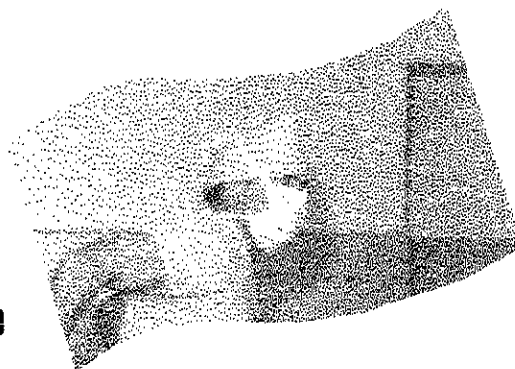


**Impact de l'avance en âge
sur les scénarios d'accidents
et les indicateurs de lésions
dans les secteurs de la santé
et des services sociaux,
de l'administration provinciale
et de l'administration municipale**



**ÉTUDES ET
RECHERCHES**

Esther Cloutier
Patrice Duguay

Avril 1996

RR-119

RÉSUMÉ



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

La recherche, pour mieux comprendre

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

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

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

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

ATTENTION

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

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec

IRSST - Direction des communications
505, boul. de Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone: (514) 288-1551
Télécopieur: (514) 288-7636
Site internet : www.irsst.qc.ca
© Institut de recherche en santé
et en sécurité du travail du Québec,

**Impact de l'avance en âge
sur les scénarios d'accidents
et les indicateurs de lésions
dans les secteurs de la santé
et des services sociaux,
de l'administration provinciale
et de l'administration municipale**

Esther Cloutier et Patrice Duguay
Programme organisation du travail, IRSST

avec la collaboration de :
Hélène David,
Département de sociologie, Université de Montréal

**ÉTUDES ET
RECHERCHES**

RÉSUMÉ

SOMMAIRE

Ce résumé se veut une synthèse de trois documents de référence visant à préciser la problématique de l'impact de l'avance en âge sur les accidents du travail dans les secteurs de la santé et des services sociaux, de l'administration provinciale et de l'administration municipale. Il présente les principaux résultats concernant les regroupements d'emplois les plus à risque chez les travailleurs et les travailleuses de 45 ans et plus.

Après avoir présenté la pertinence et les objectifs de l'étude, une synthèse de la recension des écrits sur l'impact de l'avance en âge sur la sécurité du travail est brossée. Il y est question du type d'approche que doit privilégier une étude sur l'impact de l'avance en âge sur la sécurité, de l'état des connaissances sur les relations entre le vieillissement démographique et les accidents, des processus de sélection et d'exclusion mis en oeuvre et des caractéristiques du secteur de la santé et des services sociaux à ce sujet. Par la suite, on y présente les sources et les caractéristiques des données analysées, les indicateurs de risque et les méthodes d'analyses statistiques qui ont été utilisés, les regroupements d'emplois auxquels nous avons procédé et, enfin, la portée et les limites des données et des analyses effectuées.

Par la suite, une discussion complète le résumé. Elle intègre les résultats provenant des deux parties de l'étude soit celle qui concerne l'état des connaissances et celle qui a trait à l'analyse des indicateurs et des caractéristiques des accidents selon le sexe et l'emploi dans les secteurs considérés. La discussion est divisée en six sections : les principales caractéristiques méthodologiques de l'étude, les particularités selon le sexe et le type d'emploi, la relation entre les indicateurs d'incidence de lésions et de gravité et l'âge, la relation entre scénarios d'accidents et l'âge, le risque d'accidents de la main-d'oeuvre de 45 ans et plus et les perspectives concernant la sécurité dans les secteurs de la santé et des services sociaux, de l'administration provinciale et de l'administration municipale. Finalement, en guise de conclusion plusieurs pistes de recherche sont suggérées.

Une synthèse des principaux résultats en fonction de l'âge, les regroupements d'emplois les plus à risque chez le personnel de 45 ans et plus, suit. On y retrouve une description de l'évolution des structures d'âge pendant la période considérée et l'étude des variations du taux d'incidence, des durées moyennes et médianes d'absence selon l'âge. On y présente également l'analyse des scénarios d'accidents selon l'âge. Ces analyses permettent de situer l'importance relative d'une caractéristique donnée ou d'un scénario d'accidents particulier dans chaque classe d'âge. Elles rendent possible l'élaboration de profils des caractéristiques des accidents en fonction de l'âge. Ensuite, les résultats des analyses sont présentés en fonction des emplois et des générations les plus à risque pour le personnel âgé.

REMERCIEMENTS

Arrivés au terme de ce travail, nous voulons remercier plusieurs personnes qui nous ont soutenus tout au long du marathon qu'a été la réalisation de ce projet. Au début du processus, Monsieur Marcel Simard, alors directeur par intérim du Programme Organisation du travail, a soutenu l'élaboration d'un devis de recherche portant sur la problématique de l'impact du vieillissement sur les accidents. De plus, il nous a fait profiter de ses nombreux contacts dans les milieux de travail.

Cette étude n'aurait pu être menée à terme sans le soutien du Conseil du trésor et plus spécialement de Messieurs Michel Girard et Jocelyn Lessard. Il en est de même du soutien des municipalités et de l'organisme municipal. Ils nous ont fourni les données de population de même que leur expertise. Celle-ci a été spécialement bienvenue à l'étape des regroupements d'emplois et du travail de concordance entre les diverses classifications (CSST, ministère de la Santé et des services Sociaux, Conseil du trésor, municipalités, organisme municipal).

Nous n'aurions pu réaliser ce travail si l'ASTSSAS ne nous avait pas soutenus depuis le début. Nous tenons à souligner de façon particulière l'aide appréciée que Madame Rose-Ange Proteau nous a apportée à la phase cruciale des regroupements d'emplois. Nous tenons également à remercier l'APSSAP et l'APSSAM pour leur aide.

Nous tenons à souligner le soutien constant de Madame Denise Granger, directrice du Programme Organisation du travail, qui nous a permis de mener ce projet à terme et de surmonter les phases difficiles. Ses encouragements nous ont été précieux.

Nous remercions également plusieurs collègues de l'Institut qui nous ont permis de bénéficier de leurs compétences : Paul Massicotte pour l'extraction des données de la CSST de même que pour une validation des regroupements des codes d'emplois et de descripteurs d'accidents, Daniel Drolet pour

la transmission d'une infime partie de ses connaissances d'EXCEL, Sylvie Bond pour la mise en page du rapport et la production des nombreux tableaux.

Nous voulons remercier tout particulièrement Hélène David pour les échanges que nous avons eus avec elle. Chaque discussion nous a permis d'enrichir notre travail.

Enfin, nous tenons à souligner l'aide de Micheline Levy. Elle nous a beaucoup aidés à plusieurs étapes et, plus spécialement au cours de la difficile phase de rédaction. Nous la remercions pour ses nombreuses relectures, ses conseils précieux et ses encouragements soutenus.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	i
REMERCIEMENTS	iii
TABLE DES MATIÈRES	v
LISTE DES TABLEAUX	vii
1. Introduction, pertinence et objectifs de l'étude	1
2. États des connaissances et hypothèses	1
3. Méthodologie	2
3.1 Sources et caractéristiques des données	2
3.2 Indicateurs et méthodes utilisés	2
3.3 Portée et limites des données et des analyses	4
3.4 Présentation des résultats	4
4. Synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge pour l'ensemble des regroupements d'emplois	5
4.1 Les regroupements d'emplois les plus à risque chez le personnel de 45 ans et plus	5
4.2 Les structures d'âge des populations	5
4.3 Les analyses intergénérationnelles d'âges (analyses en fonction de l'âge)	7
4.3.1 L'incidence des lésions	7
4.3.2 La durée d'absence	7
4.3.3 Les situations d'accidents	11
4.4 La hiérarchisation des emplois en terme de risque selon l'âge	13
5. Discussion	14
5.1 Les principales caractéristiques méthodologiques de l'étude	15
5.2 Les particularités selon le sexe et le type d'emploi	15
5.3 La relation entre les indicateurs d'incidence de lésions et de gravité et l'âge	16
Le taux d'incidence des lésions	16
La durée d'absence	17
5.4 La relation entre les scénarios d'accidents et l'âge	18
5.5 Le risque d'accidents de la main-d'oeuvre de 45 ans et plus	20
5.6 Perspective concernant la sécurité dans les secteurs considérés	21
Conclusion	23
NOTES	26
RÉFÉRENCES	27
ANNEXE 1 : Répartition des lésions et de la main-d'oeuvre dans les secteurs de la santé et des services sociaux, de l'administration provinciale et de l'administration municipale	31

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 4.1 :	Classification des structures d'âge des regroupements d'emplois les plus à risque chez le personnel de 45 ans et plus dans les trois secteurs concernés	6
Tableau 4.2 :	Sens de la relation avec l'âge des indicateurs de risque pour les regroupements d'emplois les plus à risque chez la main-d'oeuvre de 45 ans et plus	8
Tableau 4.3 :	Les principaux scénarios d'accidents selon les regroupements d'emplois les plus à risque chez le personnel de 45 ans et plus du secteur de la santé et des services sociaux : répartition en termes de fréquence et classe d'âge caractéristique	9
Tableau 4.4 :	Les principaux scénarios d'accidents selon les regroupements d'emplois les plus à risque chez le personnel de 45 ans et plus des secteurs de l'administration provinciale et municipale : répartition en termes de fréquence et classe d'âge caractéristique	10
Tableau 4.5 :	Hierarchisation des emplois à risque chez le personnel de 45 ans et plus	12

1. Introduction, pertinence et objectifs de l'étude

La population du Québec vieillit ce qui se répercute sur les structures d'âge de la main-d'oeuvre active (CSST, 1992; Légaré, Marcil-Gratton et Carrière, 1991; ministère du Conseil exécutif, 1991). Il est donc raisonnable de s'interroger sur les secteurs qui sont les plus affectés par l'avance en âge de la main-d'oeuvre et sur les liens entre ce changement de structure d'âge et la fréquence, la gravité et la nature des accidents du travail.

Une étude de la CSST (1992) ayant comme objectif principal la prévision des coûts liés à ce phénomène s'y est d'ailleurs intéressée. Elle a montré que contrairement au profil national, certains secteurs soit ceux des services médicaux et sociaux, de l'administration publique provinciale et de l'administration municipale connaissent non seulement une augmentation de la gravité (durée d'absence) avec l'avance en âge mais également une augmentation de l'incidence des lésions professionnelles. Outre ces particularités au regard des indicateurs de santé et de sécurité du travail, ces trois secteurs regroupent une grande proportion de la main-d'oeuvre québécoise (1 personne sur 7), qui va probablement y vieillir compte tenu du fait qu'une partie importante de celle-ci bénéficie d'une relative "sécurité d'emploi". L'ensemble de ces caractéristiques conduisent à élaborer des stratégies de prévention qui tiennent compte de ce contexte de vieillissement démographique de la main-d'oeuvre.

Ainsi ces trois secteurs ont été retenus dans le cadre du présent projet dont les objectifs sont :

1) d'identifier des groupes homogènes d'occupations pour lesquels les liens entre le vieillissement démographique de la main-d'oeuvre et l'augmentation de l'incidence et de la gravité des accidents sont les plus importants; 2) de caractériser les scénarios d'accidents qui sont associés aux groupes d'âge les plus avancés (genre d'accident, agent causal, nature et siège de lésion); et 3) d'enrichir la connaissance scientifique sur les liens entre le vieillissement démographique de la main-d'oeuvre et la sécurité. Le présent

résumé est la synthèse de trois rapports détaillés (un pour chacun des secteurs; Cloutier, Duguay, 1996).

2. États des connaissances et hypothèses

Le vieillissement est une réalité inéluctable qui peut modifier les aptitudes physiques et cognitives des individus, influencer leurs habilités à accomplir un travail (Birren et Schaie, 1990; Charness, 1985; Laville, 1989, 1990; Welford, 1964) et ainsi modifier leurs conditions de santé et de sécurité. L'ampleur des modifications reliées à l'avance en âge varie beaucoup selon l'individu, l'occupation et les contraintes qui y sont associées (Teiger, 1989, 1990). La recension des écrits portant sur les relations entre le vieillissement démographique de la main-d'oeuvre active et les accidents révèle plusieurs grands axes de préoccupations. Ils concernent : 1) les difficultés méthodologiques de ce type d'études, 2) la problématique elle-même de l'avance en âge sur la fréquence, la gravité et les caractéristiques des accidents, 3) les processus de sélection et d'exclusion qui s'opèrent pour certaines occupations ainsi que le maintien dans certains emplois de travailleurs ou travailleuses possédant des capacités hors de l'ordinaire ("healthy worker effect") et 4) les particularités des secteurs considérés au regard de cette problématique (Cloutier, Duguay, 1996 a, b, c).

Certains éléments ressortent comme étant importants à considérer dans une étude statistique portant sur les relations entre l'avance en âge de la main-d'oeuvre et les accidents. Ce sont :

- une analyse en fonction des occupations et du sexe si cela est possible;
- l'utilisation conjointe de plusieurs indicateurs de risque et de caractéristiques d'accidents;
- l'utilisation d'une approche multifactorielle afin d'identifier des scénarios d'accidents qui sont caractéristiques de la main-d'oeuvre plus âgée;
- une étude de l'évolution des structures d'âge de différents sous-groupes d'individus;

- l'utilisation d'analyse de tendance pour tenir compte de l'effet de génération.

La présente étude visait donc, dans un premier temps, à faire une analyse statistique détaillée des risques en termes de fréquence, de gravité et de types d'accidents qui tiennent compte de l'âge mais aussi de l'occupation et du sexe dans les secteurs considérés, en utilisant une approche transversale et longitudinale. De plus, les connaissances apportées par les études ergonomiques de l'activité de travail en fonction de l'avance en âge vont permettre dans un deuxième temps, en contextualisant les résultats statistiques obtenus, de formuler des hypothèses d'explication à vérifier dans des recherches ultérieures.

Ainsi les **hypothèses de recherche** sont à l'effet que :

1. La relation entre l'âge et l'incidence, la gravité ainsi que les scénarios d'accidents varie selon le regroupement d'emplois et le sexe.
2. Certains regroupements d'occupation sont plus à risque que d'autres pour le personnel plus âgé.
3. Les regroupements d'emplois les plus à risque pour le personnel âgé varient selon le sexe.
4. La relation entre l'avance en âge et l'incidence, la gravité ainsi que les scénarios d'accidents varie selon le regroupement d'emplois et le sexe.

3. Méthodologie

3.1 Sources et caractéristiques des données

Les données sur les effectifs de la main-d'oeuvre ont été fournies par le Conseil du trésor du Québec et les organismes concernés et proviennent des fichiers de paie. Les effectifs de main-d'oeuvre par code d'emploi, statut d'emploi (occasionnel, régulier), sexe et âge ont été obtenus pour les années financières 1987 et 1991¹ pour les secteurs de la santé et des services sociaux et de l'administration provinciale et pour les années 1987 et 1992 pour le secteur de l'administration municipale. Pour l'année financière 1982,

seules des données sur les effectifs par profession étaient disponibles dans deux des trois secteurs. Les effectifs en équivalent temps complet (ETC) calculés à partir des heures régulières rémunérées ont été principalement utilisés dans cette étude².

Les données sur les accidents du travail proviennent des fichiers informatiques de la CSST³. Les variables retenues sont : la date de l'événement, le sexe, la date de naissance, la profession, le code d'unité d'employeur, la durée d'indemnisation, les coûts d'indemnisation, le siège de la lésion, le genre d'accident, la nature de la lésion et l'agent causal de la lésion. Les lésions qui ont été retenues sont celles qui sont survenues au cours de la même période de 12 mois que celle utilisée pour les effectifs de la main-d'oeuvre.

Le nombre de lésions dans le secteur de la santé et des services sociaux se situait à près de 20 000 quelque soit l'année considérée. Au cours de la période considérée, la proportion de lésions dans ce secteur a constamment augmenté, passant de 7% à 11,9% de l'ensemble des lésions survenant au Québec. Dans les secteurs de l'administration provinciale et des affaires municipales, le nombre de lésions se situait à 2 000 (Annexe 1).

3.2 Indicateurs et méthodes utilisés

Les données utilisées couvrent une période allant de 1982 à 1991, en trois séries (1982, 1987 et 1991) pour le secteur de la santé et des services sociaux et celui de l'administration provinciale et en deux séries (1987 et 1992) pour le secteur de l'administration municipale. Afin de tenir compte de l'importance du travail occasionnel ou à temps partiel, les effectifs en ETC ont été utilisés pour le calcul des indicateurs.

Après que les différentes classifications d'emplois utilisées par les divers organismes gouvernementaux impliqués dans cette étude aient été mises en concordance, 13 regroupements d'emplois ont été constitués dans le secteur de la santé et 9

dans ceux de l'administration provinciale et de l'administration municipale. Les critères qui ont guidé à ces regroupements ont été : 1) une relative homogénéité des activités de travail et des risques, 2) un nombre minimum de lésions correspondant à environ 2% des lésions du secteur et 3) un nombre minimum d'effectifs correspondant à 1,5% du total. Ces regroupements ont été réalisés en utilisant les descriptions de tâches. Par ailleurs, tous les cas problèmes ont fait l'objet de consultation auprès de personnes spécialisées en classification d'emplois au Conseil du trésor ainsi que de conseillers des associations sectorielles impliquées. Les regroupements apparaissent dans les Tableaux présentés à l'Annexe 1.

L'amplitude des catégories d'âge considérées pour la majorité des analyses est de 5 ans (9 catégories). Par ailleurs, le recodage de chacun des descripteurs d'accidents et de lésions disponibles a été fait. Les critères utilisés pour ces regroupements ont été la similarité des codes et un nombre suffisant de lésions.

Les indicateurs de risque utilisés pour les analyses statistiques sont :

- le taux d'incidence des lésions professionnelles (TI) qui est défini par le rapport entre le nombre de lésions et le nombre de travailleurs exposés en équivalent temps complet au cours d'une même période d'un an;
- la durée moyenne d'absence par lésion (DMAL) qui est obtenue en divisant le nombre de jours de travail perdus pour cause d'accidents de travail par le nombre d'accidents au cours d'une même période;
- la durée médiane d'absence⁴ (Md) qui correspond au nombre de jours qui divise la distribution des durées d'absence en deux parties égales.

Le traitement statistique se présente en deux séries. Une première consiste en **analyses transversales** qui ont permis de saisir les changements au niveau des différents indicateurs considérés selon l'âge. Les analyses transversales ont suivi le plan d'analyse suivant :

A- En premier lieu, afin de saisir le lien entre l'âge de la main-d'oeuvre et les accidents pour chaque regroupement d'emplois et selon le sexe s'il y a lieu, la procédure suivante a été utilisée :

- 1) l'étude des variations du taux d'incidence (chi-2), des durées moyennes d'absence (analyse de variance) et des durées médianes (test de rang) selon l'âge;
- 2) l'étude des caractéristiques des lésions en analysant chacun des descripteurs selon l'âge (chi-2);
- 3) le résumé des accidents en scénarios types (AFC, CAH; Benzécrici, 1985) et la vérification de l'existence de relation statistiquement significative entre ces scénarios et l'âge (chi-2).

B- Par ailleurs, une hiérarchisation des regroupements d'emplois en fonction de l'ampleur du risque qu'il représente pour le personnel plus âgé a été réalisée. Cette étape avait comme objectif d'identifier les sous-groupes les plus à risque pour la main-d'oeuvre plus âgée. Les sous-groupes ont été ordonnés les uns par rapport aux autres en utilisant les valeurs des différents indicateurs (taux d'incidence, durées moyenne et médiane d'absence).

De plus, afin de vérifier si les relations identifiées dans la phase des analyses transversales comme étant statistiquement reliées à l'âge, le demeurent lorsque l'on tient compte de l'effet de génération⁵, des **analyses de générations d'âges** ont été réalisées. Ce bloc d'analyses permet de vérifier l'existence de sous-groupes homogènes d'emplois pour lesquels l'avance en âge influence le risque. Les analyses de générations d'âge, qui ont été développées ici, ont suivi les groupes de personnes d'une même génération entre 1987 et 1991 pour deux des trois secteurs et entre 1987 et 1992 pour l'autre secteur. Ainsi, 10 ou 8 générations d'âge différentes ont été considérées pour ces analyses. Chacune de ces générations correspond à un groupe d'individus nés pendant une même période. Ainsi, pour chaque regroupement d'emplois, des mesures de variation de l'incidence des lésions et des durées d'absence ont été calculées pour toutes les générations. Ces rapports permettent de situer l'évolution du risque d'une génération par rapport à l'évolution du risque

global, tout groupe d'âge confondu, pendant le même intervalle de temps.

3.3 Portée et limites des données et des analyses

Les deux séries de données utilisées (main-d'oeuvre et lésions) proviennent de fichiers administratifs qui compilent des informations qui ont une incidence financière, il est généralement admis que leur qualité est supérieure à celle d'autres fichiers administratifs.

Pour les données sur les accidents du travail, les informations analysées concernent l'ensemble des accidents du travail ayant nécessité au moins une journée d'arrêt de travail et qui ont été déclarés et indemnisés par la CSST. Ainsi, les résultats basés sur les indicateurs de lésions (taux d'incidence, durées moyenne et médiane d'absence) sont fiables. Cependant, rappelons que les données disponibles sur les accidents concernent un nombre relativement restreint de descripteurs d'événements : le genre d'accident ainsi que le siège, la nature et l'agent causal de la lésion. Ces variables fournissent une information très macroscopique et, en ce sens, peu détaillée sur les circonstances entourant la survenue des accidents. L'analyse de ces données permet d'identifier des problèmes particuliers à documenter plus en détail par la suite.

Par ailleurs, la fiabilité de l'information codée au niveau des descripteurs d'accident et de la lésion qui sont disponibles à la CSST varie selon le niveau d'analyse considérée. Ainsi, à un niveau général, qui concerne des catégories d'événements qui sont mutuellement exclusives, comme par exemple les efforts excessifs par rapport aux chutes pour le genre d'accident, ou le dos par rapport aux genoux pour le siège de lésion, la fiabilité de l'information est élevée. Cependant, cette fiabilité diminue si l'on tente de se situer à un niveau d'analyse plus fin, comme par exemple de comprendre le type de manipulation en cours au moment où l'effort est survenu. Les interprétations des résultats doivent donc tenir compte de ces limites des données disponibles.

De plus, les données d'accidents utilisées couvrent une période pendant laquelle des changements administratifs sont survenus en ce qui concerne la notion du nombre de jours indemnisés. Avant le 19 août 1985, le nombre de jours qui était comptabilisé correspondait au nombre de jours ouvrables, alors que depuis cette date il correspond au nombre de jours de calendrier. Ainsi, pour les durées d'absence, les données de 1982 doivent être comparées avec circonspection aux données plus récentes.

En ce qui concerne les données de main-d'oeuvre, les effectifs en ETC ont été considérés dans toutes les analyses statistiques sur les indicateurs car ils donnent une idée de l'exposition au risque. Ils ont été calculés à partir des heures régulières rémunérées alors qu'il aurait été préférable que le calcul soit fait à partir des heures travaillées (régulières et supplémentaires) car ces heures représentent plus précisément la durée d'exposition mais ces données n'étaient pas disponibles.

Par ailleurs, les données de main-d'oeuvre en fonction de l'âge et du sexe n'étaient pas disponibles pour une période de 10 ans comme nous l'avions initialement prévu dans la planification du protocole de recherche. Les analyses en fonction de l'avance en âge ont dû être faites sur une période plus courte ce qui ne permet pas de vérifier des tendances à long terme. Ces analyses sont malgré tout intéressantes parce qu'elles permettent d'identifier des générations de travailleurs et de travailleuses potentiellement plus à risque selon l'avance en âge.

3.4 Présentation des résultats

Ce document constitue un résumé de trois rapports de recherche qui présentent les résultats détaillés de chaque secteur (Cloutier, Duguay, 1996). Seuls les regroupements d'emplois les plus à risque chez le personnel de 45 ans et plus sont considérés ici.

4. Synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge pour l'ensemble des regroupements d'emplois

4.1 Les regroupements d'emplois les plus à risque chez le personnel de 45 ans et plus

Dans le secteur de la *santé et des services sociaux*, cinq regroupements d'emplois ressortent des analyses comme ayant des taux d'incidence des lésions supérieurs à 15% (le taux d'incidence moyen des femmes est de 10,3% en 1987 et 9,4% en 1991) chez les travailleuses de 45 ans et plus : 1) les infirmières auxiliaires, 2) les préposées aux bénéficiaires, 3) le personnel de soins constitué principalement d'auxiliaires familiales ainsi que 4) le personnel d'entretien ménager et 5) le personnel de l'alimentation. Alors que chez les hommes de 45 ans et plus les regroupements d'emplois présentant des taux d'incidence des lésions supérieurs à 20% (le taux d'incidence moyen des hommes est de 14,8% en 1987 et de 11,9% en 1991) sont : 1) les infirmiers diplômés, 2) les infirmiers auxiliaires, 3) le personnel de l'alimentation, 4) le personnel de l'entretien, les manutentionnaires et les manoeuvres.

Dans le secteur de l'*administration provinciale*, chez les travailleuses de 45 ans et plus, un regroupement d'emplois ressort comme ayant un taux d'incidence supérieur à la moyenne (le taux d'incidence moyen des femmes est de 0,7% en 1987 et en 1991) : les employées de bureau. D'autre part, chez les hommes de 45 ans et plus de ce secteur, les regroupements d'emplois présentant des taux d'incidence supérieurs à 10% (le taux d'incidence moyen des hommes est de 4,6% en 1987 et de 3,4% en 1991) sont : 1) les ouvriers travaillant à l'intérieur et 2) le personnel de l'entretien, les manutentionnaires et les manoeuvres.

Enfin, dans le secteur de l'*administration municipale*, chez le personnel de 45 ans et plus de la grande municipalité et de l'organisme municipal, un seul regroupement d'emplois présente un taux d'incidence supérieur à 25% (le taux d'incidence moyen est de 13% en 1987 et de 10% en 1992) :

les travailleurs du bâtiment et des travaux publics. D'autre part, les emplois d'entretien, de manutentionnaires et de manoeuvres présentent des durées d'absence parmi les plus longues (médiane de plus de 20 jours) chez la main-d'oeuvre de 45 ans et plus. Les pompiers se joignent à cette liste.

4.2 Les structures d'âge des populations

Les analyses de population ont révélé que la main-d'oeuvre féminine et masculine des trois secteurs considérés vieillit. De plus, les structures d'âges de cette main-d'oeuvre varient selon le regroupement d'emplois et le sexe s'il y a lieu. Les structures d'âge ont été classées en trois catégories. La première regroupe les structures de main-d'oeuvre plutôt "jeunes" ce qui correspond à une classe d'âge modale inférieure ou égale à 35 ans. La seconde catégorie regroupe des structures dont les classes d'âge modal se situent au début de la quarantaine, et leur présentation générale s'apparente à celle d'une courbe normale. Enfin, la dernière catégorie correspond aux structures d'âges plus "vieilles".

Cette classification des structures d'âge en trois catégories fait référence à la revue de littérature. Rappelons en effet, qu'il y a été montré que le vieillissement d'un individu se mesure en fonction de ce qu'il fait. L'emploi est, dans le cadre de cette étude, l'indicateur agrégé de ce qu'est la réalité de travail. Ainsi, une structure d'âge "jeune" pourrait refléter un emploi où s'opère une sélection des travailleurs et des travailleuses les plus aptes à accomplir certaines tâches, alors, qu'au contraire, une structure d'âge plus âgée, pourrait traduire un emploi qui permet aux individus d'y vieillir relativement harmonieusement.

Le Tableau 4.1 présente le type de structures d'âge selon les regroupements d'emplois les plus à risque chez les travailleurs âgés de 45 ans et plus dans les trois secteurs considérés en tenant compte du sexe si ce niveau d'analyse a pu être considéré. Les structures d'âge sont "normales" dans

Tableau 4.1 : Classification des structures d'âge des regroupements d'emplois les plus à risque chez le personnel de 45 ans et plus dans les trois secteurs concernés			
Secteur/ regroupement d'emplois	Type de structure d'âges		
	Jeune	Normale ¹	Vieille
<i>Santé et services sociaux</i>			
Préposée aux bénéficiaires*	F	F	---
Infirmière et infirmier auxiliaire	---	F, H	---
Entretien, manoeuvre et manutentionnaire	H	---	F
Personnel de l'alimentation	H	---	F
Personnel de soins	---	F	---
Infirmier diplômé	H	---	---
<i>Administration provinciale</i>			
Entretien, manutentionnaire, manoeuvre	---	H	---
Ouvrier travaillant à l'intérieur	---	H	---
Employée de bureau	F	---	---
<i>Administration municipale</i>			
Bâtiment et travaux publics	---	---	✓
Entretien, manoeuvre, manutentionnaire*	✓	---	✓
Pompier	✓	---	---

¹ Le mode de la distribution se situe autour de 40 ans.

Légende : Le F et le H identifient de type de structure d'âge de la main-d'oeuvre féminine (F) et de la main-d'oeuvre masculine (H) selon le regroupement d'emploi. Le crochet (✓) indique le type de structure d'âge, tous sexes confondus, selon le regroupement d'emplois dans le secteur de l'administration municipale. L'astérisque (*) signifie que la structure d'âge de la main-d'oeuvre du regroupement d'emplois concerné est bimodale.

plusieurs des regroupements d'emplois considérés : 1) les infirmières et infirmiers auxiliaires et 2) le personnel de soin du secteur de la santé et des services sociaux, 3) les préposées à l'entretien ménager, les manoeuvres et les manutentionnaires et 4) les ouvriers travaillant à l'intérieur du secteur de l'administration provinciale. Les femmes qui sont préposées à l'entretien ménager, les manutentionnaires et les manoeuvres ainsi que celles préposées au service de l'alimentation présentent des structures d'âges relativement vieilles comparativement aux autres regroupements d'emplois dans le secteur de la santé et des services sociaux. Il en est de même des travailleurs du bâtiment et des travaux publics du secteur de l'administration municipale. Par contre, dans plusieurs autres regroupements d'emplois, les structures d'âge sont jeunes : notamment chez les travailleurs de l'entretien, les manoeuvres et les manutentionnaires, les travailleurs de l'alimentation et les infirmiers diplômés du secteur de la santé et des services sociaux. Il en est de même des employées de bureau de l'administration provinciale et des pompiers. Enfin, les préposées aux bénéficiaires du secteur de la santé de même que le personnel d'entretien, les manoeuvres et les manutentionnaires du secteur de l'administration municipale présentent des distributions d'âge bimodales : une partie de la main-d'oeuvre est jeune alors que l'autre se situe plutôt autour de 40 ans.

4.3 Les analyses intergénérationnelles d'âges (analyses en fonction de l'âge)

4.3.1 L'incidence des lésions

Pour la majorité des regroupements d'emplois les plus à risque chez le personnel de 45 ans et plus dans le secteur de la santé, le taux d'incidence des lésions diminue en fonction de l'âge, tant chez les femmes que chez les hommes. Les seules exceptions concernent les infirmiers diplômés qui montrent un taux d'incidence des lésions qui décroît en fonction de l'âge en 1991 alors qu'aucune relation significative ne ressort en 1987, ainsi que les travailleurs de l'alimentation qui ne présentent pas de différence d'incidence en fonction de l'âge (Tableau 4.2).

Dans le secteur de l'administration provinciale, la relation entre le taux d'incidence des lésions et l'âge n'est pas stable entre 1987 et 1991. Ainsi, pour les deux regroupements les plus à risque chez les travailleurs de 45 ans et plus (entretien, manutentionnaire, manoeuvre et ouvrier intérieur), le taux d'incidence diminue en 1987 alors qu'aucune relation ne ressort en 1991. Au contraire, les femmes occupant des emplois de bureau montrent une incidence qui diminue puis augmente en fonction de l'âge (relation parabolique) en 1987 alors qu'aucune relation significative ne ressort plus en 1991 (Tableau 4.2).

Dans le secteur de l'administration municipale, le taux d'incidence décroît en fonction de l'âge de façon stable chez le personnel d'entretien, les manutentionnaires et les manoeuvres alors que les travailleurs du bâtiment et des travaux publics présentent une relation parabolique en 1987 et aucune relation en 1992. Enfin, aucune différence significative ne ressort chez les pompiers (Tableau 4.2).

4.3.2 La durée d'absence

Les durées médianes d'absence⁶ dues aux accidents du travail ne présentent pas de relation stable (il existe une stabilité de la relation statistique entre l'indicateur et l'âge pour au moins 2 ans) en fonction de l'âge dans la majorité des regroupements d'emplois les plus à risque chez le personnel de 45 ans et plus, quel que soit le secteur considéré ici. Seuls les travailleurs et les travailleuses de l'alimentation et de l'entretien, les manutentionnaires et les manoeuvres dans le secteur de la santé et des services sociaux ainsi que les pompiers, présentent une augmentation statistiquement significative des durées d'absence en fonction de l'âge pour au moins deux années. Enfin, le personnel d'entretien, les manoeuvres et les manutentionnaires du secteur de l'administration municipale montrent une augmentation en fonction de l'âge seulement pour l'année 1992 (Tableau 4.2).

Tableau 4.2 : Sens de la relation avec l'âge des indicateurs de risque pour les regroupements d'emplois les plus à risque chez la main-d'oeuvre de 45 ans et plus

Secteur/ regroupement d'emplois	Taux d'incidence			Durée médiane			Tendance
	1987	1991 (1992) ¹	Tendance	1982	1987	1991 (1992) ¹	
Santé et services sociaux							
Femme							
Préposée aux bénéficiaires	***, Diminution	*, Diminution	Diminution	** , Augmentation	NS	NS	Pas de différence
Infirmière auxiliaire	***, Diminution	***, Diminution	Diminution	** , Augmentation	NS	NS	Pas de différence
Entretien, manoeuvre, manutentionnaire	***, Diminution	***, Diminution	Diminution	*, Augmentation	** , Augmentation	** , Augmentation	Augmentation
Alimentation	*, Diminution	** , Diminution	Diminution	*, Augmentation	** , Augmentation	*, Augmentation	Augmentation
Personnel de soins	***, Diminution	*, Diminution	Diminution	NS	NS	NS	Pas de différence
Homme							
Infirmier auxiliaire	***, Diminution	***, Diminution	Diminution	** , Augmentation	NS	NS	Pas de différence
Entretien, manoeuvre, manutentionnaire	***, Diminution	***, Diminution	Diminution	** , Augmentation	** , Augmentation	** , Augmentation	Augmentation
Alimentation	NS	NS	Pas de différence	***, Augmentation	** , Augmentation	***, Augmentation	Augmentation
Infirmier diplômé	NS	** , Diminution	Aucune	NS	NS	NS	Pas de différence
Administration provinciale							
Entretien, manoeuvre, manutentionnaire	*, Diminution	NS	Aucune	** , Augmentation	NS	NS	Pas de différence
Ouvrier travaillant à l'intérieur	***, Diminution	NS	Aucune	NS	*, Augmentation	NS	Pas de différence
Personnel féminin de bureau	*, Parabolique	NS	Aucune	NS	NS	NS	Pas de différence
Administration municipale							
Bâtiment et travaux publics	*, Parabolique	NS	Aucune	---	NS	NS	Pas de différence
Entretien, manoeuvre, manutentionnaire	***, Diminution	***, Diminution	Diminution	---	NS	*, Augmentation	Aucune
Pompier	NS	NS	Pas de différence	---	***, Augmentation	*, Augmentation	Augmentation

¹ L'année 1991 a servi aux analyses dans le secteur de la santé et des services sociaux de même que dans celui de l'administration provinciale alors que l'année 1992 a été considérée dans le secteur des affaires municipales.

*** : Relation significative avec l'âge à un niveau de 0,001

** : Relation significative avec l'âge à un niveau de 0,01

* : Relation significative avec l'âge à un niveau de 0,05

NS : Pas de relation significative avec l'âge

Légende :

La notion de tendance indique une stabilité de la relation statistique entre l'indicateur et l'âge pour au moins 2 années. Dans chaque secteur les regroupements d'emplois sont classés par ordre décroissant du taux d'incidence.

Tableau 4.3 : Les principaux scénarios d'accidents selon les regroupements d'emplois les plus à risque chez le personnel de 45 ans et plus du secteur de la santé et des services sociaux : répartition en termes de fréquence et classe d'âge caractéristique

Scénario d'accidents	Préposé aux bénéficiaires		Infirmière auxiliaire		Entretien, manoeuvre, manutentionnaire		Alimentation		Personnel de soins		Infirmier diplômé	
	Fréq. ;	Âge	Fréq. ;	Âge	Fréq. ;	Âge	Fréq. ;	Âge	Fréq. ;	Âge	Fréq. ;	Âge
Effort excessif en manipulant une personne dans certains cas ou une boîte dans d'autres cas ce qui provoque des entorses au dos	63,3 % ;	- de 30 ans	64,8 % ;	- de 35 ans	33% ;	30 - 39 ans	24,6 % ;	30 - 34 ans 45 - 49 ans	54,7 % ;	- de 30 ans	55,3 % ;	- de 30 ans
Réactions de l'organisme suite à un déplacement qui entraînent des entorses ou des foulures des chevilles et genoux	9 % ;	30 - 34 ans 55 ans et +	10,3 % ;	40 - 49 ans	16,6% ;	35 - 39 ans	11,8 % ;	35 - 39 ans 45 - 49 ans 55 - 59 ans	12,6 % ;	-----	10,3 % ;	-----
Heurté, frappé, coincé par un meuble ou un outil ce qui provoque des contusions des membres inférieurs ou supérieurs	8,8 % ;	55 ans et +	9,7 % ;	50 - 54 ans	23,8% ;	-----	15,6 % ;	- de 25 ans 50 - 54 ans	14,1 % ;	50 - 54 ans	9,2 % ;	40 - 44 ans 55 - 59 ans
Chute provoquant des contusions aux membres inférieurs	4,9 % ;	50 ans et +	6,4 % ;	45 - 59 ans	9,8% ;	50 - 59 ans	8,1 % ;	50 ans et +	11,3 % ;	55 ans et +	7,4 % ;	45 - 59 ans
Contact avec une substance ou un produit qui entraîne des lésions aux bras ou au visage	1,2 % ;	-----	1,8 % ;	-----	-----	-----	-----	-----	2,4 % ;	40 - 49 ans	2,7 % ;	40 - 49 ans
Lésions par frottement sur un outil, un article métallique qui provoque des coupures aux mains et aux doigts	-----	-----	-----	-----	9,5% ;	-----	14,9 % ;	25 - 29 ans	-----	-----	-----	-----

Légende : Les tirets indiquent que le scénario d'accidents n'est pas ressorti des analyses comme étant associé à certains regroupements d'emplois ou que le scénario d'accidents n'est pas caractérisé par une classe d'âge particulière.

Tableau 4.4 : Les principaux scénarios d'accidents selon les regroupements d'emplois les plus à risque chez le personnel de 45 ans et plus des secteurs de l'administration provinciale et municipale : répartition en termes de fréquence et classe d'âge caractéristique.

Scénario d'accidents	Administration provinciale					Administration municipale				
	Entretien, manoeuvre, manutentionnaire Fréq. ; Âge	Ouvrier travaillant à l'intérieur Fréq. ; Âge	Bureau Fréq. ; Âge	Bâtiment et travaux publics Fréq. ; Âge	Entretien, manoeuvre, manutentionnaire Fréq. ; Âge	Pompier Fréq. ; Âge				
Efforts excessifs en manipulant une boîte, un meuble qui entraîne des douleurs ou entorses au dos et aux épaules	22,3 % ; 30 - 34 ans	21,4 % ; 35 - 39 ans	25 % ; -----	24,1 % ; -----	35,2 % ; -----	15,1 % ; -----				
Réaction de l'organisme en se déplaçant qui provoque des entorses ou des foulures aux genoux ou chevilles	15,3 % ; 40 - 44 ans	13,4 % ; -----	19,8 % ; -----	11,1 % ; -----	16,6 % ; 25 - 29 ans	23,3 % ; -----				
Heurté, coince, frappé par un outil ou un appareil provoquant des contusions aux mains et aux doigts	27,8 % ; - de 30 ans	33,2 % ; - de 30 ans	20,4 % ; 30 - 34 ans	18,1 % ; -----	7,1 % ; -----	15,3 % ; -----				
Chute sur une surface glissante entraînant des contusions aux membres inférieurs	16,6 % ; 40 ans et +	9,2 % ; -----	24,6 % ; 50 ans et +	18,9 % ; 60 ans et +	12,4 % ; 60 ans et +	22,1 % ; -----				
Contact avec des substances	10,1 % ; 40 - 44 ans	-----	6 % ; 40 - 44 ans	-----	-----	11,3 % ; -----				
Lésion par frottement entraînant des coupures aux mains et au visage	7,9 % ; 35 - 39 ans	10,2 % ; 30 - 34 ans 40 - 44 ans	4,1 % ; - de 30 ans	15,9 % ; 55 - 59 ans	5,5 % ; - de 25 ans	12,8 % ; -----				
Accident impliquant un véhicule	-----	-----	-----	11,9 % ; -----	7,6 % ; -----	-----				

Égenda : Les tirets indiquent que le scénario d'accidents n'est pas ressorti des analyses comme étant associé à certains regroupements d'emplois ou que le scénario d'accidents n'est pas caractérisé par une classe d'âge particulière.

4.3.3 Les situations d'accidents

La répartition des scénarios d'accidents obtenus à partir des analyses multidimensionnelles varie selon l'âge. Ainsi, dans le *secteur de la santé et des services sociaux* (Tableau 4.3), les chutes provoquant des blessures aux membres inférieurs ainsi que les heurts, les coincements et les cas où les travailleurs et les travailleuses sont frappés par un meuble, un outil, sont caractéristiques de la main-d'oeuvre plus âgée. Les efforts excessifs entraînant des blessures au dos ou aux épaules qui surviennent en manipulant une personne sont, par ailleurs, plus fréquents chez le personnel le plus jeune et chez celui d'âge moyen alors que les réactions de l'organisme, qui font suite à un déplacement, sont plus caractéristiques du personnel dans la quarantaine.

Dans l'ensemble du *secteur de l'administration provinciale* (Tableau 4.4), les chutes sur une surface glissante provoquant des contusions aux membres inférieurs sont caractéristiques de la main-d'oeuvre de plus de 45 ans. Les réactions de l'organisme, en se déplaçant, le sont du personnel d'entretien, des manoeuvres et des manutentionnaires dans la trentaine. Le scénario constitué de lésions par frottement de même que celui qui regroupe des heurts et des cas où les travailleurs sont frappés par un appareil ou un outil sont caractéristiques de la main-d'oeuvre jeune. Enfin, les efforts excessifs entraînant des blessures au dos ou aux épaules qui surviennent en manipulant un meuble ou une boîte apparaissent en proportion plus importante chez les travailleurs dans la trentaine.

Dans le *secteur de l'administration municipale* (Tableau 4.4), les chutes sur une surface glissante provoquant des contusions aux membres inférieurs sont caractéristiques de la main-d'oeuvre de plus de 50 ans. Les heurts et les cas où les travailleurs sont frappés par un appareil ou un outil ainsi que les accidents impliquant un véhicule se répartissent dans toutes les classes d'âge. Il en est de même des efforts excessifs entraînant des blessures au dos ou aux épaules qui surviennent en manipulant une boîte ou un meuble. Le scénario constitué de lésions par

frottement entraînant des coupures aux mains ou au visage sont caractéristiques de la main-d'oeuvre jeune. Enfin, les réactions de l'organisme en se déplaçant sont, par ailleurs, réparties dans toutes les classes d'âge sauf chez le personnel d'entretien, les manutentionnaires et les manoeuvres qui en subissent en proportion plus importante quand ils sont jeunes.

Les analyses ont montré que ces scénarios d'accidents ne sont pas répartis aléatoirement selon les regroupements d'emplois. À cet égard, dans le *secteur de la santé et des services sociaux*, rappelons que le scénario constitué des lésions dues à des efforts excessifs, est caractéristique du personnel soignant (infirmière et infirmier diplômé et auxiliaire, préposés aux bénéficiaires et personnel de soins) alors que celui qui regroupe des heurts et des coincements est plus représentatif du personnel du service de l'alimentation et de celui de l'entretien ménager, des manutentionnaires et des manoeuvres. Enfin, ce dernier groupe de travailleurs et de travailleuses est fréquemment victime d'accidents qui font suite à des réactions de l'organisme.

Dans le *secteur de l'administration provinciale*, le scénario constitué des heurts et des cas où le travailleur est frappé par quelque chose est caractéristique des ouvriers travaillant à l'intérieur, du personnel de l'entretien, des manutentionnaires et des manoeuvres alors que celui qui regroupe les chutes l'est du personnel féminin de bureau. D'autre part, le personnel de bureau est souvent victime d'accidents qui font suite à des réactions de l'organisme. Les lésions par frottement sont assez nombreuses chez les ouvriers travaillant à l'intérieur, les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien. Enfin, les efforts excessifs représentent près du quart des accidents dans les trois regroupements d'emplois du secteur considéré ici.

Dans le *secteur de l'administration municipale*, le scénario constitué des heurts et des cas où le travailleur est frappé par un outil ou un appareil est caractéristique des travailleurs du bâtiment et des travaux publics alors que celui qui regroupe

Tableau 4.5 : Hiérarchisation des emplois à risque chez le personnel de 45 ans et plus					
Secteur / regroupement d'emplois	À risque chez les 45 ans et +	À risque chez les jeunes	Absences longues chez les 45 ans et +	Génération avec augmentation	
				Incidence	Durée médiane
<i>Santé et services sociaux</i>					
Infirmière auxiliaire	✓	✓	✓	24 - 27 ans	24 - 27 ans 32 - 36 ans 40 - 43 ans 48 - 51 ans 56 - 59 ans
Préposée aux bénéficiaires	✓	✓	✓	24 - 35 ans	24 - 39 ans 44 - 47 ans 52 - 59 ans
Personnel féminin de soins	✓	✓	✓	44 - 51 ans 60 ans et +	24 - 35 ans 40 - 47 ans
Personnel féminin de l'alimentation	✓	✓	✓	28 - 31 ans 36 - 43 ans 56 - 59 ans	24 - 27 ans 36 - 39 ans 52 - 55 ans
Employée d'entretien, manoeuvre et manutentionnaire	✓	✓	---	32 - 43 ans	24 - 47 ans 52 - 55 ans
Infirmier diplômé	✓	---	✓	24 - 27 ans 44 - 51 ans	28 - 31 ans 40 - 43 ans 48 - 51 ans
Infirmier auxiliaire	✓	✓	✓	24 - 27 ans 48 - 51 ans	32 - 35 ans 44 - 51 ans
Personnel masculin d'alimentation	✓	---	✓	24 - 35 ans 48 - 51 ans 56 - 59 ans	28 - 31 ans 36 - 47 ans 56 - 59 ans
Employé d'entretien, manoeuvre et manutentionnaire	✓	✓	✓	24 - 27 ans 44 - 47 ans 56 - 59 ans	24 - 39 ans 60 ans et +
<i>Administration provinciale</i>					
Entretien, manoeuvre, manutentionnaire	✓	✓	---	26 - 35 ans 44 - 47 ans 52 - 59 ans	28 - 31 ans 40 - 47 ans 52 - 55 ans
Ouvrier intérieur	✓	✓	✓	36 - 39 ans 44 - 47 ans	36 - 43 ans
Employée de bureau	✓	✓	✓	32 - 35 ans 40 - 47 ans	24 - 27 ans 36 - 43 ans 48 - 51 ans
<i>Administration municipale</i>					
Bâtiment et travaux publics	✓	---	---	35 - 39 ans	40 - 54 ans
Entretien, manoeuvre, manutentionnaire	---	✓	✓	25 - 39 ans 45 - 54 ans 60 ans et +	25 - 29 ans 35 - 49 ans 55 - 59 ans
Pompier	---	---	✓	25 - 29 ans 50 - 54 ans	25 - 39 ans 45 - 49 ans

Légende : Le crochet (✓) indique que : 1) le taux d'incidence des lésions (TI) est supérieur à 15% ou les durées médianes d'absence (Md) sont supérieures à 10 jours chez les femmes de la santé et des services sociaux; 2) le TI est supérieur à 20% ou les Md sont supérieures à 10 jours chez les hommes de la santé et des services sociaux; 3) le TI est supérieur à 1,5% ou les Md sont supérieures à 15 jours chez les femmes de l'administration provinciale; 4) le TI est supérieur à 15% ou les Md sont supérieures à 15 jours chez les hommes de l'administration provinciale et 5) le TI des lésions est supérieur à 25% ou les Md sont supérieures à 20 jours chez le personnel de l'administration municipale. Les caractères gras indiquent que le regroupement d'emplois est à risque (taux d'incidence élevé) chez les jeunes (- de 30 ans) ainsi que chez le personnel âgé de 45 ans et plus. Les caractères gras italiques correspondent aux regroupements d'emplois pour lesquels plus de 2 générations de main-d'oeuvre de 44 ans et plus sont victimes d'une augmentation d'un indicateur de risque en fonction de l'avance en âge au cours de la période 1987 à 1991 dans les secteurs de la santé et des services sociaux et de l'administration provinciale. Dans le secteur de l'administration municipale, les caractères gras italiques correspondent aux regroupements d'emplois pour lesquels au moins 2 générations de travailleurs de 45 ans et plus sont victimes d'une augmentation d'un indicateur en fonction de l'avance en âge au cours de la période 1987 à 1992.

les chutes l'est des pompiers. D'autre part, le personnel de l'entretien, les manutentionnaires et les manoeuvres sont souvent victimes d'efforts excessifs de même que les travailleurs du bâtiment et des travaux publics. Enfin, les lésions qui proviennent du contact avec des substances sont fort nombreuses chez les pompiers.

Le scénario d'accidents regroupant les chutes qui entraînent des contusions ou des fractures se retrouve spécialement associé aux travailleurs et travailleuses les plus âgés et ceci chez tous les regroupements d'emplois considérés. Cependant, dépendant des regroupements d'emplois considérés, certains scénarios peuvent être associés à des classes d'âge différentes. Par exemple, les efforts excessifs surviennent assez fréquemment durant la quarantaine chez le personnel du service de l'alimentation alors que ce sont des employé(e)s plus jeunes qui en sont les principales victimes dans les autres regroupements d'emplois. Quant aux blessures associées à des réactions de l'organisme en se déplaçant chez les travailleurs de l'entretien, les manutentionnaires et les manoeuvres dans le secteur de l'administration municipale, elles surviennent principalement entre 25 et 29 ans, alors que chez les infirmiers et infirmières auxiliaires du secteur de la santé et des services sociaux et chez les travailleurs de l'entretien de l'administration provinciale, elles se produisent dans la quarantaine.

4.4 La hiérarchisation des emplois en terme de risque selon l'âge

Rappelons que chez les travailleuses de 45 ans et plus du *secteur de la santé et des services sociaux*, les infirmières auxiliaires, les préposées aux bénéficiaires, le personnel de soins (auxiliaires familiales), le personnel d'entretien ménager et de l'alimentation présentent les taux d'incidence les plus élevés. Ces regroupements d'emplois à risque chez les travailleuses plus âgées le sont également chez les jeunes travailleuses de moins de 30 ans et, de plus, ils entraînent les absences les plus longues (médianes de plus de 10 jours) chez les travailleuses de 45 ans et plus (Tableau 4.5).

D'autre part, on remarque que pour quatre de ces cinq regroupements d'emplois, certaines générations d'âge au-delà de 44 ans sont plus critiques que d'autres en ce qui a trait à l'augmentation des indicateurs de risque en fonction de l'avance en âge. La seule exception à cet égard sont les infirmières auxiliaires. Les plus grandes variations de l'incidence apparaissent chez le personnel de soins de plus de 44 ans; le taux d'incidence augmente avec l'avance en âge chez les générations de travailleuses âgées de 44 à 51 ans ainsi que chez la génération des travailleuses les plus âgées. En ce qui concerne les augmentations des durées d'absence, les préposées aux bénéficiaires ainsi que le personnel féminin d'entretien des vêtements sont ceux qui enregistrent le plus les effets de l'avance en âge chez les générations âgées au-delà de 44 ans.

Les regroupements d'emplois les plus critiques, en terme d'incidence et de durées d'absence, chez les hommes de 45 ans et plus du secteur de la santé sont : les infirmiers diplômés, les infirmiers auxiliaires, le personnel de l'alimentation, le personnel de l'entretien, les manutentionnaires et les manoeuvres. Contrairement aux femmes cette liste ne concorde pas totalement avec celle des regroupements d'emplois les plus à risque chez les jeunes travailleurs (Tableau 4.5).

En ce qui concerne l'augmentation des indicateurs de risque en fonction de l'avance en âge, on remarque que, pour chacun des quatre regroupements d'emplois les plus à risque chez les travailleurs les plus âgés, certaines générations de travailleurs sont plus critiques que d'autres, en ce sens qu'elles présentent des augmentations de l'incidence des lésions ou des durées médianes d'absence au cours de la période considérée (Tableau 4.5).

Les employées de bureau constituent le regroupement d'emplois le plus critique en terme de sécurité dans le *secteur de l'administration provinciale*, chez les travailleuses de 45 ans et plus. De même que dans le secteur de la santé, ce regroupement d'emplois présentant un risque supérieur à la moyenne chez les travailleuses plus âgées l'est

également chez les plus jeunes travailleuses. Ces emplois entraînent également les absences les plus longues (médianes de plus de 15 jours) chez les travailleuses de 45 ans et plus du secteur (Tableau 4.5).

De plus, en consultant le Tableau 4.5 on remarque que les plus grandes variations en relation avec le vieillissement apparaissent pour la durée médiane chez la génération des employées de bureau âgées de 48 à 51 ans et pour l'incidence chez la génération des travailleuses âgées de 44 à 47 ans : chez celles-ci les indicateurs augmentent avec l'avance en âge au cours de la période considérée.

Les ouvriers travaillant à l'intérieur, le personnel de l'entretien, les manutentionnaires et les manoeuvres constituent les regroupements d'emplois les plus critiques chez les hommes de 45 ans et plus du secteur de l'administration provinciale. Ces regroupements d'emplois sont également à risque chez les jeunes travailleurs. D'autre part, les emplois d'ouvriers travaillant à l'intérieur, en plus d'être à risque chez la main-d'oeuvre masculine de 45 ans et plus du secteur, présentent aussi les durées d'absence les plus longues (médiane de plus de 15 jours) ce qui n'est pas le cas de l'autre regroupement (Tableau 4.5).

Le Tableau 4.5 indique les générations de travailleurs chez lesquelles l'incidence de lésions professionnelles et la durée d'absence augmentent en fonction de l'avance en âge au cours de la période considérée. On remarque que certaines générations de travailleurs âgés au-delà de 44 ans, sont plus critiques que d'autres en ce sens qu'elles présentent des augmentations de l'incidence et des durées médianes d'absence au cours des quatre années en fonction de l'avance en âge. Ceci est remarquable dans le cas des manutentionnaires, des manoeuvres et du personnel d'entretien chez lesquels la plupart des générations au-delà de 44 ans sont critiques.

Les travailleurs du bâtiment et des travaux publics ressortent comme le regroupement d'emplois le plus à risque en terme d'incidence chez le personnel de 45 ans et plus dans le *secteur des affaires municipales*. Ce regroupement d'emplois n'est pas ressorti des analyses comme étant à risque chez les jeunes travailleurs. D'autre part, le personnel d'entretien, les manutentionnaires, les manoeuvres ainsi que les pompiers présentent des durées d'absence parmi les plus longues (médiane de plus de 20 jours) chez la main-d'oeuvre de 45 ans et plus (Tableau 4.5).

En ce qui concerne les générations de travailleurs âgés au-delà de 45 ans chez lesquelles l'incidence de lésions professionnelles et la durée d'absence augmentent en fonction de l'avance en âge au cours de la période considérée (Tableau 4.5); on remarque que les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien semblent subir plus que les autres regroupements d'emplois les effets du vieillissement puisque le taux d'incidence et les durées d'absence augmentent au cours de cinq ans chez plusieurs générations de travailleurs de 45 ans et plus.

5. Discussion

Les principaux résultats de ce projet sont contextualisés dans cette section, en regard de ceux d'autres recherches selon deux niveaux d'analyse différents. Le premier niveau d'analyse, consiste à les comparer à ceux d'autres études statistiques du même type (des études effectuées à partir de grosses bases de données concernant plusieurs emplois). Le second niveau, permet de suggérer des pistes d'explications des phénomènes observés en utilisant les résultats des analyses ergonomiques qui proviennent d'une recension des écrits. Les données traitées dans la présente recherche ne permettent effectivement pas d'aborder ce dernier niveau d'analyse. D'autres types de projets de recherche seront nécessaires par la suite pour vérifier la validité de ces hypothèses.

5.1 Les principales caractéristiques méthodologiques de l'étude

Un certain nombre d'études reposent sur des données nationales (Leigh, 1986; Mitchell, 1988; Rhodes, 1983; Root, 1981). Deux différences fondamentales existent entre la présente recherche et celles-ci. En premier lieu, la totalité des études statistiques recensées sont basées sur des analyses transversales de données d'accidents qui sont survenus au cours d'une année. Au contraire, la présente étude est basée sur l'analyse en parallèle de trois séries de données transversales combinées à une analyse de l'évolution de différents indicateurs de risque au cours d'une période de temps. À notre avis, cette dernière stratégie d'analyse permet d'obtenir des résultats plus fiables car leur stabilité est vérifiée dans le temps. Il serait cependant intéressant d'analyser l'évolution des différents indicateurs de risque pendant une période de temps plus longue, ce qui n'a pas été possible dans le présent projet.

De plus dans la présente étude, des indicateurs de risque de lésions (taux d'incidence, durées médianes d'absence) ainsi que des caractéristiques des accidents et des lésions ont été considérés simultanément. Cette méthodologie a permis : 1) d'identifier des emplois à risque selon l'âge en terme de fréquence et de gravité et 2) de caractériser ce risque en identifiant des scénarios d'accidents particuliers à certains groupes d'âge. À notre connaissance, cette approche visant à quantifier et à qualifier le risque d'accidents en fonction de l'âge n'a jamais été utilisée jusqu'à présent.

5.2 Les particularités selon le sexe et le type d'emploi

Dans les secteurs considérés ici, les femmes et les hommes ne se répartissent pas également selon l'emploi (CSST, 1991). Les femmes sont beaucoup plus nombreuses dans tous les emplois relatifs aux soins dans le secteur de la santé et des services sociaux et dans ceux de bureau dans les autres secteurs alors que les hommes sont majoritaires dans ceux d'ouvriers, de manutentionnaires et de manoeuvres.

Cependant, les analyses faites en tenant compte du type d'emploi montrent qu'il existe, malgré tout, des différences dans les profils de risques (incidence, durées d'absence, scénario d'accidents) selon le sexe. Ces résultats permettent de nuancer ceux de Dillingham (1981 a, b) qui montrent que les différences entre les hommes et les femmes, en terme de fréquence et de gravité des lésions s'amenuisent lorsque l'on tient compte de l'emploi. Il semble, en effet, que dans certains cas des différences continuent d'exister. Ainsi, comme nos résultats le montrent, la hiérarchie des emplois les plus à risque peut varier selon le sexe. Il est important de tenir compte de cette réalité pour la prévention.

Ces différences d'importance et de nature du risque entre les hommes et les femmes peuvent être dues à plusieurs facteurs. Elles peuvent provenir, en totalité ou en partie, pour certains regroupements d'emplois, de différence de structure d'âge entre la population féminine et la population masculine. Or, plusieurs études ont montré que les jeunes travailleurs, disposent de moins d'expérience, sont plus fréquemment victimes d'accidents que leurs collègues plus âgés (Hale et Hale, 1986; Shahani, 1987). À cet égard, le savoir-faire de la main-d'oeuvre plus âgée semble être un atout important au niveau de la sécurité. Cette hypothèse explicative est renforcée par le fait que, comme nous l'avons vu, l'écart entre le taux d'incidence des lésions des hommes et des femmes s'amenuise en fonction de l'âge. Ces résultats concordent avec ceux de Hale et Hale (1986). Au-delà de ces différences reliées à la démographie et à l'expérience, les hommes et les femmes n'effectuent pas les mêmes tâches lorsqu'ils occupent un même emploi (Messing, Courville, Boucher, Dumais et Seifert, 1994) ce qui affecte fort probablement les conditions de sécurité. Par ailleurs, il est raisonnable de penser qu'il existe des différences importantes de stratégies individuelles et collectives de travail entre les sexes. À cet égard, l'expérience du personnel plus âgé aide certainement à l'élaboration de stratégies de travail qui évoluent en fonction de l'avance en âge.

Cette étude fait ressortir l'importance primordiale de l'emploi en termes de risque. À cet égard, elle s'inscrit dans la lignée d'autres études statistiques portant sur l'impact du vieillissement de la main-d'oeuvre sur les accidents du travail (Leigh, 1986; Mitchell, 1988). Ces différences de risque entre emplois traduisent probablement des différences en terme de contraintes de travail. Ces contraintes peuvent être organisationnelles, environnementales ou autres et elles pourraient avoir des effets de sélection sur une main-d'oeuvre plus âgée. Ainsi, les travailleuses ou les travailleurs qui ne supportent plus certaines de ces contraintes reliées à leur travail seraient exclus du secteur ou de l'emploi ou réaffectés ailleurs. Parmi les contraintes recensées dans la littérature scientifique, comme étant difficiles à supporter avec l'avance en âge et qui rendent ardue l'utilisation de stratégies compensatoires de travail qui se sont développées avec l'expérience, on retrouve : des limites de temps rigides, des exigences fortes de précision, une charge physique soutenue, un manque de marge de manoeuvre dans les modes opératoires et un cumul de plusieurs facteurs contraignants (Charness, 1985; Laville, 1989, 1990; Salthouse, 1984, 1990 a, b; Teiger, 1989, 1990). La plupart de ces facteurs sont déterminés, en totalité ou en partie, par des choix au niveau de l'organisation technique et humaine du travail. Nous reviendrons plus loin pour développer cet aspect très important de la problématique.

5.3 La relation entre les indicateurs d'incidence de lésions et de gravité et l'âge

Le taux d'incidence des lésions

Les analyses ont montré que le taux d'incidence des lésions professionnelles décroît en fonction de l'âge dans la presque totalité des regroupements d'emplois considérés, tant chez les femmes que chez les hommes. Ces résultats confirment ceux d'autres études (Rhodes, 1983; Root, 1981). Ils se différencient de ceux d'un rapport de la CSST (1992) qui concluait à une augmentation de l'incidence dans les trois secteurs considérés, au-delà de 45 ans. Cette différence

provient principalement des effectifs de main-d'oeuvre qui ont servi de base au calcul du taux d'incidence des lésions dans les deux études. Dans le cas de l'étude de la CSST, les effectifs utilisés correspondent aux nombres d'individus alors que dans la présente étude les effectifs sont comptés en nombre d'individus en équivalent temps complet. Cette dernière mesure permet de tenir compte du niveau d'exposition au risque et, par le fait même, est plus adaptée au calcul d'indicateurs d'incidence de lésions professionnelles ainsi qu'à l'identification de groupes à risque (Gervais, 1985; Hale et Hale, 1986). Ceci est d'autant plus vrai que, dans le secteur considéré ici, la main-d'oeuvre occasionnelle est nombreuse et plus jeune que la main-d'oeuvre régulière. L'utilisation d'effectifs bruts, dans ce contexte, conduit à une sous-estimation du taux d'incidence chez les jeunes travailleurs alors que celui du personnel plus âgé est à peu près stable puisque la majorité de ce personnel travaille à temps plein.

Il est, par ailleurs, possible que l'impact de l'avance en âge sur la sécurité au travail soit modulé par le statut d'emploi. En effet, un statut d'emploi occasionnel ou précaire peut, peut-être, empêcher les travailleuses et les travailleurs qui avancent en âge d'accumuler un savoir-faire lié à l'expérience qui leur permettrait d'élaborer des stratégies compensatoires de travail, les rendant ainsi plus vulnérables en termes d'accidents. Il n'a pas été possible de vérifier cet effet dans le cadre de la présente étude car cette information n'est pas codée systématiquement sur la base de données d'accidents de la CSST. De plus, aucune étude traitant de cette problématique n'a été recensée.

D'autre part, rappelons qu'en 1987 les travailleurs du bâtiment et des travaux publics du secteur des affaires municipales et les employées de bureau du secteur de l'administration provinciale présentent un profil particulier du taux d'incidence des lésions en fonction de l'âge. Il décroît jusqu'à la quarantaine pour ensuite augmenter. Ces résultats rejoignent ceux de Shahani (1987) qui montrent, dans l'industrie pétrochimique, l'existence de certains types

d'emplois qui présentent une relation en U entre la fréquence d'accidents et l'âge.

Plusieurs hypothèses ont été soulevées pour expliquer des baisses des taux d'incidence des lésions en fonction de l'âge. La première a trait à des phénomènes de sélection et d'exclusion du personnel le moins apte à supporter certaines conditions de travail. Des études ergonomiques ont, en effet, montré à ce sujet que les travailleuses et les travailleurs deviennent vieux à des âges très différents selon l'emploi. Ceci dépendrait de contraintes ou des cumuls de contraintes auxquelles est soumise la main-d'oeuvre car certaines d'entre elles deviennent de plus en plus difficiles à supporter avec l'avance en âge. Cette hypothèse pourrait s'appliquer plus particulièrement aux emplois de soins qui sont très exigeants physiquement (charge dynamique et statique élevée) comme l'ont montré des recherches finlandaises (Ilmarinen, Tuomi, Eskilen, Nygard, Huuhtanen et Klockors, 1991). Cette importante charge physique pourrait devenir un facteur de sélection. Par ailleurs, le taux d'incidence plus faible chez les travailleurs et les travailleuses plus âgés pourrait être lié au fait que, comme le suggèrent certains auteurs (Cloutier, 1994; Laville, 1989, 1990; Salthouse, 1984, 1990 a, b), l'expérience et le savoir-faire des travailleurs et des travailleuses plus âgés leur permet de développer des stratégies de travail qui les protègent de plusieurs situations d'accidents. Ainsi, l'avance en âge aurait un rôle positif sur la sécurité. De plus, le personnel le plus expérimenté pourrait avoir la possibilité de choisir des emplois ou des tâches moins à risque ou moins exigeants à certains égards que le personnel plus jeune. De cette façon l'ancienneté pourrait protéger de certains risques, si la mobilité est possible.

D'autre part, une augmentation de l'incidence en fonction de l'âge chez les travailleurs du bâtiment et des travaux publics du secteur des affaires municipales et chez les employés de bureau du secteur de l'administration provinciale pourrait s'expliquer par l'existence de contraintes aux postes de travail qui deviennent de plus en plus difficiles à supporter avec l'avance en âge; ces emplois ont été appelés des

emplois de "jeunes" par certains auteurs (David et Bigaouette, 1990; Griew, 1958; Laville, 1989, 1990; Teiger, 1989, 1990). Un indice que cette hypothèse est plausible est que la structure d'âge des employés de bureau du secteur de l'administration provinciale est jeune. Il est par ailleurs possible que l'introduction de nouvelle technologie informatique explique partiellement ces résultats. Plusieurs travaux montrent, en effet, qu'une combinaison de nouvelle technologie et d'une main-d'oeuvre vieillissante peut poser problème si la formation n'est pas adaptée aux particularités d'apprentissage de cette main-d'oeuvre (Laville 1989, 1990; Teiger, 1989, 1990).

La durée d'absence

Rappelons que les durées d'absence ne varient pas significativement en fonction de l'âge pour la majorité des regroupements d'emplois considérés. Les seuls regroupements d'emplois où une augmentation en fonction de l'âge est observée, sont : le personnel féminin et masculin de l'alimentation et celui de l'entretien ménager, les manutentionnaires et les manoeuvres du secteur de la santé et des services sociaux et les pompiers du secteur de l'administration municipale. Ces derniers résultats concernant les durées d'absence, sont comparables à ceux d'autres études de ce type (Dillingham, 1981b; Rhodes, 1983; Root, 1981). Cependant, l'absence de relation en fonction de l'âge n'a été trouvée que dans une étude portant sur les accidents des éboueurs (Cloutier, 1994).

En ce qui concerne les augmentations des durées d'absence en fonction de l'âge du personnel de l'alimentation, de l'entretien ménager, des manutentionnaires et des manoeuvres, femmes et hommes du secteur de la santé et des services sociaux, et des pompiers, plusieurs éléments peuvent l'expliquer. En premier lieu, cette relation positive en fonction de l'âge est probablement liée aux types d'accidents que subissent les travailleuses et les personnes occupant ces emplois. En effet, rappelons qu'elles sont fréquemment victimes des scénarios d'accidents constitués de heurts, de réactions de l'organisme et de chutes, scénarios

dont l'occurrence augmente en fonction de l'âge sauf chez les pompiers. Cette typologie d'accidents est très différente de celle qui est associée aux emplois de soins par exemple. En effet, les travailleuses et les travailleurs de ces emplois sont majoritairement victimes du scénario d'accidents regroupant les efforts excessifs. Or, la fréquence relative de survenue de ce scénario diminue avec l'âge. Un autre élément d'explication, serait qu'il est possible qu'avec l'âge le temps de récupération suite à un accident soit plus long (Garg, 1991; Gervais, 1988). En troisième lieu, remarquons que les femmes occupant des emplois, du service de l'alimentation, d'entretien ménager, de manutentionnaires et de manoeuvres dans le secteur de la santé et des services sociaux, constituent des populations assez âgées. Il est donc possible que, dans leur cas, certaines des tâches qu'elles ont à accomplir deviennent particulièrement difficiles et exigeantes avec l'avance en âge. Au contraire, les structures d'âge des travailleurs de l'alimentation, de l'entretien ménager, des manutentionnaires et des manoeuvres du secteur de la santé et des services sociaux de même que celle des pompiers, sont relativement jeunes. Ceci peut traduire un phénomène de sélection (Volkoff, 1989, 1990). Ainsi, comme l'ont suggéré certains auteurs, les travailleurs plus âgés qui se maintiendraient dans ces emplois de "jeunes", bien que présentant des constitutions physiques hors du commun (healthy worker effect), seraient victimes d'accidents dont les conséquences pourraient entraîner des temps de récupération assez longs (David, 1990; David et Bigaouette, 1989). Enfin, il est possible de croire que certains problèmes d'usure (bursites, tendinites, etc.) liés à la sollicitation constante de certaines articulations (épaules, genoux, poignets, etc.) se manifestent vers la fin de quarantaine ou au début de la cinquantaine ce qui pourrait expliquer les hausses des durées d'absence constatées.

D'autre part, plusieurs hypothèses peuvent également être formulées pour expliquer l'absence de relation statistiquement significative entre les durées d'absence et l'âge chez une grande majorité de regroupements d'emplois. En premier lieu, ces résultats peuvent s'expliquer par l'effet positif de l'expérience qui permet aux individus de

développer des stratégies de travail qui compensent certaines diminutions de capacité pouvant apparaître avec l'avance en âge (Laville, 1989, 1990; Salthouse, 1984, 1990 a, b). Ces stratégies compensatoires ne peuvent être utilisées par la main-d'oeuvre plus âgée que si l'organisation du travail le leur permet. À cet égard, une récente publication suggère l'existence de telles stratégies collectives de travail qui varient selon l'âge pour expliquer le fait qu'aucune différence des durées d'absence entre les jeunes travailleurs et les plus âgés ne ressort (Cloutier, 1994). D'autre part, il est également possible qu'il y ait exclusion partielle ou totale du personnel plus âgé (travail à temps partiel, retraite prématurée, congé à traitement différé, etc.) ou des changements de tâches en fonction de l'âge spécialement dans le cas des emplois qui sont très exigeants physiquement comme les emplois de soins (infirmières et infirmiers auxiliaires, préposées aux bénéficiaires et personnel de soins). Enfin, rappelons que les efforts excessifs sont extrêmement nombreux dans les emplois de soins. Ce sont des accidents qui entraînent généralement des durées d'absence relativement longues. Or, ce genre d'accident diminue en fonction de l'âge. Il est donc possible que ces deux effets, en se combinant, s'annulent et expliquent ainsi l'absence de relation globale entre les durées d'absence et l'âge.

5.4 La relation entre les scénarios d'accidents et l'âge

Plusieurs scénarios d'accidents, caractéristiques de classes d'âge particulières, sont ressortis des analyses multivariées. Il est quelquefois difficile de comparer directement ces résultats concernant les scénarios d'accidents avec ceux d'autres études consultées dans la recension des écrits. En effet, ces études traitent chaque descripteur d'accidents et de lésions séparément. Au contraire, les scénarios d'accidents, dont il est ici question, proviennent d'analyses qui considèrent simultanément plusieurs variables descriptives des lésions et des circonstances accidentelles, ce qui permet de dégager des conjonctures d'événements ayant les mêmes caractéristiques.

Le premier scénario en terme de fréquence d'occurrence est celui qui regroupe des accidents reliés aux efforts excessifs. Dans le cas de certains regroupements d'emplois du secteur de la santé et des services sociaux, ce scénario atteint les deux tiers des accidents. Le poids de ce scénario d'accidents confirme l'importance de cette problématique au niveau du secteur de la santé et des services sociaux et spécialement pour le personnel soignant (Lert et Clerc, 1990; St-Vincent, 1995). Les efforts excessifs surviennent principalement lorsque le travailleur ou la travailleuse manipule une personne, provoquant ainsi des entorses, des foulures ou des douleurs au dos ou aux épaules. Ces situations d'accidents sont, comme nous l'avons vu, typiques du personnel plus jeune ou dans la quarantaine. De plus, la proportion relative de ce genre de situations décroît en fonction de l'âge, ce qui est également rapporté par certaines études réalisées dans le secteur hospitalier (Enqvist, Hagberg, Linden et Malker, 1992; Lortie, 1986; Mandel et Lohman, 1987). Dans les deux autres secteurs considérés ici, l'importance de ce scénario varie du sixième des accidents chez les pompiers à plus du tiers chez les travailleurs de l'entretien, les manoeuvres et les manutentionnaires du secteur des affaires municipales. Dans le cas de ces regroupements d'emplois, les efforts excessifs surviennent lorsque les travailleurs manipulent un objet ou un outil.

La proportion relative d'occurrence du scénario associé aux efforts excessifs est plus élevée chez les travailleurs de moins de 35 ans et on constate même une diminution de la proportion relative d'occurrence de ce scénario en fonction de l'âge dans la majorité des regroupements d'emplois les plus à risque, chez les employés de 45 ans et plus : comment expliquer ce phénomène? Il est possible, du moins en ce qui concerne le personnel soignant, que leur exposition aux tâches de manutention et de transfert, qui sont les plus critiques pour les efforts en milieu hospitalier comme le montre une étude récente (St-Vincent, 1995), diminue avec l'avance en âge. Si ce n'est pas le cas, cette baisse est probablement liée à l'expérience de la main-d'oeuvre plus âgée qui a développé des stratégies individuelles ou collectives de travail les protégeant de ce genre de problème.

Il se peut, en effet, que le personnel plus âgé travaille plus fréquemment en équipe ou utilise plus volontiers des équipements pour réduire certaines contraintes. Des différences de stratégies de travail en fonction de l'âge ont en effet été identifiées dans un autre secteur pour une profession particulière (Cloutier, 1994). D'autre part, cette baisse de proportion relative en fonction de l'âge du scénario relié aux efforts excessifs pourrait encore une fois s'expliquer, comme l'ont suggéré certains auteurs, par l'existence d'un processus de sélection de la main-d'oeuvre qui obligerait les personnes ne pouvant pas supporter certaines exigences de l'emploi à le quitter (Volkoff, 1989, 1990). De plus, des explications d'ordre physiologique peuvent également exister (Kirkaldy-Willis et Farfan, 1982). Enfin, il est important de mentionner que plusieurs ou certaines de ces hypothèses peuvent s'appliquer simultanément. Seules des études de l'activité réelle de travail permettront d'identifier les processus en jeu.

Un autre scénario d'accidents regroupe les chutes et les pertes d'équilibre entraînant des contusions ou des fractures à des articulations des membres inférieurs. Ces lésions sont fréquemment causées par des chariots de manutention dans le secteur de la santé et des services sociaux et par une surface glissante dans les autres secteurs. Ce scénario d'accidents est caractéristique d'une main-d'oeuvre plus âgée. L'occurrence de ce scénario est particulièrement élevée dans le cas des pompiers et des employés de bureau du secteur de l'administration provinciale. L'augmentation des chutes avec l'âge apparaît dans toutes les études qui ont tenu compte du genre d'accidents en relation avec l'âge (Rhodes, 1981; Root, 1983). La plupart des auteurs suggèrent que ceci pourrait être dû à l'augmentation des problèmes d'équilibre avec l'âge (Millanvoye et Marcellin, 1978) ou à d'autres changements, physiologiques et/ou cognitifs, empêchant les individus, dans des circonstances critiques, de prendre les actions adéquates dans des délais appropriés (Welford, 1985).

Les entorses et les foulures qui proviennent de réactions de l'organisme suite à un mouvement volontaire ou

involontaire de la victime constituent un *autre scénario d'accidents*. Ces événements surviennent en cours de déplacement et ils entraînent des blessures aux chevilles. Ces accidents semblent proportionnellement plus critiques durant la quarantaine dans le cas de plusieurs regroupements d'emplois. Il est possible qu'une partie d'entre eux, ceux qui font suite à des mouvements involontaires en cours de déplacements, soient liés à des problèmes d'équilibre alors que l'autre partie, ceux qui font suite à des mouvements volontaires, soient liés à un phénomène d'usure.

Un *autre scénario d'accidents* plutôt associé à la main-d'oeuvre quinquagénaire dans le cas du secteur de la santé et des services sociaux et des jeunes dans celui de l'administration provinciale, ressort. Il est constitué de cas où les travailleurs et les travailleuses sont *frappés par un objet, de heurts ou de coincements* contre un meuble ou autre chose. Les membres supérieurs (main, doigts, bras) subissent des contusions ou des fractures. Il est probable que les objets impliqués dans ces accidents varient selon les occupations et les tâches à accomplir. Par ailleurs, plus d'informations sur les circonstances de ces accidents permettraient de comprendre pourquoi les travailleurs de 50 ans dans un cas, ou de moins de 30 ans dans l'autre cas, en sont en proportion relative plus fréquemment les victimes.

Enfin, les *scénarios regroupant les accidents où les travailleurs entrent en contact avec une substance, subissent une infection ou subissent des lésions par frottement*, sont typiques du personnel plus jeune des services de l'alimentation dans le secteur de la santé et du personnel d'entretien, des manoeuvres et des manutentionnaires des affaires municipales. Il est déjà rapporté dans la revue de littérature que les jeunes travailleurs se brûlent très souvent (Root, 1981). L'expérience et la prudence de la main-d'oeuvre plus âgée pourrait expliquer cette réalité (Davies, Matthews et Wong, 1991; Hale et Hale, 1986; Laville, 1989, 1990; Salthouse, 1984, 1990 a, b). Au contraire, dans les autres regroupements d'emplois ces scénarios sont plus importants

chez le personnel dans la quarantaine. Ceci est probablement dû aux différences dans les tâches à accomplir.

5.5 Le risque d'accidents de la main-d'oeuvre de 45 ans et plus

Les analyses ont montré que les regroupements d'emplois les plus à risque (taux d'incidence les plus élevés, et dans la majorité des cas des durées d'absence parmi les plus élevées aussi) chez les travailleuses de 45 ans et plus, sont les mêmes que ceux qui sont les plus à risque chez les jeunes travailleuses dans le secteur de la santé et de l'administration provinciale. Il en est de même des travailleurs de l'administration provinciale. En effet, on retrouve : les infirmières auxiliaires, les préposées aux bénéficiaires (auxiliaires familiales), le personnel de soins, les travailleuses de l'entretien ménager et celles du service de l'alimentation dans le secteur de la santé et des services sociaux ainsi que le personnel d'entretien, les manutentionnaires et les manoeuvres, les ouvriers travaillant à l'intérieur et le personnel féminin de bureau du secteur de l'administration provinciale. Ainsi, ces emplois qui sont les plus à risque le demeurent tout au long de la carrière professionnelle.

Le profil de risque des travailleurs plus âgés de la santé et des services sociaux de même que celui des employés du secteur de l'administration municipale, n'est pas aussi tranché. En effet, bien que les infirmiers auxiliaires ainsi que le personnel d'entretien, les manutentionnaires et les manoeuvres soient des emplois à risque chez les jeunes travailleurs, les travailleurs de l'alimentation et les infirmiers diplômés sont des regroupements d'emplois à risque uniquement chez les travailleurs plus âgés du secteur de la santé et des services sociaux. Il en est de même des travailleurs du bâtiment et des travaux publics du secteur de l'administration municipale. D'autre part, en ce qui concerne les durées d'absence, les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien ainsi que les pompiers, sont ceux

qui présentent les absences les plus longues chez les travailleurs de 45 ans et plus.

Ces résultats, montrent que certains emplois sont à risque quelque soit l'âge de la main-d'oeuvre. Ils confirment ce que d'autres auteurs ont vérifié dans d'autres secteurs d'activité économique, à l'effet que les caractéristiques du travail, résumées ici par l'emploi, sont de meilleurs prédicteurs du risque d'accidents que les caractéristiques individuelles (David, 1990; David et Bigaouette 1989; Griew, 1958; Leigh, 1986; Mitchell, 1988; Petree, 1985).

Cependant, ceci ne veut aucunement dire que la nature des risques demeure identique tout au long de la carrière, comme les typologies d'accidents associées à certains regroupements d'emplois le montrent. D'autant plus que les structures d'âge de certains de ces regroupements d'emplois peuvent laisser soupçonner l'existence de phénomène de sélection du personnel âgé au-delà de 50 ans, dans les emplois reliés aux soins et dans ceux de l'entretien, de manoeuvres et de manutentionnaires ainsi que d'ouvriers travaillant à l'intérieur dans le secteur de l'administration provinciale; et pour le personnel âgé au-delà de 40 ans, chez les travailleurs des emplois d'entretien ménager, des manutentionnaires et des manoeuvres du secteur de la santé et des services sociaux et chez les employées de bureau du secteur de l'administration provinciale. Si cette hypothèse se vérifiait, ceci voudrait dire qu'il existe des contraintes ou des combinaisons de contraintes, reliées à l'activité, qui sont problématiques pour la main-d'oeuvre vieillissante. Ces contraintes, qui peuvent être organisationnelles, environnementales ou autres, seraient d'autant plus critiques que, malgré le fait que seuls les travailleurs et les travailleuses ayant survécu à la sélection continuent d'occuper ces emplois (healthy worker effect), les taux d'incidence demeurent parmi les plus élevés du secteur. Ainsi, la prévention des accidents doit être adaptée à cette réalité pour être efficace.

les hommes dans le secteur de la santé et des services sociaux et chez les employés du secteur des affaires municipales, sont plus à risque que d'autres. Ces regroupements concernent : les travailleurs de l'alimentation et les infirmiers diplômés dans le secteur de la santé et ceux du bâtiment et des travaux publics, de l'entretien, les manoeuvres et les manutentionnaires, de même que les pompiers du secteur des affaires municipales. Ces résultats particuliers permettent d'approfondir quelques aspects qui viennent d'être commentés. Il est possible que certaines contraintes de travail associées à ces emplois deviennent particulièrement critiques avec l'avance en âge et que l'organisation de travail ne capitalise pas sur la richesse de l'expérience de la main-d'oeuvre plus expérimentée en ne leur permettant pas d'élaborer des stratégies compensatoires ou de les mettre en application (Charness, 1985; Laville, 1989, 1990; Salthouse, 1984, 1990 a, b; Teiger, 1989, 1990). Cette hypothèse d'interprétation est renforcée dans le cas des travailleurs de l'alimentation par le fait que leur structure d'âge est jeune, ce qui peut dénoter un phénomène de sélection (Smith, 1973; Volkoff, 1989, 1990).

5.6 Perspective concernant la sécurité dans les secteurs considérés

Plusieurs changements, qui auront un impact à différents niveaux et, entre autres, sur les risques à la santé et à la sécurité du travail, vont se produire dans les secteurs étudiés ici à court et à moyen terme. Comme le montre cette étude, la main-d'oeuvre est déjà assez âgée dans plusieurs regroupements d'emplois. De plus, elle vieillit rapidement (par exemple : l'âge moyen des infirmières auxiliaires a augmenté de plus de trois ans en quatre ans, ce qui veut dire qu'il y a peu d'embauche de jeunes travailleuses et que celles qui occupent ces emplois restent dans le secteur et y vieillissent). Dans le secteur de la santé et des services sociaux, bien que la main-d'oeuvre féminine y soit largement majoritaire, la proportion d'hommes dans les emplois directement affectés aux soins des bénéficiaires augmente plus rapidement que celle des femmes. Parallèlement à ces

Cependant, nos résultats mettent également en évidence qu'au-delà de 45 ans, certains regroupements d'emplois chez

changements démographiques, la technologie médicale change rapidement, ce qui conduit à des besoins de mise à jour constante des connaissances et au développement de nouvelles compétences. Au contraire, dans les secteurs de l'administration provinciale et municipale, la main-d'oeuvre masculine est largement majoritaire alors que la main-d'oeuvre féminine se retrouve principalement concentrée dans les emplois de bureau.

Le contexte économique difficile conduit le gouvernement et les divers intervenants des secteurs étudiés à rationaliser les dépenses et à repenser l'organisation générale des services et des soins offerts à la population, qui elle aussi vieillit rapidement. Ainsi, certains emplois reliés à des services sont confiés de plus en plus à des sous-traitants. Dans le secteur de la santé et des services sociaux on assiste ainsi à une diminution du nombre de travailleurs dans les emplois liés à l'alimentation ou à la buanderie alors que d'autres emplois requièrent de plus en plus de personnel régulier comme les auxiliaires familiales par exemple. Les soins à domicile vont probablement se développer de plus en plus de même que les chirurgies d'un jour et leur corollaire, les soins ambulatoires. Il en sera probablement de même pour les soins en centre d'accueil. Les emplois occasionnels seront réduits de beaucoup. Or, comme nous l'avons vu, ces emplois sont principalement occupés par des travailleuses et des travailleurs plus jeunes que les employés réguliers. Il est possible que cette main-d'oeuvre plus jeune assume des tâches qui seront difficiles à prendre en charge par une main-d'oeuvre plus âgée. Que se passera-t-il à ce moment? D'autre part, on incitera probablement la main-d'oeuvre plus âgée à prendre des retraites prématurées, ce qui aura comme effet une perte de savoir-faire dont on peut difficilement mesurer l'impact à l'heure actuelle.

Ces changements d'orientation des services et des soins vont entraîner des modifications de l'organisation technique et humaine du travail, et par le fait même, de l'activité concrète de travail de la main-d'oeuvre des secteurs. Il serait probablement intéressant dans un tel contexte de changements, de tenir compte des risques particuliers de la

main-d'oeuvre vieillissante selon le sexe et le type d'emploi. Il serait ainsi possible d'empêcher la survenue de certains des accidents dont les circonstances sont prévisibles.

Ainsi, à court et à moyen terme la nature du travail de certains emplois va changer profondément. En effet, dans le secteur de la santé et des services sociaux, dans certains cas, les tâches ne seront plus les mêmes; la clientèle vieillit, ce qui se manifeste par l'augmentation de la lourdeur des cas, et les technologies médicales évoluent rapidement. D'autre part, en ce qui concerne les secteurs de l'administration municipale et provinciale, nous n'avons qu'à penser aux technologies informatiques qui évoluent rapidement. Par conséquent, ces changements technologiques devront être implantés dans un contexte de vieillissement de la main-d'oeuvre. Quelles sont les conséquences de ces transformations structurelles sur la prévention des accidents des travailleurs et des travailleuses?

Ces transformations structurelles prévisibles dans un proche avenir nous amènent à penser que l'ensemble des mécanismes de prévention qui ont été mis en place par les organisations, dans un contexte donné, ne s'appliqueront pas automatiquement aux nouvelles réalités du travail qui vont se développer. À titre d'exemple, dans le secteur de la santé et des services sociaux, on peut s'attendre à une augmentation des soins à domicile. Ce type de travail ne permet pas toujours l'utilisation de méthodes de travail qui sont abondamment suggérées pour prévenir certains risques d'accidents en milieu hospitalier. À cet égard, nous n'avons qu'à penser au travail d'équipe ou à l'utilisation d'équipement particulier pour alléger les tâches de manutention des malades (lève personne). Par ailleurs, le contenu des formations dispensées actuellement ne tient pas compte nécessairement de cette réalité particulière qui consiste à travailler dans un environnement changeant.

Ainsi, les gestionnaires devront inventer de nouvelles façons d'organiser le travail en collaboration avec les travailleurs et les travailleuses afin de réduire leur charge physique et mentale, de même que les types d'accidents dont ils sont plus

fréquemment victimes lorsqu'ils avancent en âge. À cet égard, certaines pistes qui ressortent de la recension des écrits, concernent principalement l'organisation et la planification du travail. La prévention devra donc viser à réduire les contraintes de travail qui posent le plus de problèmes au personnel avançant en âge et devra permettre aux personnes de mettre en oeuvre les stratégies compensatoires qu'elles ont développées avec l'expérience. Rappelons que ces contraintes varient en fonction de l'occupation et du sexe. Certaines d'entre elles déjà connues, concernent : des limites de temps rigides, des exigences fortes de précision, une charge physique soutenue, un manque de marge de manoeuvre dans les modes opératoires et un cumul de plusieurs facteurs contraignants (Charness, 1985; Laville, 1989, 1990; Salthouse, 1984, 1990 a, b; Teiger, 1989, 1990). Des études terrain tenant compte des particularités de chaque emploi permettront d'identifier ceux qui sont les plus critiques dans chaque cas et ainsi d'orienter efficacement la prévention.

En outre, pour être efficaces, les mécanismes de prévention qui seront mis en place devront également tenir compte des particularités physiologiques et cognitives d'une main-d'oeuvre vieillissante. Pour illustrer notre propos nous donnerons deux exemples. Le premier concerne la formation, que ce soit à de nouvelles technologies ou à des nouvelles méthodes de travail. Plusieurs études ont démontré que la façon de dispenser une formation, pour être efficace, doit être adaptée aux modes d'apprentissage particulier d'une main-d'oeuvre plus âgée (Laville, 1989, 1990; Teiger, 1989, 1990). Le second exemple concerne l'introduction de nouvelles méthodes de travail. Ceci doit se faire dans le respect de l'expérience accumulée et ne doit pas être doctrinaire. Il est, en effet, important d'admettre que plusieurs méthodes valables et sécuritaires peuvent être utilisées selon les particularités des individus.

Enfin, la prévention pour être efficace devra capitaliser sur le savoir-faire et l'expérience des travailleuses et des travailleurs plus âgés.

Conclusion

Cette étude montre que la main-d'oeuvre masculine et féminine des secteurs de la santé et des services sociaux, de l'administration provinciale et de l'administration municipale est déjà assez âgée et qu'elle vieillit relativement rapidement. Le contexte économique actuel qui conduit à des restructurations des services et des soins ne va pas ralentir cette tendance globale. En effet, la proportion de la main-d'oeuvre jeune va probablement diminuer car l'embauche de nouvelle main-d'oeuvre sera fortement ralentie. Il y aura, en parallèle, une augmentation du nombre de prises de retraites prématurées. L'interaction de ces deux phénomènes amènera une augmentation de l'âge médian des travailleuses et des travailleurs. Le défi qui se pose en terme de prévention est de tirer parti de cette main-d'oeuvre expérimentée tout en réduisant les risques d'accidents qui lui sont spécifiques. En outre, les recherches qui seront entreprises avec comme objectif de faciliter le travail du personnel qui avance en âge, conduiront à des réaménagements de l'organisation et des postes de travail, qui pourront être profitables aux travailleuses et aux travailleurs de tout âge.

La présente étude permet d'évaluer l'importance et la nature des accidents selon l'âge. Elle a de plus mis en évidence l'importance d'utiliser une approche occupationnelle qui tienne compte du sexe pour bien comprendre comment se répartit le risque en fonction de l'âge. Le ciblage de groupes particuliers en regard des accidents a été fait en utilisant à la fois des indicateurs de lésions (taux d'incidence et durées d'absence) et des caractéristiques des accidents. Cette identification de populations à risque va permettre de mieux orienter les stratégies de prévention et de formuler des hypothèses qu'il serait intéressant de vérifier dans le cadre d'études terrain de l'activité réelle de travail du personnel plus âgé. En effet, rappelons que les données disponibles pour la présente étude concernent uniquement la main-d'oeuvre exposée et les circonstances immédiates des accidents. Elles n'informent pas sur le contexte organisationnel et environnemental du travail ou sur les

contraintes qui peuvent influencer la survenue d'accidents. À plus forte raison, elles renseignent encore moins sur les caractéristiques et les cumuls de contraintes qui peuvent devenir plus pénibles avec l'avance en âge, ni sur les stratégies compensatoires individuelles ou collectives qui se développent avec l'expérience des travailleuses et des travailleurs plus âgés.

Voici donc plusieurs thèmes de recherche qu'il serait intéressant d'entreprendre.

1- Afin d'expliquer les variations d'importance et de nature des accidents selon l'âge, pour les emplois qui sont ressortis comme étant les plus à risque chez la main-d'oeuvre féminine et masculine de 45 ans et plus qui font l'objet de ce rapport il serait pertinent :

- d'identifier les contraintes organisationnelles, environnementales ou autres, qui font que la pénibilité augmente avec l'âge;
- d'étudier les différentes stratégies de travail, individuelles et collectives, issues de l'expérience, qui sont mises en oeuvre pour réduire l'effet négatif des contraintes reliées à l'activité de travail;
- de comparer les stratégies privilégiées par le personnel féminin et masculin pour accomplir les mêmes tâches;
- de porter une attention particulière aux générations d'âges présentant des augmentations d'incidence des lésions et de durées d'absence.

Les premières recherches sur ces thèmes pourraient concerner les emplois dont les effectifs sont les plus importants ou qui sont en expansion et qui présentent les incidences les plus élevées. Comme nous l'avons vu, certains de ces emplois sont à risque pour les travailleurs et les travailleuses quelque soit leur âge; ces recherches pourraient ainsi être utiles à la prévention des accidents pour l'ensemble de la main-d'oeuvre.

2- Les employées de bureau de l'administration provinciale et les travailleurs du bâtiment et des travaux publics de l'administration municipale présentent des cas d'étude

particulièrement intéressants. En effet, ce sont les seuls regroupements d'emplois parmi ceux qui sont les plus à risque chez le personnel de 45 ans et plus pour lesquels le taux d'incidence des lésions augmente en fonction de l'âge. Il serait donc pertinent de comprendre les mécanismes qui expliquent cette réalité afin de réduire les contraintes auxquelles sont probablement soumises ces travailleuses et ces travailleurs. Des éléments d'organisation technique et humaine du travail, tels que l'introduction de nouvelle technologie, la formation, les horaires, le travail d'équipe, devront être considérés dans une telle étude.

3- Une étude permettant de comprendre pourquoi les scénarios d'accidents reliés aux efforts excessifs diminuent en fonction de l'âge pour la presque totalité des regroupements d'emplois considérés devrait être entreprise. Cette étude, afin d'être efficace en terme de prévention, devra être multidisciplinaire et tenir compte de l'ensemble des contraintes rencontrées par le personnel, qu'elles soient organisationnelles, techniques, individuelles et environnementales. Ainsi, les mécanismes de prévention qui en découleront pourront tenir compte des variations individuelles et des différents contextes de travail.

4- De plus, comme les chutes constituent une problématique transoccupationnelle liée aux travailleurs et aux travailleuses les plus âgés, il serait intéressant d'étudier en profondeur les mécanismes en jeu afin d'en réduire l'occurrence.

5- Une étude du même type que la précédente serait utile pour le personnel plus âgé de certains regroupements d'emplois (alimentation, entretien, manoeuvre et manutentionnaire du secteur de la santé et des services sociaux ainsi que les ouvriers travaillant à l'intérieur, le personnel d'entretien, les manoeuvres et les manutentionnaires du secteur de l'administration provinciale) qui sont fréquemment victimes des scénarios d'accidents regroupant des heurts, des

coincements et des cas où les travailleurs sont frappés par quelque chose.

- 6- Une étude permettant de déborder le cadre des problèmes de sécurité pour englober la problématique de l'impact de l'avance en âge sur l'ensemble des absences du travail, incluant celles qui sont liées à des problèmes de santé, aurait avantage à être entreprise.
- 7- L'effet du type de statut d'emploi sur la sécurité du personnel qui avance en âge pourrait être étudié.
- 8- La méthodologie d'analyse qui a été développée dans le cadre de ce projet mériterait d'être validée sur des données couvrant une période de temps plus longue. Elle pourrait également être utilisée sur des données provenant d'autres secteurs d'activité économique, afin d'y évaluer l'impact de l'avance en âge de la main-d'oeuvre sur la santé et la sécurité du travail.
- 9- L'impact de l'avance en âge de la main-d'oeuvre débordant le cadre des accidents du travail, les études qui seront entreprises au regard de cette problématique auraient avantage à englober les problèmes de santé.

NOTES

1. L'année 1991 a dû être utilisée car c'était l'année la plus récente pour laquelle des données de main-d'oeuvre étaient disponibles.
2. Trois tableaux à l'Annexe 1 présentent les effectifs concernés par cette étude; ils se situent à plus de 225 000 personnes.
3. Les lésions professionnelles qui ont été analysées correspondent aux nouveaux cas (événement d'origine) d'accidents du travail qui ont été déclarés et indemnisés par la CSST qui ont nécessité au moins une journée d'arrêt de travail au-delà de la journée de l'événement. Si des rechutes, récidives ou aggravations sont survenues, les coûts et durées d'indemnisation ont été cumulés avec les valeurs correspondantes pour chaque événement d'origine.
4. Les durées médianes d'absence ont été considérées en plus des durées moyennes car la médiane est une mesure de tendance centrale plus appropriée des distributions asymétriques, comme c'est le cas de la distribution des durées d'absence. En effet, les distributions de durées d'absence sont constituées de beaucoup d'accidents entraînant des absences de durées relativement courtes ou moyennes et de peu d'accidents provoquant des absences très longues. La durée moyenne d'absence est ainsi artificiellement gonflée par ces cas extrêmes.
5. Une génération, en démographie, est constituée par un ensemble de personnes nées durant une même année (Pressat, 1973).
6. Les résultats des analyses des durées moyennes et médianes d'absence étant comparables, nous insisterons ici sur les résultats concernant les durées médianes. En effet, rappelons que cette statistique de tendance centrale est plus adaptée que la moyenne à l'identification de groupes prioritaires lorsque les distributions sont asymétriques comme c'est le cas des durées d'absence.

RÉFÉRENCES

- Benzécri F., 1985, Introduction à la classification ascendante hiérarchique d'après un exemple de données économiques. *Les cahiers de l'analyse de données*, X(3), 279-302.
- Birren J.E., Schaie K.W., 1990, *Handbook of the psychology of aging*. Academic Press, third edition, 502p.
- Charness N., 1985, *Ageing and human performance*. University of Waterloo, John Wiley and Sons, 392p.
- Cloutier E., 1994, The effect of age on safety work practices among domestic trash collectors in Québec. *Safety science*, 17, 291-308.
- Cloutier E., Duguay, P., Impact de l'avance en âge sur les scénarios d'accidents et les indicateurs de lésions dans le secteur de la santé et des services sociaux, R-118, IRSST, janvier 1996, 185 p.
- Cloutier E., Duguay, P., Impact de l'avance en âge sur les scénarios d'accidents et les indicateurs de lésions dans le secteur de l'administration provinciale, R-118, IRSST, février 1996, 122 p.
- Cloutier E., Duguay, P., Impact de l'avance en âge sur les scénarios d'accidents et les indicateurs de lésions dans le secteur de l'administration municipale, R-118, IRSST, février 1996, 157 p.
- Commission de la Santé et de la Sécurité du Travail (CSST), 1992, Vieillesse de la population. Impact sur la santé et la sécurité du travail. Vice-présidence planification et programmation, Vol 1, 3, 85 p.
- Commission de la Santé et de la Sécurité du Travail (CSST), 1991, Féminisation de la main-d'oeuvre. Impact sur la santé et la sécurité du travail. Vice-présidence planification et programmation, 94 p.
- David H., 1990, Pourquoi la population active ne vieillit pas comme la population totale: une analyse des statistiques nationales. *Vingt-cinq ans de pratique en relations industrielles au Québec*, sous la direction de R. Blouin, 1013-1038.
- David H., Bigaouette M., 1989, Inaptitude au travail et prises de retraite chez les ouvriers d'une grande municipalité. *Le Travail humain*, Vol 52, 131-146.
- Davies D.R., Matthews G., Wong C.S.K., 1991, Aging and work. *International review of industrial and organisational psychology*, Vol 6, John Wiley and Sons, 149-211.
- Dillingham A.E., 1981, Age and workplace injuries. *Ageing and work*, 1-10.
- Dillingham A.E., 1981, Sex differences in labour market injury risks. *Industrial relations*, 20, 117-120.
- Engkvist I.-L., Hagberg M., Linden A., Mäker B., 1992, Over-exertion back accident among nurses' aides in Sweden. *Safety science*, 15, 97-108.
- Garg A., 1991, Ergonomics and the older worker: an overview. *Experimental aging research*, Vol 17, Number 3, 143-155.
- Gervais M., 1985, L'inégalité des risques affectant la sécurité des travailleurs, par profession. Notes et rapports scientifiques et techniques, R-004, 229 p.
- Gervais M., 1988, Profil statistique des lésions avec incapacité permanente. Étude et bilan de connaissances, IRSST, 57 p.
- Griew S., 1958, A study of accidents in relation to occupation and age. *Ergonomics*, 2, 17-23.

Hale M., Hale A.R., 1986, A review of literature relative to the accident experience of young workers and the relation between accidents and age. *Health and safety technology and management*, 62p.

Ilmarinen J., Tuomi K., Eskelinen L., Nygard C.-H., Huuhtanen P., Klockars M., 1991, Summary and recommendations of a project involving cross-sectional and follow-up studies on aging worker in Finnish municipal occupations (1981-1985). The aging worker, *Scandinavian journal of work, environment and health*, Vol 17, Supp 1, 135-141.

Kirkaldy-Willis W.H., Farfan H.F., 1982, Instability of the lumbar spine. *Clinical orthopedics and related research*, No 165, 110-123.

Laville A., 1989, Vieillesse et travail. *Le Travail humain*, Vol 52, 3-20.

Laville A., 1990, *Vieillesse des fonctions physiologiques et cognitives et travail*. Actes du colloque IRAT, 31-32, sous la direction de H. David, 26-29.

Leigh J.P., 1986, Individual and job characteristics as predictors of industrial accidents. *Accident analysis and prevention*, Vol 18, No 3, 209-216.

Légaré J., Marcil-Gratton N., Carrière Y., 1991, Vieillir en emploi. Un choix inscrit dans l'avenir démographique du Québec. *Vieillir en emploi*, Les presses de l'université Laval, 11-29.

Lert F., Clerc F., 1990, *La santé du personnel soignant à l'hôpital*. Synthèse des travaux scientifiques sur les principales pathologies. Collection Points de repère; A.N.A.C.T., 105p.

Lortie M., 1986, Analyse du travail de manutention de patients des aides-soignantes dans un hôpital pour soins prolongés. *Le travail humain*, 49, 316-332.

Mandel J.H., Lohman W., 1987, Low back pain in nurses: the relative importance of medical history, work factors, exercise, and demographics. *Research in nursing and health*, 10, 165-170.

Messing K., Courville M., Boucher M., Dumais L., Seifert A.M., 1994, Can safety risks of blue-collar jobs be compared by gender? *Safety science*, 18, 95-112.

Millanvoye M., Marcelin J., 1978, *Âge et équilibration*. Collection de physiologie du travail et d'ergonomie du CNAM, No 60, 117 p.

Ministère du Conseil Exécutif, 1991, Profil statistique des régions du Québec. Dossiers du développement régional, Office de planification et de développement du Québec, 171 p.

Mitchell O.S., 1988, The relation of age to workplace injuries. *Monthly Labor Review*, July, 8-13.

Pressat R., 1973, *L'analyse démographique*. PUF, Paris, 321p.

Petree B.L., 1985, Age and industrial accidents. Doctoral thesis, department of psychology, University of Houston, 144p.

Rhodes S.R., 1983, Age-related differences in work attitudes and behaviour: a review and conceptual analysis. *Psychological bulletin*, 93, 328-367.

Root N., 1981, Injuries at work are fewer among older employees. *Monthly labor review*, 30-34.

Salthouse T.A., 1984, Effects of age and skill in typing. *Journal of experimental psychology general*, Vol 113, 3, 345-371.

Salthouse T.A., 1990, Influence of experience on age differences in cognitive functioning. *Human factors*, 32(5), 551-569.

- Salthouse T.A., 1990, *Cognitive competence and expertise in aging. Handbook of the psychology of aging*, Academic press, Third edition, J.E. Birren, K.W. Schaie, 310-319.
- Shahani C., 1987, Industrial accidents: does age matter? *Proceedings of the human factors society*, 3th annual meeting, 553-557.
- Smith J. M., 1973, Age and occupation: the determinants of male occupational age structures -Hypothesis H and Hypothesis A. *Journal of gerontology*, Vol 28, 4, 484-490.
- St-Vincent M., 1995, Analyse des accidents survenus durant une année dans trois centres hospitaliers. Rapport IRSST, février, 85p. (à paraître)
- Teiger C., 1989, Le vieillissement différentiel dans et par le travail un vieux problème dans un contexte récent. *Le Travail humain*, Vol 52, 21-56.
- Teiger C., 1990, Travailleurs vieillissants et formation: gageure ou enjeu? *Actes du colloque IRAT*, 31-32, sous la direction de H. David, 40-54.
- Volkoff S., 1989, Le travail après 50 ans: quelques chiffres et plusieurs inquiétudes. *Le Travail humain*, Vol 52, 97-116.
- Volkoff S., 1990, Les salariés âgés et leurs postes de travail: ce que disent les statistiques françaises. *Actes du colloque IRAT*, 31-32, sous la direction de H. David, 63-71.
- Welford A.T., 1964, *Vieillesse et aptitudes humaines*. Presses Universitaires de France, 357 p.
- Welford A.T., 1985, Changes of performance with age: an overview. *Aging and human performance*, edited by N. Charness, University of Waterloo, Canada, John Wiley and sons, 333-369.

**Annexe 1 - Répartition des lésions et de la main-d'oeuvre
dans les secteurs de la santé et des services sociaux,
de l'administration provinciale et de l'administration municipale**

Emplois	1982						1987						1991					
	Lésions		Main-d'oeuvre		Lésions		Main-d'oeuvre		Lésions		Main-d'oeuvre		Lésions		Main-d'oeuvre			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Cadre, professionnel, technicien autre que santé et services sociaux	59	0,4	14 717	10,2	66	0,4	15 995	9,7	111	0,6	17 469	10,0						
Personnel de bureau	382	2,2	18 110	12,6	486	2,6	20 871	12,7	492	2,8	21 824	12,5						
Total	448	3,3	32 826	22,8	552	2,9	36 867	22,4	603	3,4	39 293	22,5						
Professionnel, technicien de la santé et des services sociaux et ass-tech	600	4,4	19 549	13,6	504	2,7	24 889	15,1	623	3,5	27 764	15,9						
Enseignant et moniteur	875	6,5	6 624	4,6	914	4,9	7 544	4,6	952	5,4	7 981	4,6						
Infirmier diplômé	1 456	10,8	25 281	17,6	2 454	13,1	31 949	19,4	2 214	12,5	35 693	20,5						
Infirmier auxiliaire	1 930	14,3	12 287	8,5	2 429	12,9	12 996	7,9	2 719	15,4	12 494	7,2						
Préposé	3 113	23,1	18 018	12,5	4 274	22,8	19 872	12,1	4 647	26,3	20 924	12,0						
Personnel de soins	404	3,0	1 600	1,1	504	2,7	2 260	1,4	483	2,7	2 841	1,6						
Alimentation	1 639	12,1	9 786	6,8	1 621	8,6	10 298	6,2	1 972	11,2	10 040	5,8						
Entretien ménager, manutention et manoeuvre	1 841	13,6	10 148	7,1	2 586	13,8	10 606	6,4	2 133	12,1	10 309	5,9						
Ouvrier du métal, bois, construction, horticulture, mécanicien	496	3,7	3 331	2,3	551	2,9	3 069	1,9	479	2,7	2 911	1,7						
Entretien des vêtements	258	1,9	3 042	2,1	374	2,0	2 946	1,8	302	1,7	2 586	1,5						
Transport, service de protection	112	0,8	1 414	0,8	131	0,7	1 564	0,9	125	0,7	1 533	0,9						
Inconnu	325	2,4	---	---	1 867	10,0	---	---	390	2,2	---	---						
Total	13 497	100,0	143 705	100,0	18 761	100,0	164 860	100,0	17 642	100,0	174 369	100,0						

Emplois	1982						1987						1991					
	Lésions		Main-d'oeuvre		Lésions		Main-d'oeuvre		Lésions		Main-d'oeuvre		Lésions		Main-d'oeuvre			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Cadre, professionnel et technicien	190	7,3	32 233	44,5	257	10,5	35 553	48,1	248	13,5	40 784	52,7						
Bureau	197	7,6	22 318	30,8	218	8,9	21 994	29,8	216	11,8	21 776	28,2						
Protection	389	14,9	7 425	10,2	364	14,8	6 843	9,3	368	20,0	7 349	9,5						
Service : alimentation, buanderie, etc.	59	2,3	663	0,9	61	2,5	356	0,5	42	2,3	313	0,4						
Ouvrier horticulture, forêt, pêche, sports et loisir	232	8,8	1 501	2,1	191	7,8	2 276	3,1	92	5,0	1 646	2,1						
Ouvrier de montage, industrie de transformation, réparation, fabrication et mécanicien	205	7,8	1 060	1,5	170	6,9	692	0,9	116	6,3	506	0,7						
Excavateur, niveleur et paveur, camionnage, autres métiers de la construction	579	22,2	5 802	8,0	377	15,4	5 231	7,1	288	15,7	4 151	5,4						
Manutention, manoeuvre et entretien	587	22,5	1 393	1,9	479	19,5	888	1,2	368	20,0	742	1,0						
Autre transport	19	0,7	83	0,1	52	2,1	78	0,1	13	0,7	83	0,1						
Inconnu	149	5,7	---	---	283	11,5	---	---	85	4,6	---	---						
Total	2 606	100,0	72 478	100,0	2 452	100,0	73 911	100,0	1 836	100,0	77 350	100,0						

Tableau 2 : Répartition des lésions et de la main-d'oeuvre selon les regroupements d'emplois dans le secteur de l'administration provinciale en 1982, 1987 et 1991

Emplois	1987				1992			
	Lésions		Main-d'oeuvre		Lésions		Main-d'oeuvre	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Professionnel, technicien et bureau	97	5,4	5 342	32,3	62	3,8	6 767	37,5
Pompier	257	14,4	1 756	10,6	245	13,6	1 702	9,4
Policier et agent de sécurité	367	20,5	4 487	27,1	383	21,3	4 448	24,7
Horticulture, sport et loisir	106	5,9	361	2,2	96	5,3	389	2,2
Ouvrier	132	7,4	1 823	11,0	101	5,6	1 907	10,6
Mécanicien	101	5,6	365	2,2	91	5,1	330	1,8
Ouvrier du bâtiment et des travaux publics	236	13,2	344	2,1	134	7,5	262	1,4
Camionneur	155	8,7	598	3,6	166	9,2	768	4,3
Mantutenionnaire, manoeuvre, concierge et entretien	337	18,8	1 478	8,9	512	28,5	1 461	8,1
Total	1 788	100,0	16 554	100,0	1 797	100,0	18 035	100,0