)</b>								
Public	0,676***		0,982	1,165	0,668***		0,673*	0,811
<b>Nombre d'heures travaillées à cet emploi en ETP (0.7-1.0)</b>								
<0.7	1,805***		3,222***	3,323***	2,045***		3,403***	3,679***
>1.0	0,916		0,813	0,775	0,256		0,242	0,251
<b>Catégorie socio-professionnelle (Professions manuelles)</b>								
Professions non manuelles	0,392***		0,504**	0,561**	0,530**		0,51*5*	0,536*
Professions mixtes	0,445***		0,574***	0,655***	0,591***		0,638***	0,605***
<b>Cumul d'emplois au cours de l'année (Non)</b>								
Oui	1,943***		1,821***	1,367***	1,878***		1,811***	1,566***
-2LL		6021455,4***	5792284,1***	5617436***		3538055,5***	3538245***	3365700,7**
Pseudo-R <sup>2</sup>		0,006	0,003	0,003		0,007	0,004	0,004

Entre parenthèses, la modalité de référence dont le rapport de risque est fixé à 1,000

Seuil de signification : \*\*\* : p<1%; \*\* : p<5%; \* : p<10%.

Tableau 10 : Facteurs individuels associés au risque d'apparition d'une lésion professionnelle au cours de la période d'observation selon l'âge et le sexe

## CHEZ LES PERSONNES DE 25 ANS &amp; PLUS

VARIABLES	HOMMES				FEMMES			
	Effets bruts	M1	M2	M3	Effets bruts	M1	M2	M3
<b>FACTEURS INDIVIDUELS</b>								
<b>Niveau d'instruction ou statut scolaire (N'étudie pas et ne détient pas de DES)</b>								
Étudie au secondaire	1,415	1,364		1,166	0,880	0,815		0,767
Étudie au cégep	1,244*	1,117		1,086	1,163	1,047		1,134
Étudie à l'Université	0,352***	0,341***		0,474***	0,677**	0,579***		0,736
N'étudie pas et détient un DES	1,030	0,991		1,004	0,839	0,786**		0,832
N'étudie pas et collégial	0,978	0,880*		0,891	0,885	0,809*		0,915
N'étudie pas et détient un diplôme universitaire	0,186***	0,174***		0,284***	0,400***	0,359***		0,484** *
<b>Province de résidence (Québec)</b>								
Ontario	0,501***	0,506***		0,580***	0,499***	0,480***		0,483** *
Colombie-Britannique	0,782**	0,760***		0,871	0,597***	0,566***		0,572** *
Reste du Canada	0,689**	0,631***		0,673***	0,537***	0,499***		0,488** *
<b>Indice de Mobilité d'emploi (Très faible)</b>								
Faible	0,981	1,074		0,865	1,139	1,229*		1,051
Moyenne	1,152	1,276***		0,995	1,102	1,191		0,984
Élevée	2,293***	2,406***		1,543***	1,787***	2,012***		1,547** *
<b>FACTEURS LIÉS À L'EMPLOI</b>								
<b>Catégorie de travailleur (Employé)</b>								
Autonome	0,389***		0,426***	0,459***	0,423***		0,381***	0,411** *
<b>Type d'horaire de travail (Heures normales /jour)</b>								
Posté (soir/nuit/rotatif/fractionné)	1,124		1,125	1,102	1,573***		1,317***	1,338** *
Appel/irrégulier	0,880		0,922	0,898	1,171		1,112	1,162
Autre/Inconnu	0,436***		0,924	0,866	0,589***		1,380	1,351
<b>Taille de l'entreprise (Moins de 20)</b>								
20-99	1,085		0,906	0,944	1,178*		1,023	1,046
100-499	0,909		0,706***	0,777**	1,340***		1,083	1,101
500-999	0,898		0,783	0,899	1,194		1,010	1,092
1000 et plus	0,716*		0,604***	0,746	0,861		0,845	0,864
<b>Syndicalisation de l'emploi (Non)</b>								

VARIABLES	HOMMES				FEMMES			
	Effets bruts	M1	M2	M3	Effets bruts	M1	M2	M3
Oui	1,612***		1,447***	1,280***	1,254**		1,331***	1,233*
<b>Secteur d'activité de l'employeur (Administration et services)</b>								
Agriculture/Pêche/Forêts/Mines/Pétrole	1,963***		1,406***	1,244*	0,972		0,721	0,696
Construction/Fabrication	2,211***		1,383***	1,256**	2,063***		1,368**	1,229
Commerce	1,421***		1,293**	1,164	1,500***		1,385**	1,366**
Transport et Entreposage	2,072***		1,532***	1,403***	1,325		1,048	1,078
Soins de santé et assistance sociale	1,206		1,364	1,377	1,655***		1,519***	1,508** *
Hébergement et Restauration	1,222		1,042	0,884	2,169***		1,565***	1,443**
<b>Changement du genre de travail à cet emploi (Oui)</b>								
Non	0,531***		0,628**	0,601**	0,644		0,684	0,713
<b>Statut de l'emploi (Temps plein)</b>								
Temps partiel	0,698***		0,411***	0,441***	0,889		0,450***	0,466** *
<b>Secteur d'activité (Privé)</b>								
Public	0,594***		0,694***	0,706**	0,773**		0,737**	0,787*
<b>Nombre d'heures travaillées à cet emploi en ETP (0.7-1.0)</b>								
<0.7	2,553***		3,846***	3,658***	1,828***		2,951***	2,863** *
>1.0	0,722***		0,801**	0,812*	0,698		0,753	0,749
<b>Catégorie socio-professionnelle (Professions manuelles)</b>								
Professions non manuelles	0,400***		0,561***	0,657***	0,511***		0,589**	0,596**
Professions mixtes	0,359***		0,486***	0,587***	0,454***		0,488***	0,496** *
<b>Cumul d'emplois au cours de l'année (Non)</b>								
Oui	1,649***		1,329***	1,232***	1,509***		1,382***	1,318** *
-2LL		14606243* **	13733926** *	13371581** *		7918279,1* **	765454,8***	7493005 ,8***
Pseudo-R <sup>2</sup>		0,004	0,002	0,002		0,003	0,003	0,003

Entre parenthèses, la modalité de référence dont le rapport de risque est fixé à 1,000

Seuil de signification : \*\*\* : p<1%; \*\* : p<5%; \* : p<10%.

Tableau 11 : Facteurs individuels associés au retour en emploi après une lésion professionnelle

VARIABLES	Effets bruts	M1	M2	M3
<b>FACTEURS INDIVIDUELS</b>				
<b>Sexe (Homme)</b>				
Femme	0,761***	0,759***		0,781***
<b>Groupes d'âges (Moins de 25 ans)</b>				
25 ans et plus	0,735***	0,811***		0,834**
<b>Niveau d'instruction ou statut scolaire (N'étudie pas et ne détient pas de DES)</b>				
Étude au secondaire	1,256*	0,927		0,921
Étude au cégep	1,453***	1,173		1,193
Étude à l'Université	1,344**	1,122		1,152
N'étudie pas et détient un DES	1,186**	1,168*		1,182
N'étudie pas et collégial	1,192**	1,203**		1,227**
N'étudie pas et détient un diplôme universitaire	0,827	0,909		0,958
<b>Catégorie de travailleur (Employé)</b>				
Autonome	0,881	0,944		0,908
<b>Province de résidence (Québec)</b>				
Ontario	0,800***	0,855*		0,840**
Colombie-Britannique	0,961	0,982		0,974
Reste du Canada	1,069	1,072		1,047
<b>État d'incapacités (Oui)</b>				
Non	1,689***	1,585***		1,556***
<b>FACTEURS LIÉS À L'EMPLOI</b>				
<b>Catégorie socio-professionnelle (Professions manuelles)</b>				
Professions non manuelles	0,801		0,791	0,893
Professions mixtes	0,839***		0,837***	0,910
<b>Taille de l'entreprise</b>				
20-99	0,960		0,991	1,008
100-499	0,877		0,947	1,003
500-999	0,683**		0,757	0,789
1000 et plus	0,794		0,889	0,917
<b>Syndicalisation de l'emploi (Non)</b>				
Oui	0,805***		0,828**	0,864*
		13302325**	13112448**	13112448**
		*	*	*
Pseudo-R <sup>2</sup>		0.023	0.023	0.023

M1 : Modèle des variables individuelles;

M2 : Modèle des variables liées à l'emploi;

M3 : Modèle incluant les variables individuelles et celles liées à l'emploi.

Entre parenthèses, la modalité de référence dont le rapport de risque est fixé à 1,000

Seuil de signification : \*\*\* : p<1%; \*\* : p<5%; \* : p<10%

## ANNEXE C

### DÉFINITIONS DES VARIABLES INDÉPENDANTES

#### Les caractéristiques individuelles

##### *L'âge*

Généralement, les caractéristiques sociodémographiques liées à l'individu sont traitées comme une information statique. Or, dans les enquêtes longitudinales, l'âge varie chaque année et les individus vieillissent donc chaque année. Cette dynamique joue un important rôle sur le positionnement dans le temps de la façon dont il contribue à l'apparition de la lésion professionnelle au cours d'un épisode d'emploi. Comme cette recherche adopte une approche comparative (deux catégories : les moins de 25 ans, et les 25 ans et plus), un certain nombre de répondants changeront de catégorie d'âge au fil de la période observée. Par exemple, un répondant dont l'épisode d'emploi débute à l'âge de 22 ans et qui se termine à 26 ans, contribuera au calcul du risque de survenue de lésion professionnelle approximativement deux ans (de 23 à 24 ans) dans le groupe de moins de 25 ans ainsi que deux ans également dans le groupe de 25 ans et plus. La variable dynamique sur l'âge tient compte du vieillissement des répondants et fait en sorte qu'ils changent de catégorie d'âge lorsqu'ils atteignent plus de 25 ans.

##### *La province de résidence*

Du fait de la mobilité résidentielle entre les provinces à l'intérieur du Canada, cette information est collectée annuellement et considérée comme variant dans le temps également. Dans les analyses et en vue de faire ressortir les spécificités du Québec par rapport au reste du Canada, trois modalités ont été proposées : Québec, Ontario, Colombie-Britannique et le reste du Canada.

##### *Les décrocheurs*

Le décrochage scolaire remonte au début de l'histoire des écoles mais ce concept apparaît pratiquement depuis le début des années 70 et c'est depuis les années 80 qu'il est au cœur des préoccupations éducatives. Le ministère de l'Éducation du Québec définit le *décrocheur* comme un jeune inscrit au niveau secondaire et qui n'est plus inscrit dans un établissement d'enseignement l'année suivante alors qu'il n'a pas obtenu son diplôme d'études secondaires, qu'il n'est pas déménagé hors du Québec et qu'il n'est pas mort (Ministère de l'Éducation. Québec 1991). Puis, le décrochage comprend aussi les élèves ou les étudiants qui quittent les études avant la fin de l'année scolaire mais qui se réinscrivent l'année suivante. Enfin, Duclos (1992) montre que la plupart des jeunes qui décrochent sont âgés de 16 à 18 ans.

Ces définitions font intervenir deux notions importantes : d'un côté l'âge et de l'autre côté le statut scolaire et le niveau d'instruction atteint, mesuré généralement par l'obtention du diplôme d'études secondaires (DES). C'est à juste titre que la Direction générale de la recherche appliquée (2000) s'interroge sur l'âge à retenir pour mieux saisir le décrochage scolaire : « Quel groupe d'âge englobe le mieux ceux qui sont les plus susceptibles de ne jamais obtenir un diplôme d'études secondaires ou d'un programme équivalent? ». En intégrant ces deux éléments

de définition, elle montre que le taux de décrochage varie selon l'âge considéré<sup>10</sup>. Dans ce travail, les deux critères sont pris en compte pour appréhender le décrochage scolaire : l'âge, et le niveau d'instruction atteint chaque année et le statut scolaire de l'individu. Il est clair que ce concept n'aurait de sens en soi qu'auprès de la population de moins de 25 ans. Mais l'approche comparative adoptée (moins de 25 ans versus 25 ans et plus) fait qu'on ne pourrait définir la même variable différemment pour les deux groupes d'âges. Ainsi, les décrocheurs ne sont définitivement que les personnes de moins de 25 ans, n'ayant pas obtenu leur DES et ne fréquentant pas un établissement d'enseignement au cours de la période d'observation.

Pour chaque année du panel, on dispose des informations sur l'âge de l'individu, son statut scolaire (fréquente oui/non un établissement d'enseignement) et le plus haut niveau d'instruction atteint<sup>11</sup>. Cette variable varie dans le temps puisque l'âge, le statut scolaire et le plus haut niveau d'instruction atteint changent au fil des temps pour chaque individu. Finalement, sept catégories de la variable ont été construites en combinant les différentes informations sur l'âge, le statut scolaire et le plus haut niveau d'instruction atteint : i) étudie au secondaire, ii) étudie au cégep, iii) étudie à l'université, iv) sans diplôme au secondaire (décrocheur), v) diplôme au secondaire, vi) diplôme au cégep et vii) diplôme universitaire.

### ***L'indice de la mobilité d'emploi***

La situation d'emploi pour chaque individu au cours de chaque mois et pour chaque année de la période d'observation est décrite dans l'EDTR. Il est possible, ainsi, de calculer le nombre de fois (en proportion) qu'un individu a changé d'emploi. Cet indice est divisé en quatre classes à l'aide des quartiles et ordonné comme suit : très faible, faible, moyen et élevé.

### **Les variables indépendantes liées à l'emploi**

#### ***La catégorie de travailleur***<sup>12</sup>

Les informations de départ dans l'EDTR indiquent, pour chaque emploi, si la personne était un employé salarié ou s'il travaillait à son propre compte, ou s'il était un travailleur familial non rémunéré. Cette variable reliée à chaque épisode d'emploi indique la catégorie à laquelle appartient le travailleur au moment où il œuvrait dans cet emploi. Cette variable a été regroupée en deux catégories : les travailleurs salariés et les travailleurs autonomes.

---

<sup>10</sup> Le taux de décrochage au Canada s'élevait à 18% en 1991 si l'on considère les moins de 20 ans et à 15% en 1995 si l'on considère plutôt les moins de 24 ans (Enquête auprès des sortants et Enquête de suivi auprès des sortants d'après le document précité de la Direction générale de la recherche appliquée).

<sup>11</sup> Le plus haut niveau d'instruction atteint au cours de l'année. Les codes suivants ont été utilisés : 1 Moins qu'un diplôme d'études secondaires; 2 Études secondaires terminées; 3 Certificat postsecondaire non universitaire; 4 Diplôme ou certificat universitaire; 6 Code de traitement provisoire; 7 Ne sait pas; 8 Refus; 9 Non Applicable.

<sup>12</sup> La variable initiale comportait les catégories suivantes : 01 Employé; 02 Travailleur familial non rémunéré; 03 Entreprise constituée en société, avec aide rémunérée; 04 Entreprise constituée en société, sans aide rémunérée; 05 Entreprise non constituée en société, avec aide rémunérée; 06 Entreprise non constituée en société, sans aide rémunérée; 96 Code de traitement provisoire; 97 Ne sait pas; 98 Refus; 99 Non Applicable.

### ***Le type d'horaire de travail***

À partir des modalités définies dans l'EDTR<sup>13</sup>, cette variable a été recodée en quatre catégories : heures normales (jour); poste (soir/nuit/rotatif/fractionné); sur appel/horaire irrégulier; et autre/inconnu.

### ***La taille de l'entreprise***

Excepté les études descriptives, très peu de recherches se sont penchées sur les relations entre la taille de l'entreprise et le risque d'apparition de lésion professionnelle. Champoux et Brun (2003) estiment que le risque d'accident du travail est plus élevé dans les petites entreprises que dans les grandes entreprises en raison notamment d'un accès très limité en ressources humaines, économiques et technologiques. Les grandes firmes ont développé à ce jour des méthodes susceptibles d'assurer la santé et la sécurité des travailleurs. Malheureusement, ces méthodes ne sont pas nécessairement transférables aux petites entreprises, selon les auteurs. Ils soulignent, par ailleurs, que la définition de petites entreprises est variable. Au Québec par exemple, le ministère de l'industrie, du commerce, de la science et de la technologie distingue les petites entreprises (moins de 50 employés) et les entreprises moyennes (entre 50 et 250) de grandes entreprises (plus de 250 employés). D'autres auteurs distinguent par contre les entreprises moyennes (jusqu'à 500 employés) des grandes firmes. Étant donné ces variations de la définition des entreprises selon leur taille, il a été retenu la classification de Statistique Canada : i) Moins de 20 employés, ii) entre 20-99 employés, iii) entre 100-499 employés, iv) entre 500-999 employés et v) 1000 employés et plus.

### ***Le secteur d'activité de l'employeur***

Les industries ont été regroupées selon le système de classification des industries en Amérique du Nord (appelé aussi SCIAN 20). Au total, vingt catégories existent selon cette catégorisation. Les industries ont été regroupées selon les grands secteurs d'activité (primaire, secondaire, tertiaire) mais en gardant le plus possible les spécificités de chacune d'elles selon le niveau du risque rapporté par les recherches antérieures.

### ***La syndicalisation de l'emploi***

Les travailleurs syndiqués sont souvent plus enclins à déclarer une lésion professionnelle puisqu'ils sont protégés par une convention collective qui garantit le retour au travail et qu'ils craignent moins les représailles de l'employeur. Ceux n'étant pas syndiqués peuvent parfois rester au travail en dépit d'une lésion professionnelle surtout lorsqu'ils estiment cette dernière comme étant bénigne. Cette variable est ainsi une variable dichotomique qui distingue entre les emplois syndiqués et non syndiqués.

### ***Le changement de travail et le cumul d'emploi***

Parmi les facteurs de risque d'accident du travail, on peut citer le changement de travail et le cumul d'emplois. Le changement de travail à l'emploi ramène le travailleur en situation de nouvel employé puisqu'il est dans ce cas amené à effectuer de nouvelles tâches avec lesquelles il n'est pas familier ce qui peut accroître le risque de lésion professionnelle. Par contre, le cumul

---

<sup>13</sup> Statistique Canada saisit l'horaire de travail dans l'EDTR à partir des modalités suivantes : heures normales (jour); poste du soir; poste de nuit; poste rotatif; poste fractionné; sur appel; horaire irrégulier; autre; code de traitement provisoire; ne sait pas; refus; non applicable.

d'emplois peut être à l'origine du stress, de fatigue, de relâchement ou d'inattention qui sont des facteurs importants qui peuvent occasionnés des lésions professionnelles.

***Le nombre d'heures travaillées « équivalent-temps plein »***

Breslin (2006) définit un indice du nombre d'heures travaillées en équivalent temps plein (ETP), en supposant que l'année comprend en moyenne deux mille heures de travail. Un indice inférieur à 1 signifie que l'individu a travaillé moins de deux mille heures à l'emploi. Tandis que l'indice supérieur à 1 indique que l'individu a travaillé plus de deux mille heures à cet emploi.

***La catégorie socio-professionnelle***

Les catégories socio-professionnelles dans l'EDTR sont définies à la fois en début et en fin d'année de référence. Il ressort de l'analyse exploratoire que plus de 55% d'épisodes d'emploi n'ont pas de profession déclarée en début d'année de référence. On fait alors l'hypothèse implicite que la profession en début d'année de référence est identique à la profession en fin d'année de référence. La classification des professions a été ramenée à trois catégories : les professions manuelles, non manuelles et mixtes. Cette catégorisation se base sur la charge physique du travail. Le **travailleur manuel**<sup>14</sup> exerce un métier exigeant la manipulation de charges lourdes ou moyennes sur une base régulière<sup>15</sup>. De par la nature de l'emploi, les travailleurs manuels font partie de ceux qui s'exposent le plus à une lésion professionnelle. Le **travailleur mixte** exerce un métier exigeant la manipulation de charges légères et un travail avec une posture statique discontinue ou exigeant la manipulation occasionnelle de charges lourdes ou moyennes<sup>16</sup>. Le **travailleur non manuel** exerce un métier où la charge manipulée et l'activité physique sont négligeables.

---

<sup>14</sup> Ces définitions sont tirées du rapport « Les indicateurs de lésions par secteur d'activité économique – 1995-1997 » de Hébert et al. (2003). Pour de plus amples informations, se reporter audit document.

<sup>15</sup> Sont également inclus dans cette catégorie, ceux qui manipulent des charges légères mais doivent travailler en utilisant une posture statique continue ou qui effectuent un travail répétitif continu.

<sup>16</sup> Sont également inclus dans cette catégorie, ceux qui effectuent un travail nécessitant de nombreux mouvements et manipulations avec une charge légère ou effectuant un travail répétitif discontinu.

## ANNEXE D

### LE RISQUE CUMULÉ DE LÉSION PROFESSIONNELLE

Il a été dit plus haut que le risque de cesser de travailler à la suite d'une lésion professionnelle varie généralement en fonction du temps écoulé depuis le début d'un emploi : ce risque s'élève au cours des premiers temps passés dans un emploi puis diminue avant d'atteindre un plateau qui se prolonge habituellement assez longtemps. Il a été également souligné que l'incidence relativement élevée des arrêts de travail causés par une lésion professionnelle chez les travailleurs de moins de 25 ans tient en bonne partie au fait que ceux-ci changent souvent d'emploi et se retrouvent donc plus fréquemment soumis au risque élevé de lésion que l'on connaît en début d'emploi.

Les modèles de risque permettent d'estimer les effets des facteurs dont on soupçonne qu'ils augmentent ou qu'ils diminuent le risque auquel les individus sont soumis lorsqu'ils sont à risque de changer d'état et donc, dans notre cas, lorsqu'ils sont à risque de cesser de travailler suite à une lésion professionnelle. Ils ne permettent cependant pas d'étudier directement l'effet cumulé de plusieurs périodes successives d'exposition au risque : chaque nouvel emploi est une nouvelle observation et le fait d'avoir déjà ou non occupé un emploi, même si on en fait une variable indépendante, ne représente pas le risque cumulé au cours d'emplois distincts. Le risque cumulé est différent du risque auquel on est soumis à un moment donné et demande que l'on analyse de manière différente.

Le modèle utilisé permet de calculer le risque cumulé auquel un individu a été soumis au cours d'un intervalle quelconque. On peut ainsi calculer, pour chaque individu, la quantité de risque qu'il accumule entre le début et la fin de chacun de ses emplois. Ce calcul se fait en tenant compte du niveau de risque, faible ou élevé, qui correspond à chacun des moments où l'individu a été à risque : le temps passé en début d'emploi, où le risque de lésion professionnelle est relativement élevé, contribue ainsi de manière plus importante au risque cumulé que le temps passé à des moments où le risque est moins élevé. Dans notre cas, il se fait également en tenant compte du fait que la variation du risque au fil du temps en emploi est différente selon que l'on a moins de 25 ans ou non. Une fois calculée la quantité de risque cumulée au cours d'un emploi, on peut l'additionner aux quantités de risque cumulées au cours de plusieurs emplois pour calculer le risque cumulé au cours des six années pendant lesquelles les individus que nous étudions pouvaient être à risque de cesser de travailler suite à une lésion professionnelle. On obtient ainsi le risque cumulé total pour chaque individu.

Nous souhaitons montrer qu'en moyenne, le risque cumulé total d'un travailleur âgé de moins de 25 ans est plus élevé que le risque cumulé total d'un travailleur âgé d'au moins 25 ans. Nous y parvenons en montrant simplement que le risque cumulé total moyen des travailleurs âgés de moins de 25 ans est significativement plus élevé, au sens statistique, que le risque cumulé total moyen des travailleurs âgés d'au moins 25 ans.

La suite de cette annexe reprend ces explications en langage mathématique en ajoutant quelques détails.



Soit  $\eta$  le rapport de deux risques cumulés  $H_A$  et  $H_B$  :

$$(1) \eta = \frac{H_A}{H_B}.$$

Le risque cumulé prédit de l'individu  $i$  est la somme des risques cumulés au cours des différents épisodes d'emploi  $j$  où il a été à risque pendant la période où il était observé, c'est-à-dire

$$(2) \hat{H}_i = \sum_{j=1}^k \int_{t=E}^S h(t) dt,$$

où  $E$  est le moment où l'individu  $i$  devient à risque pour l'épisode  $j$  —  $E$  valant 0 si on ne retient que les épisodes qui commencent pendant la période d'observation et  $E$  étant égal au temps écoulé depuis le début de l'épisode si on retient l'épisode en cours au moment où  $i$  commence à être observé — et  $S$  est le moment où  $i$  sort du groupe à risque, peu importe que ce soit en changeant d'état ou en cessant d'être observé.

On admet que le risque cumulé total d'un groupe est raisonnablement estimé par la moyenne des risques cumulés prédits des individus qui composent le groupe, c'est-à-dire que

$$(3) \hat{H} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \hat{H}_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k \int_{t=E}^S h(t) dt.$$

On estime alors le quotient de deux risques cumulés par le simple rapport des moyennes des risques cumulés prédits des individus qui composent le groupe :

$$(4) \hat{\eta} = \frac{\hat{H}_A}{\hat{H}_B}.$$

On estime la variance de cet estimé par la méthode du rééchantillonnage repondéré.

