

**Impact de l'avance en âge
sur les scénarios d'accidents
et les indicateurs de lésions
dans le secteur
de l'administration municipale**

Tome I - Rapport et tableaux

Esther Cloutier
Patrice Duguay

**ÉTUDES ET
RECHERCHES**

Mars 1996

R1-122

RAPPORT



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

La recherche, pour mieux comprendre

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

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

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

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

ATTENTION

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

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec

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

Impact de l'avance en âge sur les scénarios d'accidents et les indicateurs de lésions dans le secteur de l'administration municipale

Tome I - Rapport et tableaux

Esther Cloutier et Patrice Duguay,
Programme organisation du travail, IRSST

avec la collaboration de :

Hélène David,
Département de sociologie, Université de Montréal

RAPPORT

Cliquez  recherche
www.irsst.qc.ca



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

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

SOMMAIRE

Ce rapport a été conçu comme un document de référence visant à préciser la problématique de l'impact de l'avance en âge sur les accidents du travail dans le secteur de l'administration municipale. Il est présenté en deux tomes : le premier contient le texte et les tableaux alors que le second présente les nombreux graphiques qui illustrent les tendances en fonction de l'âge. Le rapport peut être consulté en tout ou en partie selon les intérêts des divers lecteurs. Dans ce qui suit, nous expliquons comment il est structuré et ensuite comment il peut être consulté.

Après avoir présenté la pertinence et les objectifs de l'étude (Chapitre 1), un portrait relativement exhaustif de la revue de littérature sur l'impact de l'avance en âge sur la santé et la sécurité du travail est brossé. 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 (Chapitre 2). Par la suite, le rapport 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 (Chapitre 3).

Les résultats sont présentés en deux sections. La première concerne ceux d'une grande municipalité et d'un organisme municipal pour lesquels des séries de données de 1987 et 1992 étaient disponibles. La deuxième section présente les résultats d'une municipalité de taille moyenne pour laquelle les analyses ont été réalisées à partir de données de 1992, les seules qui étaient disponibles. La présentation des résultats est structurée de façon à donner, dans un premier temps (Chapitres 4 et 15), un aperçu global des indicateurs (taux d'incidence, durées moyenne et médiane d'absence) ainsi que des caractéristiques d'accidents et de lésion (genre d'accident, siège de lésion, nature de lésion et agent causal de lésion). Par la suite, pour chacun des regroupements d'emplois considérés, les profils de risque (indicateurs et caractéristiques des accidents et des lésions) sont détaillés (Chapitres 5 à 13 et 17). Tous les graphiques illustrant les tendances en fonction de l'âge qui sont reliés à ces chapitres de présentation des résultats ont été regroupés dans un deuxième tome afin d'en faciliter la consultation.

Chacun des chapitres de présentation des résultats suit le schéma d'analyse en deux phases qui a été utilisé. Ainsi, la première partie concerne les résultats des analyses transversales des données de 1987 et 1992 pour la première section et de celles de 1992 pour la deuxième section. On retrouve donc 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. L'autre partie des analyses transversales présente l'étude des descripteurs d'accidents et de lésions ainsi que 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 permettent donc de dresser des profils des caractéristiques des accidents en fonction de l'âge. La seconde partie de chaque chapitre de la première section du rapport concerne les résultats des

analyses de générations d'âge. Ces analyses permettent d'évaluer l'incidence et la gravité des lésions en fonction de l'avance en âge. Il n'a pas été possible de réaliser ce type d'analyse pour la municipalité de taille moyenne.

Chacune des sections est suivie d'une synthèse de l'ensemble des résultats en fonction de l'âge pour tous les regroupements d'emplois (Chapitres 14 et 17). Il en est de même au niveau de l'ensemble de résultats (Chapitre 18). Par la suite, une discussion complète le rapport. Elle intègre les résultats provenant de l'état des connaissances et de l'analyse des indicateurs et des caractéristiques des accidents selon l'emploi et le sexe, s'il y a lieu, dans le secteur de l'administration municipale. 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 le secteur de l'administration municipale (Chapitre 19). Finalement, en guise de conclusion plusieurs pistes de recherche sont suggérées.

Comme il a été mentionné précédemment, ce document n'a pas vraiment été conçu pour qu'il en soit fait une lecture exhaustive mais bien plutôt comme document de référence. Ainsi, la plupart des lecteurs qui le consulteront en feront une lecture sélective qui concernera plus particulièrement un regroupement d'emplois donné. Dans ce cas, il est conseillé de suivre la démarche suivante. En premier lieu, il serait important de prendre connaissance de quatre chapitres qui situent l'état des connaissances sur la problématique de l'impact de l'avance en âge sur les accidents, la méthodologie utilisée de même que le risque selon l'âge globalement, tous regroupements d'emplois confondus. Par la suite, il est possible d'aller lire directement le chapitre qui présente les résultats des analyses d'accidents concernant le regroupement d'emplois qui intéresse plus particulièrement le lecteur. Troisièmement, la synthèse serait intéressante à consulter car elle permet de situer le regroupement d'emplois concerné par rapport aux autres en ce qui a trait à la problématique de l'avance en âge et des accidents. Enfin, la discussion et la conclusion présentent les perspectives d'intervention et de recherche.

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 la santé et de la sécurité du travail.

Ce travail n'aurait pu être mené à terme sans le soutien des deux municipalités et de l'organisme municipal qui 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 classifications utilisées à la CSST et les organismes.

Nous n'aurions pu réaliser ce travail si l'APSSAM ne nous avait pas soutenus depuis le début.

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	xi
 1. INTRODUCTION, PERTINENCE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	 1
2. ÉTATS DES CONNAISSANCES ET HYPOTHÈSES	3
2.1 Approche longitudinale versus approche transversale	3
2.2 Avance en âge de la main-d'oeuvre et accidents	3
Les indicateurs d'incidence, de fréquence et de durées d'absence	4
Profil global et sectoriel	4
Profil occupationnel	4
Profil selon le sexe	5
Les caractéristiques des accidents	5
2.3 Processus de sélection, d'exclusion et "healthy worker effect"	6
2.4 Caractéristiques du secteur de l'administration municipale	7
2.5 Synthèse	9
2.6 Hypothèses	9
3. MÉTHODOLOGIE	11
3.1 Sources et caractéristiques des données	11
Données de main-d'oeuvre	11
Données sur les accidents du travail	12
3.2 Indicateurs et méthodes utilisés	12
3.3 Regroupements d'emplois	17
3.4 Portée et limites des données et des analyses	17
3.5 Présentation des résultats	19
 I - PORTRAIT DE LA GRANDE MUNICIPALITÉ ET DE L'ORGANISME MUNICIPAL ..	 23
4. PORTRAIT GLOBAL	25
4.1 Profil de la population	25
4.2 Profil de risque	27
Les lésions et les indicateurs	27
Les descripteurs d'accident et de la lésion	28
Les analyses de générations d'âge	29
4.3 Analyse globale des caractéristiques des accidents	29
4.4 Synthèse	32

5.	PORTRAIT DES TRAVAILLEURS DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS	37
5.1	Portrait de la population	37
5.2	Portrait du risque	38
	Les lésions et les indicateurs	38
	Les descripteurs d'accident et de la lésion	38
	Les analyses de générations	38
5.3	Analyse globale des caractéristiques des accidents	39
5.4	Synthèse	40
6.	PORTRAIT DES MANOEUVRES, DES MANUTENTIONNAIRES ET DU PERSONNEL D'ENTRETIEN	45
6.1	Portrait de la population	45
6.2	Portrait du risque	46
	Les lésions et les indicateurs	46
	Les descripteurs d'accident et de la lésion	46
	Les analyses de générations	47
6.3	Analyse globale des caractéristiques des accidents	47
6.4	Synthèse	49
7.	PORTRAIT DES TRAVAILLEURS DES SPORTS, DES LOISIRS ET DE L'HORTICULTURE	55
7.1	Portrait de la population	55
7.2	Portrait du risque	56
	Les lésions et les indicateurs	56
	Les descripteurs d'accident et de la lésion	56
	Les analyses de générations	57
7.3	Analyse globale des caractéristiques des accidents	57
7.4	Synthèse	58
8.	PORTRAIT DES MÉCANICIENS	63
8.1	Portrait de la population	63
8.2	Portrait du risque	63
	Les lésions et les indicateurs	63
	Les descripteurs d'accident et de la lésion	64
	Les analyses de générations d'âge	64
8.3	Analyse globale des caractéristiques des accidents	64
8.4	Synthèse	66
9.	PORTRAIT DU PERSONNEL DE TRANSPORT	71
9.1	Portrait de la population	71

9.2	Portrait du risque	72
	Les lésions et les indicateurs	72
	Les descripteurs d'accident et de la lésion	72
	Les analyses de générations d'âge	72
9.3	Analyse globale des caractéristiques des accidents	73
9.4	Synthèse	74
10.	PORTRAIT DES POMPIERS	79
10.1	Portrait de la population	79
10.2	Portrait du risque	80
	Les lésions et les indicateurs	80
	Les descripteurs d'accident et de la lésion	80
	Les analyses de générations d'âge	80
10.3	Analyse globale des caractéristiques des accidents	81
10.4	Synthèse	82
11.	PORTRAIT DES POLICIERS ET DES AGENTS DE SÉCURITÉ	87
11.1	Portrait de la population	87
11.2	Portrait du risque	88
	Les lésions et les indicateurs	88
	Les descripteurs d'accident et de la lésion	88
	Les analyses de générations	88
11.3	Analyse globale des caractéristiques des accidents	89
11.4	Synthèse	90
12.	PORTRAIT DES OUVRIERS COLS BLEUS	95
12.1	Portrait de la population	95
12.2	Portrait du risque	96
	Les lésions et les indicateurs	96
	Les descripteurs d'accident et de la lésion	96
	Les analyses de générations d'âge	96
12.3	Analyse globale des caractéristiques des accidents	97
12.4	Synthèse	98
13.	PORTRAIT DU PERSONNEL DE BUREAU, DES CADRES, DES PROFESSIONNELS ET DES TECHNICIENS	103
13.1	Portrait de la population	103
13.2	Portrait du risque selon le sexe	104
	Les lésions et les indicateurs	104
	Les descripteurs d'accident et de la lésion	104
	Les analyses de générations d'âge	105
13.3	Analyse globale des caractéristiques d'accidents	105
13.4	Synthèse	106

II - PORTRAIT DE LA MOYENNE MUNICIPALITÉ	111
14. PORTRAIT GLOBAL	113
14.1 Profil de la population	113
14.2 Profil de risque	114
Les lésions et les indicateurs	114
Les descripteurs d'accident et de la lésion	115
14.3 Analyse globale des caractéristiques des accidents	115
14.4 Synthèse	117
15. PORTRAIT SELON LE REGROUPEMENT D'EMPLOIS	121
15.1 Les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien	121
15.1.1 Portrait de la population	121
15.1.2 Portrait du risque	122
Les lésions et les indicateurs	122
Les descripteurs d'accident et de la lésion	122
15.2 Les travailleurs du transport et les ouvriers	122
15.2.1 Portrait de la population	122
15.2.2 Portrait du risque	123
Les lésions et les indicateurs	123
Les descripteurs d'accident et de la lésion	123
15.3 Les policiers, les pompiers et les agents de sécurité	124
15.3.1 Portrait de la population	124
15.3.2 Portrait du risque	124
Les lésions et les indicateurs	124
Les descripteurs d'accident et de la lésion	124
15.4 Le personnel de bureau, les techniciens, les professionnels et les cadres	125
15.4.1 Portrait de la population	125
15.4.2 Portrait du risque	126
Les lésions et les indicateurs	126
Les descripteurs d'accident et de la lésion	126
15.5 Synthèse	126
16. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES ANALYSES EN FONCTION DE L'ÂGE POUR L'ENSEMBLE DES REGROUPEMENTS D'EMPLOIS	129
La population	129
Les analyses inter générations d'âges (analyses en fonction de l'âge)	129
L'incidence et la durée d'absence	129
Les situations d'accidents	130
Les analyses intra générations d'âge (analyses en fonction de l'avance en âge)	131
L'incidence et la durée d'absence	131
La hiérarchisation des emplois en terme de risque selon l'âge	132

17.	DISCUSSION	137
	Les principales caractéristiques méthodologiques de l'étude	137
	Les particularités selon le type d'emploi	138
	La relation entre les indicateurs d'incidence de lésions et de gravité et l'âge ..	138
	Le taux d'incidence des lésions	138
	La durée d'absence	140
	La relation entre les scénarios d'accidents et l'âge	141
	Le risque d'accidents de la main-d'oeuvre de 45 ans et plus	143
	Perspective concernant la sécurité dans le secteur de l'administration provinciale	144
	CONCLUSION	147
	BIBLIOGRAPHIE	151
	ANNEXE 1 : REGROUPEMENT D'EMPLOIS ET CONCORDANCE DE CLASSIFICATIONS	
	ANNEXE 2 : PROFIL GLOBAL DE LA GRANDE MUNICIPALITÉ ET DE L'ORGANISME MUNICIPAL	
	ANNEXE 3 : PROFIL GLOBAL DE LA MOYENNE MUNICIPALITÉ	

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 3.1 :	Répartition des lésions et de la main-d'oeuvre en ETC selon les regroupements d'emplois en 1987 et 1992 pour la grande municipalité et l'organisme municipal	21
Tableau 3.2	Répartition des lésions et de la main-d'oeuvre en ETC par regroupement d'emploi en 1992 pour la moyenne municipalité	22
Tableau 4.1 :	Description des classes d'accidents survenus en 1987 et 1992	34
Tableau 4.2 :	Répartition des classes d'accidents selon l'âge pour les années 1987 et 1992	35
Tableau 4.3 :	Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge, pour les années 1987 et 1992	36
Tableau 5.1 :	Description des classes d'accidents des travailleurs du bâtiment et des travaux publics, pour les années 1987 et 1992	42
Tableau 5.2 :	Répartition des classes d'accidents des travailleurs du bâtiments et des travaux publics selon l'âge, pour les années 1987 et 1992	43
Tableau 5.3 :	Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les travailleurs du bâtiment et des travaux publics, pour les années 1987 et 1992	44
Tableau 6.1 :	Description des classes d'accidents des manutentionnaires, des manoeuvres et du personnel d'entretien, pour les années 1987 et 1992	51
Tableau 6.2 :	Répartition des classes d'accidents des manutentionnaires, des manoeuvres et du personnel d'entretien, pour les années 1987 et 1992	52
Tableau 6.3 :	Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien, pour les années 1987 et 1992	53
Tableau 7.1 :	Description des classes d'accidents des travailleurs de l'horticulture, des sports et des loisirs, pour les années 1987 et 1992	60
Tableau 7.2 :	Répartition des classes d'accidents des travailleurs de l'horticulture, des sports et des loisirs selon l'âge, pour les années 1987 et 1992	61
Tableau 7.3 :	Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les travailleurs des sports, des loisirs et de l'horticulture, pour les années 1987 et 1992	62

Tableau 8.1 :	Description des classes d'accidents des mécaniciens, pour les années 1987 et 1992	67
Tableau 8.2 :	Répartition des classes d'accidents des mécaniciens selon l'âge, pour les années 1987 et 1992	68
Tableau 8.3 :	Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les mécaniciens, pour les années 1987 et 1992	69
Tableau 9.1 :	Description des classes d'accidents des travailleurs du transport, pour les années 1987 et 1992	75
Tableau 9.2 :	Répartition des classes d'accidents des travailleurs du transport selon l'âge, pour les années 1987 et 1992	76
Tableau 9.3 :	Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les travailleurs du transport, pour les années 1987 et 1992	77
Tableau 10.1 :	Description des classes d'accidents des pompiers, pour les années 1987 et 1992	84
Tableau 10.2 :	Répartition des classes d'accidents des pompiers selon l'âge, pour les années 1987 et 1992	85
Tableau 10.3 :	Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les pompiers, pour les années 1987 et 1992	86
Tableau 11.1 :	Description des classes d'accidents des policiers, pour les années 1987 et 1992	92
Tableau 11.2 :	Répartition des classes d'accidents des policiers selon l'âge, pour les années 1987 et 1992	93
Tableau 11.3 :	Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les policiers, pour les années 1987 et 1992	94
Tableau 12.1 :	Description des classes d'accidents des ouvriers, pour les années 1987 et 1992	99
Tableau 12.2 :	Répartition des classes d'accidents des ouvriers selon l'âge, pour les années 1987 et 1992	100
Tableau 12.3 :	Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les ouvriers cols bleus, pour les années 1987 et 1992	101
Tableau 13.1 :	Description des classes d'accidents des professionnels et du personnel de bureau pour les années 1987 et 1992	108
Tableau 13.2 :	Répartition des classes d'accidents des professionnels et du personnel de bureau selon l'âge, pour les années 1987 et 1992	109

Tableau 13.3 :	Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les employés de bureau, les cadres, les professionnels et les techniciens, pour les années 1987 et 1992	110
Tableau 14.1 :	Description des classes d'accidents des travailleurs de la moyenne municipalité pour l'année 1992	119
Tableau 14.2 :	Répartition des classes d'accidents selon l'âge pour l'année 1992	120
Tableau 16.1 :	Classification des structures d'âge selon le regroupement d'emplois pour 2 municipalités et un organisme municipal	133
Tableau 16.2 :	Hiérarchisation des regroupements d'emplois à risque chez le personnel de 45 ans et plus de la grande municipalité et de l'organisme municipal	134
Tableau 16.3 :	Hiérarchisation des regroupements d'emplois à risque chez le personnel de 45 ans et plus de la moyenne municipalité	135

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. En effet, il apparaît que la proportion des travailleurs et travailleuses de 45 ans et plus passera de 1 sur 3 en 1986 à 1 sur 2 à partir de l'an 2005 (CSST, 1992; Légaré, Maril-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. Cette question préoccupe de plus en plus d'intervenants impliqués dans la prévention des accidents sur le terrain (CSST, associations sectorielles paritaires, syndicats, employeurs).

Une étude de la CSST (1992) ayant comme objectif principal la prévision des coûts liés à ce phénomène à moyen terme s'y est d'ailleurs intéressée. Elle a conduit aux constats globaux suivants : l'incidence des lésions diminue avec l'âge pour les hommes et reste constante pour les femmes, alors que les durées moyennes d'absence (gravité) et les coûts moyens par lésion augmentent pour l'ensemble de la main-d'oeuvre. Une analyse plus fine dans cinq secteurs d'activité économique (bâtiment et travaux publics, administration publique, commerce, autres services commerciaux et personnels ainsi que services médicaux et sociaux) regroupant la moitié des accidents chez les employé(e)s de 45 ans et plus, permet aux auteurs de raffiner ces résultats. En effet, les analyses des caractéristiques des lésions de 1989 révèlent que le personnel plus âgé n'a pas le même profil d'accidents que les jeunes. La gravité et les coûts des lésions sont aussi différents selon l'âge. Ainsi l'étude de la CSST (1992) dénombre un plus grand nombre de chutes et d'accidents ayant pour cause les surfaces de travail, parmi le personnel plus âgé. En outre, les fractures et les contusions, de même que les blessures au tronc et aux jambes augmentent en fonction de l'âge. Ces résultats concordent avec ceux d'autres chercheurs (voir État des connaissances au Chapitre 2).

Par ailleurs, contrairement au profil national, certains des secteurs considérés par l'étude de la CSST, 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. Rappelons que l'étude de la CSST précédemment citée n'était pas conçue pour aider à l'orientation des stratégies de prévention des accidents; nous proposons donc de combler ce manque.

Ainsi trois secteurs ont été retenus dans le cadre du présent projet. Ce sont ceux de la santé et des services sociaux, de l'administration publique provinciale et de l'administration municipale. Ces secteurs regroupent des occupations très diversifiées, les tâches y sont très variées et par le fait même

les risques pour la santé et la sécurité au travail ne sont pas uniformément répartis. Cet aspect n'ayant pas été considéré dans l'étude de la CSST, il était donc intéressant de pousser plus loin l'investigation afin de cibler des sous-groupes de population plus homogènes, selon l'occupation, pour lesquels l'incidence et la gravité des accidents associés à l'avance en âge sont plus préoccupants, et d'établir leurs profils particuliers de lésions. Le présent rapport concerne le secteur de l'administration municipale.

Par ailleurs, il est important dans une étude sur le vieillissement démographique de distinguer les hommes des femmes car ces dernières n'occupent pas les mêmes emplois que les hommes ou, si c'est le cas, elles n'accomplissent pas nécessairement les mêmes tâches. De ce fait, elles ne sont pas soumises aux mêmes risques que ceux-ci (CSST, 1991). De plus, la revue de littérature montre que certaines manifestations de l'avance en âge n'apparaissent pas à la même période selon le sexe ce qui peut également influencer le risque d'accidents (voir État des connaissances au Chapitre 2). Enfin, il semble exister des différences quant à l'état de santé des hommes et des femmes de même âge (Santé Québec, 1988).

Les objectifs particuliers du présent projet sont donc : 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.

2. ÉTATS DES CONNAISSANCES ET HYPOTHÈSES

Le vieillissement est une réalité inéluctable qui peut modifier les aptitudes physiques et cognitives des travailleuses et des travailleurs, influencer leurs habilités à accomplir une activité de 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 revue de la littérature 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'impact de l'avance en âge sur la fréquence, la gravité et les caractéristiques des accidents, 3) les processus de sélection et d'exclusion qui peuvent s'opérer 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 du secteur de l'administration municipale au regard de cette problématique.

2.1 Approche longitudinale versus approche transversale

En premier lieu, précisons que ce type d'étude comporte de nombreuses difficultés méthodologiques car il existe, d'une part, de grandes variations des effets de l'avance en âge d'un individu à l'autre et, d'autre part, une diversité importante des expositions selon les générations. De plus, selon leurs occupations, les travailleurs et les travailleuses ne sont pas exposés aux mêmes contraintes et aux mêmes risques. L'ensemble de ces éléments, en se combinant, influencent les capacités de travail des individus. À cet égard, les études longitudinales comparant les mêmes individus, à quelques années de distance, sont les plus adaptées à cette problématique (Cassou et Desrioux, 1985; Derriennic, Cassou et Desrioux, 1989; Derriennic, Touranchet et Volkoff, 1992; David et Payeur, 1991; Welford, 1964, 1985). Toutefois, dans les études à caractère démographique qui s'intéressent à des modifications au niveau de populations, on utilise des méthodes d'analyse de cohortes ou de générations d'âge (Perron et Strohmer, 1985; Pressat, 1973). Cette dernière méthode, où l'on traite de population plutôt que d'individus, est moins coûteuse et plus rapide que la première tout en tenant compte de l'effet du temps; elle semble donc particulièrement avantageuse dans le cadre d'études exploratoires.

2.2 Avance en âge de la main-d'oeuvre et accidents

En ce qui concerne la relation entre les accidents du travail et l'âge de la main-d'oeuvre active, la revue exhaustive de la littérature scientifique montre que cette problématique a fait l'objet de plusieurs études. Certaines sont d'ordre général, alors que d'autres s'intéressent à des secteurs spécifiques ou à des occupations particulières. De plus, divers aspects de la sécurité y sont considérés : la fréquence ou l'incidence des accidents, la gravité des lésions mesurée en nombre de jours perdus, le genre d'accidents, la nature et le siège des lésions, les conséquences en termes d'incapacités permanentes ou de jours d'indemnisation et les coûts.

Les indicateurs d'incidence, de fréquence et de durées d'absence

Profil global et sectoriel

Bien que les résultats soient contradictoires, une majorité d'études qui abordent la question des accidents du personnel plus âgé ou vieillissant montrent que l'incidence ou la fréquence des lésions, tous secteurs d'activités économiques et types de lésions confondus, diminue avec l'âge alors que le nombre moyen de jours d'indemnisation par accident aurait tendance à augmenter (CSST, 1992; Davies, Matthews et Wong, 1991; Hale et Hale, 1986; Laflamme et Menckel, 1994; Marcelin, 1989; Petree, 1985; Rhodes, 1983; Root, 1981; Salminen, 1992). D'autres recherches assez anciennes dans les secteurs de l'agriculture (King, 1955) et des mines (Whitfield, 1954) vont également dans ce sens. Il en est de même des accidents entraînant des séquelles permanentes. En effet, plus une personne est âgée, moins elle se blesse mais plus la probabilité que sa blessure laisse une incapacité augmente (Gervais, 1988).

Profil occupationnel

Cependant, divers auteurs (David, 1990; David et Bigaouette, 1989; Giniger, Dispenzieri et Fisenberg, 1983; Griew, 1958; Hale et Hale, 1986; Leigh, 1986; Petree, 1985; Root, 1981) ont nuancé ce constat général en montrant que certaines occupations présentent des profils de risque particulier selon l'âge, la fréquence augmentant dans quelques cas et diminuant dans d'autres à l'intérieur d'un même secteur. Ainsi, l'incidence des lésions professionnelles du personnel de 45 ans et plus est inférieure à la moyenne pour certaines occupations alors qu'elle est supérieure pour d'autres. À cet égard, une augmentation de l'incidence des lésions avec l'âge dans divers secteurs, comme ceux des affaires sociales, de l'administration publique provinciale et municipale, est ressortie dans une étude récente de la vice-présidence à la planification et à la programmation de la CSST (1992). Ces résultats sont d'ailleurs confirmés par Bigaouette (1993) pour le secteur de la santé et des affaires sociales. Cependant, aucune analyse en fonction des occupations n'a été réalisée alors que ce facteur s'est avéré plus important que l'âge pour expliquer des variations de risque (Leigh, 1986; Mitchell, 1988; Petree, 1985). Ainsi, comme le conseillent certains auteurs (David, 1990; David et Bigaouette 1989; Griew, 1958) la prudence s'impose avant de conclure à une relation entre l'âge et l'augmentation de l'incidence des accidents dans ces trois secteurs car l'effet des conditions de travail particulières à certaines occupations pourrait être plus important que l'effet de l'avance en âge pour expliquer les différences observées. À ce sujet, dans leur étude des cols bleus d'une grande municipalité québécoise, David et Bigaouette (1989) parlent d'emplois de "jeunes" qui seraient occupés par une main-d'oeuvre plus âgée pour expliquer l'augmentation de l'incidence avec l'âge. Ils rejoignent ainsi les thèses de Volkoff (1989, 1990) et de Smith (1973) qui ont montré que l'évolution des pyramides d'âge des populations actives ne suit pas la même tendance selon les secteurs et les occupations. Ainsi, par exemple, dans l'industrie électronique on peut être vieux à 25 ou 30 ans pour certains emplois alors qu'ailleurs le seuil se situerait plutôt à 50 ou 60 ans.

En ce qui concerne la relation entre l'âge et la gravité des lésions mesurée en nombre moyen de jours perdus suite à l'accident, une récente étude sur les éboueurs montre qu'il n'existe pas de différence de durée d'absence entre les travailleurs de plus de 35 ans et les plus jeunes (Cloutier, 1994).

Profil selon le sexe

En outre, comme le soulignent plusieurs chercheurs (CSST, 1991; Dillingham, 1981; Huyck, 1990; Landen et Hendricks, 1992; Marcelin, 1989; Simoneau, 1990; Sinkule, Nelson et Nestor, 1986), des différences pourraient exister entre les hommes et les femmes car les risques d'accidents associés à l'avance en âge ne sont pas nécessairement identiques et n'apparaissent pas en même temps selon le sexe. De plus, une récente publication (Messing, Courville, Boucher, Dumais, Seifert, 1994) montre bien l'importance de tenir compte des particularités des tâches accomplies par les travailleurs des deux sexes avant de conclure à des différences de profils de risque en fonction du sexe. En effet, ceci est confirmé par d'autres chercheurs qui montrent que, lorsque les analyses tiennent compte de l'occupation et de la tâche, les différences observées entre les hommes et les femmes en terme de fréquence et de gravité des lésions s'amenuisent (Dillingham, 1981 a, b).

Les caractéristiques des accidents

D'autres travaux se sont intéressés à l'étude des caractéristiques particulières des accidents en fonction de l'âge. Les caractéristiques considérées sont le siège, la nature et l'agent causal de la lésion ainsi que le genre d'accident. La plupart du temps les facteurs sont analysés un à un afin de vérifier l'existence d'une relation significative avec l'âge.

En ce qui concerne le **siège de la lésion**, une étude dans le secteur du tapis fait ressortir une distribution uniforme de la fréquence des accidents entraînant des lésions musculosquelettiques, de même qu'une baisse des durées d'indemnisation, en fonction de l'âge (Montreuil et Tellier, 1991). Selon les auteurs, ces résultats assez surprenants, s'expliqueraient par un processus de sélection qui obligerait le personnel ne pouvant plus supporter les conditions de travail du secteur à le quitter. D'autre part, une étude finlandaise portant sur le vieillissement des employés(es) municipaux conclut que les cols bleus, qui font un travail exigeant physiquement, sont à plus haut risque à partir de 50 ans pour les lésions musculosquelettiques que les autres travailleurs et travailleuses disposant d'emplois plus sédentaires (Ilmarinen, Tuomi, Eskelinen, Nygard, Huutanen et Klockars, 1991).

Les résultats des études concernant particulièrement les lésions au dos sont contradictoires. Alors que l'âge joue un rôle en ce qui concerne le déclin de la capacité d'endurer des stress importants au niveau de la colonne (Chaffin et Ashton-Miller, 1991), certaines études ne permettent pas de faire ressortir ce facteur comme étant prépondérant pour expliquer la survenue de lésions au dos. En effet, deux groupes de chercheurs (Enqvist, Hagberg, Linden et Malke, 1992; Mandel et Lohman, 1987) ont constaté que la plupart des maux de dos qu'ils ont documentés survenaient à des jeunes infirmières ou aide-infirmières dans le secteur hospitalier. Cependant, les durées d'absence augmentaient en fonction de l'âge. Il en est de même d'autres études à caractère plus général qui rapportent que les lésions au dos restent stables en fonction de l'âge (CSST, 1992; King, 1955; Millanvoye et Marcelin, 1978; Marcelin, 1989; Rhodes, 1983; Root, 1981). Cependant dans le secteur du bâtiment et des travaux publics la fréquence des lombalgies et des limitations articulaires au dos augmenterait avec l'âge et de façon plus importante à partir de 42 ans (Congrès de Nantes, 1992). Il en serait de même pour le personnel affecté à l'entretien ménager dans les hôpitaux (Villeneuve, 1992) et les infirmières d'un hôpital français (Davezies, 1990).

En outre, les problèmes ostéoarticulaires semblent augmenter en fonction de l'âge (Lert, Logeay, Guequen et Marne, 1989; Vézina, Vinet et Brisson, 1990) et plus particulièrement pour les femmes (Marcelin, Estryn-Behar, Fouriaud, Oustric, Prades, Suchet et Vaichère, 1978). Enfin, les jambes semblent être fréquemment atteintes lors d'accident chez les travailleurs vieillissants (CSST, 1992; King, 1955; Millanvoye et Marcelin, 1978; Marcelin, 1989; Rhodes, 1983; Root, 1981).

Les **genres d'accidents** les plus caractéristiques du personnel plus âgé sont les chutes de hauteur ou d'un même niveau (CSST, 1992; Millanvoye et Marcelin, 1978; Marcelin, 1989; Rhodes, 1983; Root, 1981) entraînant vraisemblablement des fractures. De plus, l'avance en âge semble jouer un rôle défavorable en ce qui concerne les lésions attribuables aux mouvements répétitifs (Garg, 1991; Soderqvist, 1991; Winn, 1991). Par contre, la main-d'oeuvre plus jeune, quant à elle, est plus souvent victime de coupures, de lacérations et de brûlures (CSST, 1992; Hale et Hale, 1986; King, 1955; Millanvoye et Marcelin, 1978; Marcelin, 1989; Rhodes, 1983; Root, 1981).

De plus en plus dans la recherche sur les accidents du travail, des approches d'analyses multifactorielles sont utilisées pour documenter les processus accidentels. En effet, des chercheurs (Cloutier et Laflamme, 1985; Laflamme et Cloutier, 1991; Laflamme, Doos et Backstrom, 1990) ont démontré l'intérêt de cette approche en obtenant des typologies d'accidents, appelées scénarios d'accidents, dans différents secteurs d'activité économique (forêt, scierie, fabrication automobile, collecte des ordures ménagères). Ces scénarios sont constitués de plusieurs variables descriptives des lésions et des circonstances accidentelles. Ils identifient les conjonctures qui surviennent le plus fréquemment dans les entreprises. Ces connaissances permettent de mieux orienter la prévention. Cependant, cette approche multidimensionnelle n'a que rarement été utilisée dans des travaux s'intéressant aux liens entre l'avance en âge et les accidents du travail. À notre connaissance deux articles traitent de ce sujet.

Le premier dans l'industrie manufacturière met en évidence certains regroupements de caractéristiques d'accidents qui sont liés à différents groupes d'âge. Ainsi, les travailleurs plus âgés seraient fréquemment victimes d'entorses ou de foulures suite à des efforts excessifs alors que les jeunes sont plus souvent frappés par un objet (Oleske, Brewer, Doan, Hahn, 1989). L'autre article recensé s'intéressait à l'étude des variations de stratégies de travail des éboueurs selon l'âge. Ce genre d'approche a été utilisée pour décrire les particularités des accidents selon l'âge (Cloutier, 1994). Cette étude comparait des données recueillies auprès de travailleurs de moins de 35 ans et de plus de 35 ans. Les données provenaient de 174 rapports d'accidents, d'observation de 17 éboueurs pendant 36 collectes et d'entrevues semi-dirigées. L'étude a mis en évidence des différences entre les accidents subis par les jeunes et par les travailleurs plus âgés : ces derniers connaissent proportionnellement plus de douleurs au dos et aux épaules, de chutes et de glissades, et moins de coupures aux mains et aux jambes, de heurts et d'irritations respiratoire ou oculaire.

2.3 Processus de sélection, d'exclusion et "healthy worker effect"

Plusieurs auteurs ont suggéré que des conditions de travail difficiles pourraient être responsables de problèmes de santé, de sécurité et de taux de mortalité différents selon les occupations et les secteurs. De plus, les études démographiques de Volkoff (1989, 1990) et Smith (1973) révèlent des

particularités sectorielles et occupationnelles dans l'évolution des pyramides d'âge, ce qui leur a permis de soulever l'hypothèse que les travailleurs affectés à certains emplois deviendraient trop vieux pour leur travail à des âges très différents.

Des études ergonomiques ont confirmé la validité de cette hypothèse et ont permis d'expliquer certains mécanismes qui conduisent à ces situations. Les principales contraintes qui ressortent comme étant les plus difficiles à supporter avec l'avance en âge sont : 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).

Dans le contexte où les travailleurs ne supportent plus les contraintes reliées à leur travail, ils sont soit exclus du secteur ou de l'emploi ou réaffectés ailleurs (Volkoff, 1989, 1990). Cependant, malgré l'existence de contraintes très rigoureuses, certains travailleurs peuvent arriver à se maintenir en activité (Bourget-Devouassoux et Volkoff, 1991; Koskela, 1982). Ces individus disposent probablement d'une santé hors du commun, ce qui peut biaiser les résultats d'études considérant l'évolution de différents paramètres avec l'âge (le "healthy worker effect"). Outre les cas d'exclusion ou de réaffectation, il existe également des situations où les travailleurs peuvent modifier leurs stratégies de travail pour pallier certaines diminutions de capacités (force physique, mémoire immédiate, résistance à des contraintes de temps et d'horaire) qui apparaissent avec l'avance en âge (Salthouse, 1990 a, b; Teiger, 1989, 1990). À cet égard, l'expérience des plus âgés peut leur permettre de trouver des stratégies compensatoires de travail (Laville, 1989, 1990; Salthouse, 1984, 1990 a, b). Ces stratégies compensatoires de travail liées à l'expérience sont d'ailleurs utilisées par certains auteurs pour expliquer les résultats obtenus en terme d'incidence et de gravité des lésions en fonction de l'âge (Giniger, 1983; Cloutier, 1994). Quelque soit le cheminement professionnel suivi par le travailleur, des problèmes d'usure, de fatigue, de santé et de sécurité peuvent survenir avec l'avance en âge (Davezies, 1991).

2.4 Caractéristiques du secteur de l'administration municipale

Au Québec, rappelons que David et Bigaouette (1989) dans une étude des cols bleus d'une grande municipalité, constatent une augmentation de l'incidence des lésions en fonction de l'âge. À cet égard, ils parlent d'emplois de "jeunes" qui seraient occupés par des travailleurs plus âgés pour expliquer ce résultat.

Au début des années 1980 en Finlande, un projet de recherche a été réalisé afin d'évaluer l'utilisation de critères reliés au travail, à la santé, à la capacité fonctionnelle et aux difficultés perçues par les travailleurs pour déterminer l'âge de la retraite dans le secteur de l'administration municipale¹ (Ilmarinen, Tuomi, Eskelinen, Nygard, Huutanen, Klockars, 1991). Ce projet comprenait deux phases. La première visait à obtenir des données descriptives de base sur les occupations des

¹ Il faut noter que le secteur de l'administration municipale en Finlande comprend les enseignants, les employés de la santé, les travailleurs qui fournissent des soins à domicile, mais n'inclue pas les policiers et les pompiers comme c'est le cas au Québec.

employés municipaux de 45 à 58 ans, les contraintes organisationnelles, ergonomiques et psychosociales reliées au travail ainsi que sur leurs capacités fonctionnelles. La seconde phase consistait en un suivi longitudinal, quatre ans plus tard, pour documenter les changements survenus au cours de cette période. L'investigation tenait compte de plusieurs aspects : le contenu et les exigences du travail, la santé, les capacités individuelles, les raisons qui avaient motivé un changement de travail ou la prise de retraite, les modifications de certaines capacités physiques (cardiorespiratoire, musculosquelettique) et mentales.

L'ensemble des emplois du secteur ont été regroupés en trois grandes catégories : ceux qui sont très exigeants physiquement, ceux pour lesquels la nature du travail comporte plutôt des exigences mentales et, enfin, ceux qui présentent les deux types de caractéristiques (les emplois mixtes). Toutes les analyses ont été réalisées en fonction de ces trois catégories d'emplois. Les principaux résultats pertinents à la présente étude sont à l'effet que :

- 1) la prévalence la plus élevée des problèmes de santé a été observée chez les travailleurs qui occupaient des emplois ayant une forte composante physique et chez les hommes des emplois regroupés dans la catégorie "mixte" (exigences physiques et mentales) (Tuomi, Ilmarinen, Eskelinen, Jarvinen, Tockkanen, Klockars, 1991);
- 2) les hommes et les femmes occupant des emplois présentant une forte composante d'activité mentale sont en meilleure santé que ceux et celles des autres types d'emplois (Tuomi, Ilmarinen, Eskelinen, Jarvinen, Tockkanen, Klockars, 1991);
- 3) les emplois à caractère "physiques" ne permettent pas aux travailleurs qui avancent en âge de maintenir une capacité musculosquelettique suffisante pour les accomplir sans conséquences pour leur santé (Nygard, Luopajarvi, Ilmarinen, 1991);
- 4) la plupart des changements d'emplois entre les deux phases du projet sont survenus chez les travailleurs occupant des emplois comportant une forte composante de travail musculosquelettique, l'obligation de prendre des postures difficiles et l'exposition à des conditions environnementales contraignantes (Tuomi, Toikkanen, Eskelinen, Backman, Ilmarinen, Jarvinen, Klockars, 1991).

Depuis lors, un programme de recherche (FINNAGE) qui fait suite à ce premier projet a été amorcé. Il vise à promouvoir la santé, les habiletés et le bien-être des travailleurs et à améliorer les conditions de travail de la main-d'œuvre vieillissante (Ilmarinen, Louhevaara, 1994). Ce programme comporte des projets dans différents secteurs d'activité économique dont ceux des administrations nationale et municipales. Ainsi, plusieurs occupations sont considérées. Parmi celles-ci on retrouve les pompiers, les policiers, les travailleurs de la construction et les employés de bureau.

Une étude concernant les pompiers montre que les tâches nécessitant des qualités aérobiques élevées (travail dans un environnement très enfumé) et celles qui demandent une coordination motrice élevée (combat d'incendie, sauvetage sur un toit), sont les tâches les plus exigeantes chez les travailleurs plus âgés (Louhevaara, Lusa, 1993). En ce qui concerne les employés de la construction, les chercheurs suggèrent que des modifications techniques et organisationnelles soient implantées afin de réduire l'utilisation d'efforts physiques importants et de postures critiques car ce sont les contraintes du travail les plus difficiles à supporter par la main-d'œuvre vieillissante (Heikkinen, Polari, Louhevaara, 1994). Chez les policiers, le projet réalisé visait l'évaluation de l'impact d'un programme de

conditionnement physique sur les capacités des travailleurs. Les auteurs concluent sur les conséquences positives d'un tel programme (Soininen, Makitalo, Louhevaara, 1994). Enfin, le personnel de bureau a été considéré par le biais de l'introduction de nouvelle technologie informatique. Les chercheurs constatent une augmentation du stress relié à l'insuffisance de compétences chez les employés de bureau âgés (Hukki, Seppala, 1993).

2.5 Synthèse

En conclusion, cette revue de la littérature fait ressortir certains éléments qu'il est important de considérer dans une étude statistique portant sur les relations entre l'avance en âge de la main-d'oeuvre et les accidents. Ce sont :

- a) une analyse en fonction des occupations et du sexe si c'est possible,
- b) l'utilisation conjointe de plusieurs indicateurs de risque et de plusieurs caractéristiques d'accidents,
- c) l'utilisation d'une approche multifactorielle afin d'identifier des scénarios² d'accidents qui sont caractéristiques de la main-d'oeuvre plus âgée,
- d) une étude de l'évolution des structures d'âge de différents sous-groupes de travailleurs et de travailleuses,
- e) 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 le secteur de l'administration municipale, 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, citées dans la revue de littérature, vont permettre dans un deuxième temps, en contextualisant les résultats statistiques obtenus, de formuler des hypothèses d'explication à vérifier dans des recherches ultérieures.

2.6 Hypothèses

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 Les scénarios d'accidents sont définis par des caractéristiques spécifiques des circonstances dans lesquelles surviennent ces événements ainsi que par des particularités des lésions subies par les victimes.

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

Données de main-d'oeuvre

Les données sur les effectifs de la main-d'oeuvre ont été fournies par deux municipalités du Québec (une grande et une moyenne) et un organisme municipal. Elles proviennent des fichiers de paie de ces différents organismes.

Pour la grande municipalité ainsi que pour l'organisme municipal, les effectifs de main-d'oeuvre par code d'emploi, organisme, statut d'emploi (occasionnel, régulier), sexe et âge ont été obtenus pour les années financières 1987 et 1992 (1^{er} janvier au 31 décembre) ce qui représente un écart de 5 ans³. Le même type de données a été obtenu pour la municipalité de taille moyenne mais seulement pour l'année 1992 (les données de l'année 1987 n'ayant pas été conservées). Cette contrainte administrative a eu comme conséquence que les données des différents organismes n'ont pu être analysées ensemble. C'est pourquoi ce rapport est divisé en deux grandes parties pour la présentation des résultats. La première concerne les résultats de la grande municipalité et de l'organisme municipal qui sont considérés ensemble et la seconde, ceux de la municipalité de taille moyenne.

L'âge a été calculé en suivant la méthode de la différence de millésime, soit la différence entre l'année d'observation et l'année de naissance de l'individu.

Deux types d'effectifs ont été utilisés : les effectifs réels d'individus et les effectifs en équivalent temps complet (ETC) calculés à partir des heures régulières rémunérées. Les effectifs d'individus correspondent au nombre de personnes (au 31 décembre) qui ont effectué un travail rémunéré au cours de l'année de référence. Pour ces individus les heures régulières rémunérées ont été converties en effectifs ETC pour chaque profession, en utilisant comme valeur de référence le nombre d'heures régulières rémunérées pour un individu qui aurait occupé cette profession à temps plein durant l'année. Les heures travaillées auraient été préférables pour calculer ces effectifs ETC, mais ces données n'étaient pas disponibles. Le Tableau 3.1 présente les effectifs⁴ ETC de la grande municipalité et de l'organisme municipal qui se situent à plus de 18 000 en 1992. Le Tableau 3.2 présente les effectifs⁵ ETC de la moyenne municipale qui se situent à plus de 3 000 en 1992.

³ Pour l'organisme municipal, seules les données de quelques professions ont été fournies et aucune répartition par sexe n'était disponible. Par ailleurs, tous les employés étaient des réguliers.

⁴ Un profil global de la population de la grande municipalité et de l'organisme municipal est présenté à l'Annexe 2.

⁵ Un profil global de la population de la moyenne municipale est présenté à l'Annexe 3.

Données sur les accidents du travail

Les données sur les accidents du travail proviennent des fichiers informatiques de la CSST⁶. 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 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, pour les deux municipalités et l'organisme municipal, et 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.

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 (1^{er} janvier au 31 décembre). La sélection des lésions a été faite à partir des codes d'unité d'employeurs de la CSST. Le nombre de lésions de la grande municipalité et de l'organisme municipal se situait à 1 797 en 1992 (Tableau 3.1) et celui de la municipalité de taille moyenne à 238 (Tableau 3.2).

3.2 Indicateurs et méthodes utilisés

Pour analyser les caractéristiques des accidents (incidence, gravité et nature) selon l'âge, il est nécessaire de disposer d'informations sur la main-d'oeuvre et sur les lésions professionnelles pour une période de temps qui couvre plusieurs années.

Ainsi, rappelons que les données utilisées couvrent une période allant de 1987 à 1992, en deux séries (1987 et 1992) pour la grande municipalité et l'organisme municipal. Pour la municipalité de taille moyenne, rappelons que seules les données de 1992 sont considérées. Les données d'accidents proviennent de la CSST et renseignent sur la personne accidentée (âge, sexe, occupation), les caractéristiques de la lésion (genre d'accident, nature de lésion, siège de lésion et agent causal de la lésion) ainsi que sur ses conséquences en terme de jours de travail perdus. Par ailleurs les différents organismes ont fourni les données de population. Elles informent sur l'individu (âge, sexe), son emploi (titre d'emploi, régulier ou occasionnel) ainsi que sur la rémunération (heures travaillées). 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 la CSST et les autres organismes impliqués aient été mises en concordance, 9 regroupements d'emplois ont été constitués pour la grande municipalité et l'organisme municipal de même que 4 regroupements d'emplois pour l'autre municipalité. Ces regroupements d'emplois tiennent compte de l'exposition aux risques de même que

⁶ Les données de 1987 proviennent du fichier STAT-REP, mais la mise à jour date du printemps 1988. Les données de 1992 proviennent des fichiers de l'Info-centre, dont la mise à jour a été effectuée en mars 1995.

de la nature du travail effectué. La prochaine section de ce rapport explique en détail la procédure utilisée ainsi que les catégories constituées. 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.

Ainsi, le genre d'accident a été regroupé en 8 catégories pour la grande municipalité et l'organisme municipal : 1) les heurts et les coincements, 2) les cas où la personne est frappée par un objet qu'elle manipulait, 3) les chutes, 4) les frottements, les contacts avec des températures extrêmes et des produits chimiques, 5) les réactions de l'organisme, 6) les efforts excessifs en levant, 7) les autres types d'efforts excessifs, 8) les accidents de véhicule et les autres types d'accidents⁷.

Les 9 catégories de siège de lésions pour la grande municipalité et l'organisme municipal, sont : 1) la tête, le cou et le visage, 2) le bras, l'avant-bras, le poignet et le coude, 3) les mains et les doigts, 4) l'abdomen, la poitrine, la hanche, le tronc et l'aîne et l'épaule, 5) le dos, 6) le genou et la cheville, 7) le pied, les orteils et les autres parties de la jambe, 8) les sièges multiples et 9) les sièges inconnus⁸.

L'agent causal a été regroupé en 8 catégories pour la grande municipalité et l'organisme municipal : 1) un mouvement (marcher, courir, etc.), 2) un article métallique, 3) un véhicule, 4) une surface glissante, 5) une boîte, un récipient et un meuble, 6) un outil à main, un appareil et une machine, 7) un article de bois, de verre et des produits divers et 8) un agent inconnu⁹.

Enfin, les différentes natures de la lésion se regroupent en 6 catégories pour la grande municipalité et l'organisme municipal : 1) les contusions, les écrasements et les meurtrissures, 2) les entorses, les foulures et les elongations, 3) les douleurs et les lombalgies, 4) les coupures, les déchirures et les lacérations, 5) les bursites, les tendinites, les épicondylites, les fractures, les conjonctivites et autres infections et 6) les natures inconnues¹⁰.

⁷ Pour la municipalité de taille moyenne, le genre d'accident a été regroupé en 7 catégories : 1) les heurts et les coincements, 2) les frottements et les cas où la personne est frappée par un objet qu'elle manipulait, 3) les chutes, 4) les réactions de l'organisme, 5) les efforts excessifs, 6) les autres genres et 7) les genres inconnus.

⁸ Pour la municipalité de taille moyenne, le siège de lésion a été regroupé en 5 catégories : 1) le dos, 2) les membres inférieurs, 3) les membres supérieurs, 4) les autres sièges et 5) les sièges inconnus.

⁹ Pour la municipalité de taille moyenne, l'agent causal a été regroupé en 7 catégories : 1) les surfaces glissantes, 2) les mouvements, 3) les appareils électriques, les machines, les outils et les véhicules, 4) les meubles, les boîtes et les récipients, 5) les articles de verre, de métal et de bois, 6) les autres agents et 7) les agents inconnus.

¹⁰ Pour la municipalité de taille moyenne, la nature de lésion a été regroupée en 5 catégories : 1) les entorses et les foulures, 2) les contusions, les écorchures et les coupures, 3) les douleurs et les lombalgies, 4) les autres natures et 5) les natures inconnues.

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'absence¹¹ (Md) qui correspond au nombre de jours qui divise la distribution des durées d'absence en deux parties égales

Par ailleurs, les descripteurs d'événements enregistrés par la CSST tels que le genre d'accident, l'agent causal, le siège et la nature de la lésion ont été analysés en détail pour décrire les caractéristiques des accidents.

Ce projet étant centré sur le vieillissement démographique de la main-d'oeuvre, toutes les analyses ont été réalisées par rapport à l'âge en tenant compte de l'emploi. Deux séries d'analyses ont été réalisées. Une première consiste en des **analyses transversales** qui ont permis de saisir les changements au niveau des différents indicateurs considérés selon l'âge. Les analyses transversales visant l'étude des caractéristiques des accidents et des lésions (genre d'accident, agent causal, nature et siège de lésion) de même que les taux d'incidence, les durées moyennes et médianes d'absence ont été effectuées pour les années disponibles (1987 et 1992 dans un cas et 1992 dans l'autre cas). Les analyses transversales ont suivi un plan d'analyse en deux grandes étapes :

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, la procédure suivante a été utilisée :

- 1) l'étude des variations des trois indicateurs de risque utilisées selon l'âge;
 - . Pour le taux d'incidence, la relation entre la répartition des lésions, de la main-d'oeuvre et l'âge a été testée à l'aide du chi-2. Ces tests ont été effectués pour les années 1987 et 1992 dans un cas et pour l'année 1992 dans l'autre cas.
 - . Pour les durées moyennes d'absence, des analyses de variance ont été utilisées afin de vérifier l'existence de différences significatives entre les différents groupes d'âge. Ces analyses ont été effectuées pour les années 1987 et 1992 dans un cas et pour l'année 1992 dans l'autre cas.

¹¹ 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

. Pour les durées médianes d'absence, des analyses non paramétriques de rang ont été utilisées afin de vérifier l'existence de différences significatives entre les différents groupes d'âge. Ces analyses ont été effectuées pour les années 1987 et 1992 dans un cas et pour l'année 1992 dans l'autre cas.

2) l'étude des caractéristiques des lésions;

. Des analyses des distributions de fréquence de chacun des descripteurs selon l'âge ont été réalisées à l'aide du test du chi-2.

3) le résumé des accidents en scénarios types;

. Pour ce faire des techniques d'analyses multidimensionnelles des données permettant de tenir compte de l'interaction entre plusieurs variables de nature différente ont été utilisées (Cloutier et Laflamme, 1989; Laflamme et Cloutier, 1991). Ces techniques sont : l'analyse factorielle des correspondances (AFC) et la classification ascendante hiérarchique (CAH). L'utilisation combinée de ces techniques pour l'analyse des accidents sert d'abord à distinguer les caractéristiques sur la base desquelles ils se ressemblent et ils se différencient, dans un cadre multivarié. Elle permet ensuite de fusionner les accidents en classes d'événements homogènes appelées scénarios d'accidents que l'on peut à la fois quantifier et qualifier. Chaque scénario est constitué d'un nombre réduit d'événements dont les caractéristiques et les fréquences relatives sont connues (Benzécri, 1985). Par la suite ces scénarios sont utilisés pour vérifier l'existence de relation statistiquement significative avec 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 génération¹² des **analyses de générations d'âges** ont été réalisées dans le cas de la grande municipalité et de l'organisme municipal. En effet, rappelons que des différences entre groupes d'âge sur des données transversales pourraient être attribuables à des conditions de vie et de travail différentes auxquelles auraient été exposées les générations successives plutôt qu'à l'avance en âge (Derriennic, Touranchet et Volkoff, 1992). 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 1992 ce qui correspond à une période de 5 ans. Ainsi, 8 générations d'âge différentes ont été considérées pour les analyses de générations. Chacune de ces

¹² Une génération, en démographie, est constituée par un ensemble de personnes nées durant une même année (Pressat, 1973)

génération correspond à un groupe d'individus nés pendant une période déterminée de 5 ans. Les générations d'âge utilisées dans cette étude sont :

- 1) la main-d'oeuvre née entre 1967 et 1972 qui avait entre 25 et 29 ans en 1992;
- 2) la main-d'oeuvre née entre 1961 et 1966 qui avait entre 30 et 34 ans en 1992;
- 3) la main-d'oeuvre née entre 1955 et 1960 qui avait entre 35 et 39 ans en 1992;
- 4) la main-d'oeuvre née entre 1949 et 1954 qui avait entre 40 et 44 ans en 1992;
- 5) la main-d'oeuvre née entre 1943 et 1948 qui avait entre 45 et 49 ans en 1992;
- 6) la main-d'oeuvre née entre 1937 et 1942 qui avait entre 50 et 54 ans en 1992;
- 7) la main-d'oeuvre née entre 1931 et 1936 qui avait entre 55 et 59 ans en 1992;
- 8) la main-d'oeuvre née avant 1931 qui avait 60 ans et plus en 1992.

Il était initialement prévu de faire ces analyses de générations sur une période de 10 ans. Cependant, il a été impossible d'obtenir des données de main-d'oeuvre en fonction de l'âge pour l'année 1982.

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 mesures de variation du risque (incidence, durées moyenne et médiane d'absence) pour une génération ont été calculées de la façon suivante pour chaque sous-groupe considéré :

$$VI_x = \frac{\text{Indicateur pour la génération } x \text{ l'an } A+5}{\text{Indicateur pour la génération } x \text{ l'an } A}$$

$$\frac{\text{Indicateur global en l'an } A+5}{\text{Indicateur global en l'an } A}$$

Ces rapports permettent de situer l'évolution du risque d'une génération à 5 ans d'intervalle par rapport à l'évolution du risque global, tout groupe d'âge confondu, pendant le même intervalle de temps. De plus, afin de s'assurer que les mesures de variations du risque ne subissent pas les effets de l'évolution des structures d'âge, la standardisation du taux d'incidence et des durées d'absence a été effectuée (Perron et Strohmenger, 1985). Ainsi, si la mesure de variation du risque est supérieure à 1, elle indique que le risque augmente avec l'avance en âge. Si elle est inférieure à 1, elle signifie que l'avance en âge favorise une baisse de l'indicateur de risque mesuré. Si elle est égale à 1, ceci montre qu'il n'y a pas d'effet avec l'avance en âge. Enfin, ces résultats ont pu être mis en perspective avec des analyses complémentaires de l'évolution des structures d'âge.

Par ailleurs, afin de saisir le sens de l'évolution de la nature du risque, des comparaisons des caractéristiques des lésions entre 1987 et 1992 ont également été faites à l'aide du chi-2. Ces comparaisons permettent d'identifier les catégories en augmentation ou en diminution durant la période considérée. Par la suite, les résultats des analyses des descripteurs en fonction de l'âge (chi-2) qui ont été obtenus ont pu être relativisés à la lumière de ces évolutions ou diminutions dans le temps.

3.3 Regroupements d'emplois

Les emplois ont été regroupés en 10 catégories pour la grande municipalité et l'organisme municipal et en 5 catégories pour la municipalité de taille moyenne. Les critères qui ont guidé 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% 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 des organismes impliqués. Rappelons que les classifications d'emplois ont dû être mises en concordance à cette étape, celles qui sont utilisées par les organismes et celle qui est utilisée à la CSST (le CCDP). La liste détaillée des titres d'emplois des différentes classifications qui constituent chacun des regroupements est présentée à l'Annexe 2.

Les 10 regroupements d'emplois considérés dans le cas de la grande municipalité et de l'organisme municipal sont : 1) les cadres, les professionnels, les techniciens et le personnel de bureau; 2) les pompiers; 3) les policiers; 4) les employés des sports, des loisirs et de l'horticulture; 5) les ouvriers cols bleus; 6) les mécaniciens; 7) les travailleurs du bâtiment et des travaux publics; 8) les camionneurs et les chauffeurs; 9) le personnel d'entretien ménager, les manoeuvres et les manutentionnaires; 10) les inconnus. Neuf des dix regroupements d'emplois sont considérés dans les analyses (tous sauf les emplois inconnus). Le Tableau 3.1 présente la distribution des lésions et de la main-d'oeuvre en ETC en fonction de ces regroupements d'emplois pour les années 1987 et 1992.

Les 5 regroupements d'emplois considérés dans le cas de la moyenne municipalité sont : 1) les cadres, les professionnels, les techniciens et le personnel de bureau; 2) les policiers, les pompiers et les agents de sécurité; 3) les employés du transport et les ouvriers; 4) le personnel d'entretien ménager, les manoeuvres et les manutentionnaires; 5) les inconnus. Quatre des cinq regroupements d'emplois sont considérés dans les analyses (tous sauf les emplois inconnus). Le Tableau 3.2 présente la distribution des lésions et de la main-d'oeuvre en ETC en fonction de ces regroupements d'emplois pour l'année 1992.

3.4 Portée et limites des données et des analyses

Toute source de données statistiques comporte des limites qui ont un impact sur l'interprétation des résultats. Les deux séries de données utilisées (main-d'oeuvre et lésions) proviennent de fichiers administratifs pour lesquels il a pu se produire des erreurs de saisie ou de codage. Toutefois, comme les données utilisées ici proviennent de fichiers compilant 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 très 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. Ainsi, on peut observer dans certains cas, d'une année à l'autre, un transfert du nombre de lésions d'une catégorie d'efforts à l'autre, comme par exemple des efforts en levant vers les efforts en manipulant. Ces modifications doivent être interprétées avec prudence. Elles peuvent bien sûr être dues à des changements dans la nature des accidents sur le terrain mais également à des changements de politiques à la CSST au cours de la période considérée. Les interprétations des résultats doivent donc tenir compte de ces limites des données disponibles.

Par ailleurs, la période de maturité des données de la CSST sur les accidents du travail est un autre élément important à considérer. L'expérience nous a appris qu'après une période de maturité moyenne de 3 ans, les données demeurent stables. Ainsi, les données de 1987 avaient atteint ce niveau de maturité et celles de 1992 l'avaient presque atteint (2 ans et 5 mois en moyenne). Cette différence de maturité des données peut favoriser une légère sous-estimation de la durée moyenne d'indemnisation et des coûts pour 1992 par rapport aux autres années de l'étude.

En ce qui concerne les données de main-d'oeuvre, un des problèmes rencontré est qu'un individu, tout en étant titulaire d'un emploi, peut occasionnellement ou régulièrement occuper d'autres emplois. Chaque individu a été associé à un seul emploi, ce qui peut introduire un biais. L'impact de celui-ci est toutefois minimisé par le fait que les emplois ont été regroupés en 10 catégories. D'autre part, les différents emplois occupés par un individu appartiennent, en général, à la même catégorie, ce qui annule le biais une fois les regroupements effectués.

En ce qui concerne les données de main-d'oeuvre, lorsqu'ils étaient disponibles 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. Cependant, pour la grande municipalité et l'organisme municipal, seuls les effectifs d'individus étaient disponibles. Toutefois comme il y avait très peu de travailleurs à temps partiel ce type d'effectif est très près des effectifs en ETC. Il aurait cependant été encore préférable que le calcul des effectifs ETC soit fait à partir des heures travaillées (régulières et supplémentaires) car ces heures représentent plus précisément la durée d'exposition que les heures rémunérées, mais ces données n'étaient pas disponibles. En effet, les heures régulières rémunérées inclues, pour les employés réguliers, les heures régulières travaillées, mais aussi les absences rémunérées (vacances, congés fériés, congés de maladie, etc). Ceci tend à légèrement surestimer la durée d'exposition. En ce qui concerne les occasionnels,

les effectifs ETC sont plus près du concept de durée d'exposition. Ceci est dû au fait que les avantages sociaux (congrés fériés, congés de maladie, vacances ou assurance salaire) sont calculés en pourcentage du salaire et ne sont pas inclus dans le calcul des heures rémunérées.

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 de 5 ans, allant de 1987 à 1992 dans le cas de la grande municipalité et de l'organisme municipal, 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. Dans le cas de la municipalité de taille moyenne aucune analyse de tendance n'a pu être réalisée.

3.5 Présentation des résultats

Rappelons que les analyses ont été réalisées en deux parties indépendantes puisque les données obtenues des différents organismes participants ne couvraient pas la même période. La première partie concerne les données de la grande municipalité et de l'organisme municipal alors que la seconde concerne celles de la municipalité de taille moyenne. Les résultats seront présentés en deux sections qui suivent cette logique.

Par ailleurs, bien que la revue de littérature (Chapitre 2) ait révélé l'importance de tenir compte du sexe dans les analyses, ceci n'a pas été possible dans cette étude. En effet, le nombre de lésions dont sont victimes les femmes des organismes considérés, n'est pas suffisant pour faire des analyses détaillées en fonction de l'âge.

De plus, étant donné la problématique abordée par ce rapport, soit l'impact de l'avance en âge sur les accidents du travail, la plupart des résultats sont présentés sous forme de graphiques plutôt que de tableaux. Cette forme de présentation a été choisie car elle permet de saisir visuellement, très rapidement, la tendance en fonction de l'âge. Tous les graphiques ont été regroupés dans un deuxième tome pour permettre de suivre la présentation des résultats en les consultant en parallèle.

Ainsi, dans chacun des chapitres qui suivent, le lecteur trouvera la répartition des structures d'âge de la main-d'oeuvre, la distribution du nombre de lésions, du taux d'incidence, des durées moyennes et médianes d'absence en fonction de l'âge. Par la suite apparaissent des histogrammes présentant les distributions des différents descripteurs d'accident et de lésion. Pour chacun des descripteurs liés significativement à l'âge pour au moins une des deux années considérées, des graphiques présentant les proportions relatives de lésions en fonction de l'âge de certaines catégories de genre d'accident, de siège de lésion, de nature de lésion et d'agent causal de lésion sont présentées. Les proportions relatives sont représentées car elles permettent un contrôle en ce qui a trait au poids total de lésions de chaque catégorie d'âge. Les critères suivants sont utilisés pour choisir les modalités des descripteurs qui apparaissent sous forme graphique dans le rapport : 1) les contributions les plus importantes au chi-2 et 2) des effectifs suffisants (au moins 5 accidents par catégorie d'âge). Il est donc possible que pour un regroupement d'emplois donné le nombre de graphiques en fonction de

l'âge ne soit pas le même chez les femmes et chez les hommes. Il est également possible que ce ne soit pas les mêmes catégories qui sont représentées selon le sexe.

Par ailleurs, ces différents graphiques en fonction de l'âge ne sont pas directement comparables entre eux car leurs échelles respectives varient. Ce qui est intéressant à considérer ici ce sont plutôt les tendances en fonction de l'âge.

Dans le texte qui accompagne les graphiques et bien que ce ne soit pas toujours mentionné, nous ne commentons que les relations statistiquement significatives, les tendances stables dans le temps (celles qui se maintiennent sur 2 périodes de temps) et les contributions les plus importantes au chi-2.

Enfin, certains graphiques concernent les variations du taux d'incidence et des durées d'absence selon les générations d'âge. Ils présentent, sous forme d'histogrammes, les variations à la hausse (supérieures à 1) ou à la baisse (inférieures à 1) selon l'avance en âge.

Tableau 3.1 : Répartition des lésions et de la main-d'oeuvre en ETC selon les regroupements d'emplois en 1987 et 1992 pour la grande municipalité et l'organisme municipal									
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	
Policiier 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	
Mantutentionnaire, 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	

Tableau 3.2 Répartition des lésions et de la main-d'oeuvre en ETC par regroupement d'emploi en 1992 pour la moyenne municipalité

Regroupement d'emploi	1992			
	Nb lésions		Main-d'oeuvre	
	N	%	N	%
Personnel de bureau, technicien, professionnel et cadre	11	4,6	1 386	42,5
Policier, pompier et agent de sécurité	48	20,2	591	18,1
Travailleur du transport et ouvrier	105	44,1	1 060	32,5
Manoeuvre, manutentionnaire et personnel d'entretien	74	31,1	227	6,9
Total	238	100,0	3 264	100,0

**I - PORTRAIT DE LA GRANDE MUNICIPALITÉ ET
DE L'ORGANISME MUNICIPAL**

4. PORTRAIT GLOBAL¹³

Le secteur des affaires municipales regroupe près de 3,7% de l'ensemble des lésions professionnelles de la province de Québec. C'est un secteur où le risque (taux d'incidence des lésions de 8,5% en 1992) est un peu plus faible que la moyenne nationale (taux d'incidence de 9,5%; Hébert, 1995). La plus grande municipalité ainsi que l'organisme considérés dans cette première section du rapport présentent un taux d'incidence de 10,4%. D'autre part, une étude de la CSST (1992), dont il a précédemment été question (Chapitre 2), montre que contrairement au profil national, ce secteur connaissait non seulement une augmentation de la gravité des lésions avec l'avance en âge mais également une augmentation de l'incidence des lésions professionnelles.

Ce premier chapitre de résultats vise à fournir un aperçu général de l'intensité et de la nature du risque des hommes et des femmes des organismes concernés (une grande municipalité et un organisme relié aux affaires municipales) en fonction de l'âge. Ainsi, dans un premier temps, les données de population de 1987 et 1992 sont commentées en fonction du sexe lorsque ceci s'avère pertinent, de l'âge et des regroupements d'emplois. Par la suite, un portrait global du risque en fonction de l'âge, tous regroupements d'emplois confondus, est présenté. Ce portrait global est suivi d'une analyse de la répartition du risque selon les divers regroupements d'emplois. Ainsi, on retrouve dans l'ordre les résultats des analyses transversales concernant l'incidence des lésions (données de 1987 et 1992), leur gravité ainsi que leur nature (données de 1987 et 1992). Par la suite les résultats des analyses de générations sur les indicateurs de lésions en fonction de l'avance en âge apparaissent. Cette section est suivie par la présentation des résultats d'une analyse de l'ensemble des informations compilées sur les accidents survenus dans le secteur en 1987 et 1992. Enfin, une synthèse des résultats de l'ensemble des analyses en fonction de l'âge est présentée.

4.1 Profil de la population

Cette grande municipalité et cet organisme municipal comptent en 1992 plus de 18 000 employé(e)s qui ont été rassemblés en 9 regroupements d'emplois. Ce nombre de travailleurs et de travailleuses représente une augmentation de 1 500 personnes par rapport à l'année 1987. Même si les effectifs féminins ont augmenté de 67% en 5 ans, les hommes¹⁴ restent largement majoritaires : ils constituent, en effet, plus de 70% de la main-d'oeuvre en 1992.

La différence d'effectifs entre les sexes est encore plus éloquent lorsque l'on tient compte de la répartition par emploi. Ainsi en 1992, plus de 84% des femmes se retrouvent dans un regroupement d'emplois, celui des cadres, des professionnelles, des techniciennes et des employées de bureau alors que seulement 35% des hommes occupent ces emplois. La concentration professionnelle des femmes

¹³ Les principaux tableaux présentant les données de population et les indicateurs sont fournis à l'Annexe 2.

¹⁴ À chaque fois que nous évoquerons des statistiques par sexe ou par statut d'emploi, nous excluons du total des effectifs les policiers, car nous n'avons pas la répartition par sexe pour ce groupe.

a toutefois légèrement diminué car cinq ans plus tôt, c'est près de 88% d'entre elles qui occupent ces emplois. Malgré cela, il demeure qu'en 1992, les femmes ne représentent jamais plus de 200 personnes (plus de 120 en 1987) dans les autres regroupements d'emplois.

En raison de ces faibles effectifs féminins, la présentation des résultats ne comportera pas d'analyses distinctes selon le sexe, même en ce qui concerne le regroupement d'emplois constitué des cadres, des professionnelles, des techniciennes et des employées de bureau. En effet, même si ce regroupement d'emplois compte près de 3 000 femmes en 1992, elles n'ont subi que 34 lésions professionnelles au cours de cette année, il n'est donc pas possible de présenter des analyses détaillées selon le sexe. Toutefois pour chaque regroupement d'emplois, nous mentionnerons les différences selon le sexe lorsqu'elles sont significatives.

Près de 15% de la main-d'oeuvre en 1992 est constituée de personnes ayant le statut d'occasionnel¹⁵, ce qui correspond à 3% de plus qu'en 1987. Ces pourcentages représentent, en effectif en équivalent temps complet (ETC), un peu plus de 1 400 personnes en 1987 et plus de 2 000 en 1992, qui se répartissent à peu près également entre les hommes et les femmes. Près de 64% des employés occasionnels se retrouvent dans le regroupement des cadres, des professionnels, des techniciens et des employés de bureau en 1987 par rapport à 78% en 1992.

Globalement il y a eu un rajeunissement de l'âge moyen de la main-d'oeuvre au cours de la période considérée. Celui-ci est passé de 40 ans en 1987 à 38,9 ans en 1992. De plus, les femmes sont plus jeunes que les hommes d'environ 5 ans en 1992. Toutefois durant la période 1987 à 1992, l'âge moyen des femmes a augmenté (1 an) tandis que celui des hommes a diminué (2 ans).

En 1992, le personnel régulier est en moyenne de 9 ans plus âgé que le personnel occasionnel. Par ailleurs, au cours de la période 1987-1992, l'âge moyen des employés réguliers a diminué d'environ 2 ans tandis que celui des employés occasionnels a augmenté d'un an. Ainsi les femmes ou les employés occasionnels sont en moyenne plus âgés d'un an en 1992 qu'en 1987, tandis que les employés réguliers ou les hommes sont en moyenne plus jeunes de deux ans.

L'examen de la structure d'âge de 1992 montre deux plateaux d'effectifs, l'un qui se situe entre 25-29 ans et 35-39 ans et l'autre de 40-44 ans à 45-49 ans (Figure 4.1). Ces plateaux sont suivis par une rapide diminution des effectifs chez les classes d'âge supérieures. Cette structure d'âge est passablement différente de celle de 1987, qui présente une augmentation rapide des effectifs jusqu'à 40-44 ans, puis une diminution.

Durant la période à l'étude, il y a eu augmentation des effectifs de 25 à 34 ans et de ceux de 45 à 49 ans, ainsi qu'une réduction des effectifs âgés de 50 ans et plus. Le rajeunissement de la structure d'âge constaté avec l'âge moyen, est donc attribuable à une augmentation des effectifs jeunes mais aussi à une réduction des effectifs âgés, probablement liée aux départs pour la retraite, ce double

¹⁵ Les statistiques dont nous disposons correspondent au nombre réel d'individus chez le personnel régulier et au nombre d'individus en équivalent temps complet (ETC) chez les employés occasionnels. La grande majorité du personnel régulier travaille à plein temps toute l'année; leurs effectifs s'approchent donc des effectifs en ETC.

changement ayant eu plus d'effet que l'augmentation des effectifs correspondant aux classes d'âge de 45 à 49 ans.

4.2 Profil de risque

Les lésions et les indicateurs

Le nombre de lésions augmente jusqu'à un palier se situant entre 35 et 44 ans pour décroître par la suite en 1987. D'autre part, en 1992, ce palier se situe plutôt entre 25 et 29 ans ce qui correspond probablement au rajeunissement de la population dont il a été question précédemment (Figure 4.2). L'âge médian des personnes accidentées varie de 40 ans en 1987 à 37 ans en 1992.

Les lésions professionnelles sont très nombreuses chez 1) le personnel d'entretien, les manutentionnaires et les manoeuvres, 2) les policiers, 3) les pompiers et 4) les camionneurs (Figure 4.3).

Le taux d'incidence des lésions professionnelles est significativement lié à l'âge autant en 1987 qu'en 1992. Il décroît globalement en fonction de l'âge (Figure 4.4).

Le taux d'incidence des lésions professionnelles des travailleuses et des travailleurs varie beaucoup d'un regroupement d'emplois à l'autre. Ainsi, les travailleurs du bâtiment et des travaux publics viennent en tête avec des taux d'incidence de 72% et 51,1% en 1987 et en 1992. Ils sont suivis par les travailleurs de l'entretien ménager, les manoeuvres et les manutentionnaires (30% en 1987 et 35,2% en 1992), les mécaniciens (28,9% en 1987 et 27,6% en 1992) et les autres cols bleus (34,1% en 1987 et 27% en 1992). Par ailleurs, les professionnels, les techniciens et le personnel de bureau ont des taux inférieurs à 2%. Globalement dans presque tous les regroupements d'emplois, à l'exception de celui des manutentionnaires, des manoeuvres et du personnel d'entretien, le taux d'incidence a diminué entre 1987 et 1992 (Figure 4.5).

Contrairement au taux d'incidence des lésions professionnelles, les durées moyenne et médiane d'indemnisation dues aux accidents du travail augmentent significativement en fonction de l'âge. Les durées médianes varient de 6 à 15 ou 20 jours selon les années entre la main-d'oeuvre la plus jeune et celle qui est la plus âgée (Figures 4.6 et 4.7).

Les durées moyennes d'absence de travail ont diminué entre 1987 et 1992 chez la majorité des regroupements d'emplois alors que les durées médianes ont augmenté. Ainsi, les durées moyennes d'absence varient de 30 à près de 50 jours en 1987 et en 1992 selon le regroupement d'emplois alors que les durées médianes d'absence se situent entre 8 jours et 16 jours en 1987 et entre 10 jours et 20 jours en 1992. Les regroupements d'emplois pour lesquels les durées moyennes d'absence sont les plus élevées (Figure 4.8) sont : 1) les ouvriers, 2) les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien, 3) les camionneurs et 4) le personnel de l'horticulture, des sports et des loisirs. Les durées médiane d'absence les plus longues se retrouvent dans les regroupements d'emplois suivants (Figure 4.9) : les camionneurs (13 jours en 1987 et 20 jours en 1992) et les ouvriers (12 jours en 1987 et 17 jours en 1992).

Les descripteurs d'accident et de la lésion

Les principaux genres d'accidents du travail que subissent les travailleurs et les travailleuses sont les réactions de l'organisme suite à un mouvement, les chutes et les efforts excessifs qui surviennent en manipulant (lever, tirer, pousser, transporter, etc.) un objet (Figure 4.10).

Par ailleurs, les genres d'accidents que subissent les travailleuses et les travailleurs sont significativement liés à l'âge. Ainsi, les jeunes de moins de 25 ans sont, en proportion relative, plus fréquemment victimes d'accidents de véhicules (Figures 4.10a). Les employés plus âgés sont, quant à eux, souvent victimes de chutes au même niveau ou à un autre niveau (Figures 4.10b).

Le genre d'accidents varie sensiblement d'un regroupement d'emplois à l'autre. Les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien ainsi que les camionneurs sont principalement victimes d'efforts excessifs de tous types alors que les mécaniciens se heurtent, se coincent ou sont plus fréquemment frappés par un objet manipulé ou transporté. Les policiers font beaucoup de chutes. Enfin, les professionnels, les techniciens et le personnel de bureau de même que les pompiers sont fréquemment victimes de réaction de l'organisme suite à un mouvement involontaire ou volontaire.

Le principal siège de lésion touché par les accidents du travail est le dos (Figure 4.11). De plus, nous remarquons que les lésions aux articulations des membres inférieurs (genoux et chevilles) sont également fort nombreuses en 1992. Elles sont suivies des blessures aux mains et aux doigts.

La répartition des sièges de lésions varie aussi en fonction de l'âge. Les lésions au visage et aux articulations des jambes sont proportionnellement plus fréquentes chez les jeunes travailleuses (Figures 4.11a et 4.11b).

Les mains et les doigts sont les principaux sièges de lésion des mécaniciens et de certains ouvriers tandis que chez les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien de même que chez les camionneurs c'est plutôt le dos qui est affecté. Enfin, les articulations des membres inférieurs (les genoux et les chevilles) sont souvent blessées chez les pompiers et les policiers.

Les principaux agents identifiés comme ayant causé les lésions (Figure 4.12) sont les mouvements du travailleur (marcher, courir, trébucher, etc.) ainsi que les articles de bois, de verre, de céramique, les produits chimiques, les poussières et autres produits. L'importance de ces deux agents a augmenté entre 1987 et 1992.

La lésion a, en proportion relative, plus fréquemment comme agent causal un outil ou une surface glissante dans le cas des travailleurs de plus de 55 ans (Figures 4.12a et 4.12b) alors que, chez les plus jeunes, on retrouve plus souvent des articles de bois, de verre, de céramique, des produits chimiques, des poussières et d'autres éléments du même genre (Figure 4.12c).

Le type d'agent causal varie aussi selon le regroupement d'emplois. Ainsi, les mouvements du corps, et surfaces glissantes sont plus fréquemment causes d'accidents chez les professionnelles et le

personnel de bureau et les pompiers que chez les autres travailleurs. Par contre, chez les ouvriers, les travailleurs du bâtiment et des travaux publics, et les mécaniciens, plusieurs lésions sont causées par des outils, des machines ou des articles métalliques. Les véhicules sont souvent la cause des lésions des camionneurs et des policiers.

Les principales natures de lésions rencontrées chez les travailleurs du secteur municipal entre 1987 et 1992 sont les entorses, les foulures ou les élongations (Figure 4.13). Elles ont connu une augmentation durant cette période. Les différentes natures de lésions sont également liées à l'âge dans certains cas. Ainsi les travailleurs de moins de 25 ans sont proportionnellement plus fréquemment victimes de contusions, d'écrasements et de meurtrissures (Figure 4.13a). Les plus jeunes, en 1987, souffrent, en proportion relative, plus souvent d'entorses, de foulures ou d'élongations, ainsi que de lombalgies ou de douleurs (Figures 4.13b et 4.13c). L'importance relative des bursites, des tendinites ou d'autres problèmes de ce type est élevée chez les travailleuses entre 40 et 49 ans (Figure 4.13d).

Les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien souffrent fréquemment de lombalgie et de douleur. Les pompiers se brûlent et sont plus fréquemment victimes de fractures que les travailleurs des autres regroupements d'emplois. Par ailleurs, les mécaniciens de même que les ouvriers du bâtiment et des travaux publics s'infligent des coupures, des déchirures ou des écorchures.

Les analyses de générations d'âge

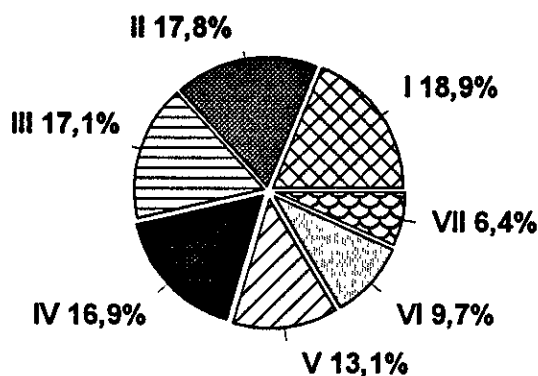
Rappelons que les analyses de générations consistent à évaluer la tendance des indicateurs de lésions au cours d'une période de cinq ans pour les différentes générations de travailleuses et de travailleurs. Ces analyses montrent que l'incidence des lésions professionnelles diminue en fonction de l'avance en âge entre 1987 et 1992 chez la plupart des générations de travailleuses et de travailleurs. Les seules exceptions concernent celles et ceux de la génération qui avaient moins de 35 ans en 1992 ainsi que les plus âgés (Figure 4.14).

En ce qui concerne l'évolution des durées moyennes d'absence par génération (Figure 4.15), on constate qu'au cours de la période de cinq ans considérée, elles augmentent chez le personnel des générations âgées jusqu'à 45-49 ans. Par la suite, elles diminuent chez les travailleuses et les travailleurs des générations âgés entre 50 et 59 ans. Enfin, les durées moyennes d'absence augmentent au cours de la période chez la génération la plus âgée. Le profil des variations des durées médianes (Figure 4.16) ressemble à celui des durées moyennes, il est cependant encore plus marqué. Au cours des cinq ans, les durées médianes augmentent chez toutes les générations de travailleuses et de travailleurs.

4.3 Analyse globale des caractéristiques des accidents

Une analyse globale de l'ensemble des informations compilées sur les accidents survenus entre 1987 et 1992 a été réalisée. Elle a permis de résumer les accidents en 7 situations types appelées scénarios ou classes d'accidents. Ces scénarios d'accidents sont présentés au Tableau 4.1. Le diagramme qui

suit présente visuellement l'importance relative de chacun d'entre eux. S'il existe des particularités selon l'âge, elles seront commentées dans la description des scénarios qui apparaît ci après :



- 1) Le premier scénario qui regroupe près du cinquième des accidents (18,9% des cas) est constitué de blessures au dos ou aux épaules qui se produisent suite à des efforts excessifs. Ces efforts surviennent en levant, en tirant ou en poussant un objet, un meuble, un outil, un appareil ou un autre article. Ces situations entraînent des douleurs, des lombalgies, des entorses, des foulures. Les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien constituent plus du tiers des victimes de ce type d'accidents; ils sont suivis des travailleurs du bâtiment et des travaux publics et des ouvriers cols bleus. Le nombre de jours d'absence suite à ces accidents est élevé (varie entre 2 semaines et 4 semaines dans plus du tiers des cas). Ces situations d'accidents sont proportionnellement un peu plus fréquentes chez le personnel âgé entre 35 et 39 ans.
- 2) Des heurts et des cas où le travailleur se frappe sur un véhicule, un outil, une machine ou un article métallique constituent les situations typiques de ce scénario (17,8% des cas). Ces événements entraînent des contusions, des écrasements, des coupures et des déchirures principalement aux mains et aux doigts mais parfois aux jambes et aux bras. Les victimes ont plus de 50 ans en général et ce sont fréquemment des mécaniciens, des travailleurs du bâtiment et des travaux publics ainsi que des ouvriers cols bleus. Les accidents de ce scénario sont de gravité diverses, certains entraînant des absences de 3 à 5 jours et d'autres de plus de 2 semaines.
- 3) Le troisième scénario d'accidents (17,1% des cas) regroupe des entorses, des foulures ou des elongations ainsi que des douleurs et des lombalgies, entre autres aux genoux ou aux chevilles et au dos. Ces lésions sont provoquées par des réactions de l'organisme suite à un mouvement volontaire ou non du travailleur. Ces événements surviennent au moment où les

travailleurs, essentiellement des pompiers, des camionneurs ainsi que des professionnels, des techniciens et du personnel de bureau, sont en déplacement.

- 4) Des contusions, des entorses et des foulures aux articulations des membres inférieurs (genoux et chevilles) sont les situations caractéristiques du quatrième scénario (16,9% des cas). Ces accidents surviennent lorsque des pompiers et des policiers, dans la cinquantaine, font des chutes sur une surface. Ces accidents sont graves et entraînent des absences de plus de 30 jours dans plus du tiers des cas.
- 5) Ce groupe est constitué d'accidents de véhicules ou impliquant des articles divers (verre, céramique, plastique, huile, etc.) qui sont survenus majoritairement à des policiers (13,1% des cas). Ces accidents provoquent des contusions, des écrasements ou d'autres types de blessures (choc nerveux, allergie, engelure, etc.) et les sièges atteints sont multiples. Les victimes sont, en proportion relative, fréquemment des travailleurs de moins de 30 ans.
- 6) Le sixième scénario d'accidents (9,7% des cas) est constitué de lésions survenues par frottement ou au contact d'un produit ou lorsque le travailleur est frappé par quelque chose. Ces accidents sont peu graves dans près de la moitié des cas (5 jours et moins d'absence) et ils ont entraîné des blessures au visage, aux mains et aux doigts. Les pompiers, les ouvriers cols bleus et les travailleurs du bâtiment et des travaux publics les plus jeunes (moins de 25 ans) sont fréquemment victimes de ces accidents.
- 7) Le septième scénario d'accidents (6,4% des cas) est constitué essentiellement de blessures pour lesquelles les circonstances sont peu documentées. Les lésions sont internes ou les sièges sont multiples dans quelques cas.

On remarque que les scénarios d'accidents ne sont pas aléatoirement distribués selon les regroupements d'emplois. En effet, les manutentionnaires, les manoeuvres, le personnel d'entretien, les travailleurs du bâtiment et des travaux publics sont très fréquemment victimes d'efforts excessifs (Classe I). D'autre part, les mécaniciens et les ouvriers se blessent souvent en se heurtant ou en se frappant sur quelque chose (Classe II). Les pompiers et les policiers, quant à eux, subissent beaucoup de chutes (Classe IV). De plus, les pompiers sont fréquemment victimes de réaction suite à des mouvements du corps, comme c'est aussi le cas pour les camionneurs et les professionnels, les techniciens, le personnel de bureau (Classe III) et de lésions par frottement comme on le retrouve également chez les ouvriers et les travailleurs de la construction (Classe VI).

L'importance relative des scénarios d'accidents varie aussi d'un groupe d'âge à l'autre (Tableau 4.2). Ainsi, le premier scénario qui regroupe des efforts excessifs (Classe I) est caractéristique de travailleurs et de travailleuses âgés entre 35 et 39 ans alors que ceux qui correspondent aux chutes (Classe IV) ainsi qu'aux heurts et aux cas de "frappé par" (Classe II) sont plus représentatifs des travailleurs de 50 ans et plus. Par ailleurs, il semble que les accidents de véhicules (Classe V) de même que les lésions par frottement sont plus spécifiques d'une main-d'oeuvre jeune.

4.4 Synthèse

Globalement l'incidence des lésions diminue en fonction de l'âge. Durant la période considérée, le taux d'incidence a diminué pour l'ensemble des regroupements d'emplois sauf celui des manutentionnaires, des manoeuvres et du personnel d'entretien.

Par contre, les durées moyennes et médianes d'absence augmentent en fonction de l'âge. Contrairement à ce qui se produit pour l'incidence des lésions; les durées d'absence sont plus élevées en 1992 qu'en 1987 pour l'ensemble des regroupements d'emplois.

Les réactions de l'organisme suite à un mouvement volontaire ou involontaire du travailleur est le genre d'accident le plus important. Le dos est le siège de lésion le plus critique du secteur. Il est suivi de loin par les articulations des jambes (genoux et chevilles). Des articles divers ainsi que des produits sont les principaux agents ayant causé les blessures. Les entorses, foulures et elongations constituent près de la moitié des lésions.

La répartition des scénarios d'accidents varie selon l'âge. Ainsi, dans l'ensemble du secteur, les chutes provoquant des blessures aux membres inférieurs ainsi que les heurts et les cas où les travailleurs et les travailleuses sont frappés par un appareil, une machine, un article de bois ou de métal sont caractéristiques de la main-d'oeuvre plus âgée. Les efforts excessifs entraînant des blessures au dos ou aux épaules qui surviennent en manipulant quelque chose sont, par ailleurs, plus fréquents pour le personnel d'âge moyen alors que les accidents de véhicule et les lésions par frottement, le sont du personnel jeune.

De plus, la répartition des scénarios varie également selon les regroupements d'emplois. À cet égard, rappelons que le scénario constitué des efforts excessifs, est caractéristique des manutentionnaires, des manoeuvres, du personnel d'entretien, des travailleurs du bâtiment et des travaux publics et des ouvriers. Le scénario qui regroupe des heurts et les cas de frappé par quelque chose, l'est plus des mécaniciens, des travailleurs de la construction et des ouvriers. Les pompiers, les camionneurs et les professionnels, les techniciens et le personnel de bureau sont fréquemment victimes d'accidents qui font suite à des réactions de l'organisme. Enfin, les policiers et les pompiers font de nombreuses chutes. De plus les pompiers sont fréquemment victimes de réaction suite à des mouvements du corps comme les camionneurs et les professionnels, les techniciens, le personnel de bureau et de lésions par frottement comme les ouvriers et les travailleurs de la construction.

Les analyses de générations d'âges montrent que globalement, tous emplois confondus, au cours de la période de cinq ans considérée, l'incidence diminue en fonction de l'avance en âge sauf chez les générations les plus jeunes (25-29 ans et 30-34 ans) et celle de la main-d'oeuvre la plus âgée (60 ans et plus). Au contraire, les durées d'absence augmentent en fonction de l'avance en âge.

Ainsi, les indicateurs de risque de même que la fréquence de survenue de certains types d'accidents varient selon les regroupements d'emplois considérés. Qu'en est-il de cette relation en fonction de l'avance en âge? Est-ce que ces différences, en terme d'incidence, de gravité et de nature d'accidents

s'amenuisent ou s'amplifient en considérant chacun des regroupements d'emplois? Les chapitres qui suivent dressent un portrait détaillé pour chacun d'entre eux.

Les regroupements d'emplois sont présentés selon l'ordre décroissant du taux d'incidence des lésions professionnelles : 1) les travailleurs du bâtiment et des travaux publics, 2) les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien, 3) la main-d'oeuvre affectée aux sports, aux loisirs et à l'horticulture, 4) les mécaniciens, 5) les camionneurs et les chauffeurs, 6) les pompiers, 7) les policiers, 8) les autres ouvriers cols bleus et 9) les professionnels, les techniciens et le personnel de bureau.

Dans chaque chapitre qui suit, un aperçu de la population, selon l'âge et le sexe s'il y a lieu, est fourni en premier lieu. Par la suite, les résultats des analyses transversales des indicateurs d'incidence et de gravité (durées moyennes et médianes d'absence) sont commentés¹⁶. Une description détaillée des distributions de chacun des descripteurs d'accidents et de lésions analysés en fonction de l'âge suit. Par la suite, les résultats des analyses de générations sur les indicateurs de lésions en fonction de l'âge sont commentés. Cette section est suivie par la description d'une typologie d'accidents. Enfin, une synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge est présentée.

¹⁶ Lorsque les résultats des durées moyennes et médianes d'absence sont assez semblables nous insisterons sur les résultats concernant les durées médianes. Autrement, nous commenterons les résultats des deux indicateurs de tendance centrale. Cependant, les graphiques pour les durées moyennes et médianes sont présentés à la fin de chaque chapitre.

Tableau 4.1 : Description des classes d'accidents survenus en 1987 et 1992

DESCRIPTEURS	I n = 724 cas; 18,9 % 6,7% d'inertie	II n = 683 cas; 17,8% 8,6% d'inertie	III n = 653 cas; 17,1% 3,7% d'inertie	IV n = 649 cas; 16,9% 6,0% d'inertie	V n = 501 cas; 13,1% 7,2% d'inertie	VI n = 371 cas; 9,7% 6,5% d'inertie	VII n = 247 cas; 6,4% 1,3% d'inertie
GENRE	Effort en levant Autre effort (43,9) (47,1)	Se heurter Frappé par (55,8) (40,1)	Réac de l'organisme (100,0)	Chute (92,6)	Autres ¹ (66,3)	Prot., contact courant (69,0) Frappé par (16,7)	Autres ¹ (100,0)
AGENT CAUSAL	Boîte, meuble Outil, appareil (38,3) (23,1) Clou, art. métal (9,5)	Véhicule Outil, mach (28,3) (24,2) Clou, art. métal (18,7)	Mvt corps (99,4)	Surface glissante (87,1)	Autres ² (57,3) Véhicule (31,5)	Autres ² (67,1) Clou, art. métal (16,9)	Inconnu (99,6)
NATURE	Douleur, lomb Entorse, foulure (38,8) (51,1)	Contusion, éra. Coupure, déchir (48,8) (24,3)	Entorse, foulure Douleur, lomb (69,5) (17,2)	Contusion Entorse, foulure (38,2) (38,2)	Autres ³ (33,9) Contusion, éra (24,2)	Coupure, déchir (57,9) Autres ³ (37,5)	Inconnu (99,2)
SIÈGE	Dos Abd., pont, épau (72,6) (17,5)	Main, doigt Jambe (44,9) (16,4) Bras (14,5)	Grenou, cheville Drs (38,4) (35,4)	Grenou, cheville Abd., pont, épau (33,1) (14,0)	Multiple, syst (22,2)	Tête Main, doigt (57,4) (25,3)	Multiple, syst (9,7)
EMPLAIS	Manut., man. BTP (37,8) (17,8) Ouvrier (8,8)	Mécanicien BTP (10,9) (12,7) Ouvrier (8,5)	Pompier Cadre, bureau (17,9) (7,0) Camionneur (11,2)	Pompier Polieter (18,0) (25,3)	Polieter (53,1)	Pompier Ouvrier (21,0) BTP (10,8) (13,8)	Inconnu (95,6)
JOUR	16 - 30 j. 11 - 15 j. (20,9) (14,5)	3 - 5 j. 11 - 15 j. (20,2) (14,9)	6 - 10 j. 16 - 30 j. (21,8) (20,5)	61 j. et + 31 - 60 j. (21,3) (15,6)	31 j. et + (35,1)	0 - 2 j. 3 - 5 j. (28,0) (26,2)	61 j. et + 0 - 2 j. (31,9) (13,4)
COÛT	\$ 800 - \$ 1 999 \$ 2 000 et + (25,7) (32,0)	\$ 400 - \$ 799 (24,4)	---	\$ 2 000 et + (35,3)	\$ 2 000 et + (37,1)	- de \$ 200 \$ 200 - \$ 399 (26,4) \$ 400 - \$ 799 (28,3) (25,9)	\$ 2 000 et + (46,2)
ÂGE	35 - 39 ans (19,5)	50 - 54 ans (11,4)	---	55 - 59 ans (7,7)	- de 30 ans (31,7)	- de 25 ans (10,2)	45 - 49 ans (18,2) 55 - 59 ans (8,9)

¹ Autres : accident véhicules, inconnu² Autres : articles céramique, verre, plastique, bois, fumée, huile, etc³ Autres : brûlure, choc nerveux, allergie, intoxication, engelure, insolation, etc

Tableau 4.2 : Répartition des classes d'accidents selon l'âge pour les années 1987 et 1992

Âge	Classe							Global
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
moins de 25 ans	14,3	16,3	17,3	18,0	20,0	12,7	1,3	100,0
25 - 29	15,4	15,8	18,8	17,2	17,9	10,7	4,2	100,0
30 - 34	18,1	16,8	16,3	17,4	15,2	8,7	7,4	100,0
35 - 39	22,4	15,4	19,2	13,9	11,6	11,1	6,2	100,0
40 - 44	20,3	19,1	17,2	15,2	13,2	8,5	6,4	100,0
45 - 49	18,0	18,0	17,6	17,1	10,9	9,8	8,6	100,0
50 - 54	20,5	22,2	15,9	17,4	8,6	7,9	7,4	100,0
55 - 59	19,2	21,4	11,2	22,3	5,8	10,3	9,8	100,0
60 ans et plus	23,7	22,2	11,8	22,2	7,4	4,4	8,2	100,0
Total	724	683	653	649	501	371	247	3 828
	18,9	17,8	17,1	16,9	13,1	9,7	6,4	100,0

Chi-2 = 127,3 ; d.l. = 48 ; $p < 0,0001$

Tableau 4.3 : Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge, pour les années 1987 et 1992

CARACTÉRISTIQUES SELON L'ÂGE	
Population	Normale
<i>Analyses transversales des indicateurs</i>	
Taux d'incidence	Diminution
DMAL ¹	Augmentation
Md ²	Augmentation
<i>Analyses de générations d'âge</i>	
V incidence	Augmentation générations : 25-34 ans, 60 ans et plus Diminution autres générations
V DMAL ¹	Diminution générations : 50-59 ans Augmentation autres générations
V Md ²	Augmentation
<i>Descripteurs d'accidents</i>	
Genre	Réaction organisme Chute - Âgé Effort excessif
Siège	Dos Genoux, chevilles - Jeune Mains, doigts
Agent	Déplacement Article de bois - Jeune
Nature	Entorse, foulure - Jeune
Scénario	Effort - Moyen Heurt, frappé par - Âgé Chute - Âgé Frottement - Jeune Véhicule - Jeune

¹ DMAL : durée moyenne d'absence par lésion

² Md : médiane d'absence

5. PORTRAIT DES TRAVAILLEURS DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

Rappelons que le regroupement d'emplois des travailleurs du bâtiment et des travaux publics présente le taux d'incidence des lésions le plus élevé parmi l'ensemble des regroupements d'emplois considérés : 72% en 1987 et 51,1% en 1992. Ce regroupement est majoritairement composé des codes d'emplois correspondant à des métiers tels que ceux d'excavateurs, de niveleurs, de paveurs et d'autres métiers de la construction. La liste des codes CCDP et de ceux de la grande municipalité inclus dans ce regroupement est fournie à l'Annexe 1.

Dans le chapitre qui suit, un aperçu de la population selon l'âge, est fourni en premier lieu. Par la suite, les résultats des analyses transversales des indicateurs d'incidence et de gravité (durées moyennes et médianes d'absence) sont commentés. Une description détaillée des distributions de chacun des descripteurs d'accidents et de lésions analysés en fonction de l'âge suit. Par la suite, les résultats des analyses de générations sur les indicateurs de lésions en fonction de l'âge sont commentés. Cette section est suivie par la description d'une typologie d'accidents. Enfin, une synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge est présentée.

5.1 Portrait de la population

Ce regroupement d'emplois du bâtiment et des travaux publics compte 262 personnes en 1992, ce qui représente une diminution de 82 personnes par rapport à 1987. Aucune femme n'appartient à ce regroupement d'emplois en 1987 alors qu'on en trouve une seule en 1992. Cette population a connu une forte décroissance en terme d'effectif au cours de la période considérée.

L'âge moyen des travailleurs de ce regroupement d'emplois a diminué de 1,5 ans passant de 47,2 ans en 1987 à 45,7 ans en 1992. Malgré ce rajeunissement, cette population demeure la plus âgée du secteur.

Les structures d'âge des travailleurs du bâtiment et des travaux publics présentent un profil de population âgée (Figure 5.1). Les effectifs maximums sont atteints aux classes d'âge de 55-59 ans en 1987 et de 45-49 ans en 1992. Pour ces deux années, il y a très peu de personnes âgées de moins de 35 ans.

Le nombre de lésions a grandement diminué entre 1987 et 1992, passant de 236 cas à 134 cas. Malgré cette baisse, ce regroupement d'emplois demeure celui où le risque de subir une lésion professionnelle est le plus élevé parmi l'ensemble des regroupements d'emplois considérés. Ainsi, en 1987 les travailleurs du bâtiment et des travaux publics regroupent 2,1% de la main-d'oeuvre et ont subi 13,2% des lésions alors qu'en 1992 les proportions sont respectivement de 1,5% et de 7,5%. Le risque de subir une lésion est donc cinq fois supérieur à la moyenne du secteur.

5.2 Portrait du risque

Les lésions et les indicateurs

Chez les travailleurs du bâtiment et des travaux publics, le nombre de lésions professionnelles augmente jusqu'à 44 ou 49 ans selon l'année considérée pour diminuer par la suite (Figure 5.2). L'âge médian des travailleurs accidentés varie de 45,5 ans en 1987 à 44 en 1992.

Le taux d'incidence des lésions professionnelles des travailleurs du bâtiment et des travaux publics décroît significativement en fonction de l'âge en 1987 pour toutes les classes d'âge sauf pour celle correspondant aux travailleurs les plus âgés chez lesquels on remarque une hausse (Figure 5.3). Aucune relation n'est cependant ressortie comme étant significative en 1992.

Les durées moyennes et médianes d'absence dues aux accidents du travail ne varient pas significativement en fonction de l'âge pour aucune des deux années considérées chez les travailleurs du bâtiment et des travaux publics (Figures 5.4 et 5.5).

Les descripteurs d'accident et de la lésion

Comme le montre la Figure 5.6, les réactions de l'organisme qui font suite à un mouvement volontaire ou involontaire et les chutes sont les genres d'accidents prédominants des travailleurs du bâtiment et des travaux publics. Ces genres regroupent à eux deux près de 40% des lésions de ce regroupement d'emplois. Les genres d'accidents ne sont pas liés à l'âge.

Le dos est le principal siège de lésion des travailleurs du bâtiment et des travaux publics (Figure 5.7). Il regroupe près de 30% des déclarations d'accidents. Ce siège de lésion est suivi des mains et des doigts qui regroupent un autre cinquième des lésions. Il n'y a pas de variation significative entre le siège de lésion et l'âge.

Les principaux agents causant les lésions des travailleurs du bâtiment et des travaux publics sont des outils, des machines, des articles de bois, de verre, de métal ou des produits divers (Figure 5.8). Les agents ne sont pas liés à l'âge.

Chez les travailleurs du bâtiment et des travaux publics, les natures de lésions les plus fréquentes sont : les entorses, les foulures ou les elongations (Figure 5.9). Il n'existe pas de relation significative entre la nature de la lésion et l'âge.

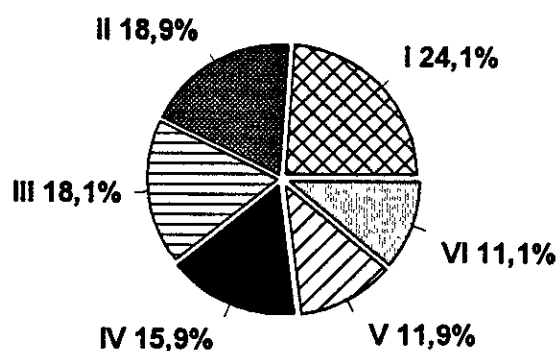
Les analyses de générations

Entre 1987 et 1992, le taux d'incidence des lésions professionnelles diminue chez les travailleurs du bâtiment et des travaux publics de toutes les générations en fonction de l'avance en âge. La seule exception concerne la génération des travailleurs âgés de 35 à 39 ans chez lesquels le taux d'incidence augmente en fonction de l'avance en âge (Figure 5.10).

Par contre, les durées moyennes d'absence augmentent en fonction de l'avance en âge chez les générations de travailleurs âgés entre 40 et 49 ans. De plus, elles diminuent chez les générations plus jeunes (35 à 39 ans) et plus vieilles (50 à 59 ans). L'évolution des durées médianes d'absence se comporte presque de la même façon que celle des durées moyennes (Figures 5.11 et 5.12).

5.3 Analyse globale des caractéristiques des accidents

Une analyse globale de l'ensemble des informations compilées sur les accidents des travailleurs du bâtiment et des travaux publics survenus entre 1987 et 1992 a été réalisée. Elle a permis de résumer les accidents en 6 situations types appelées scénarios ou classes d'accidents. Ces scénarios d'accidents sont présentés au Tableau 5.1. Le diagramme qui suit présente visuellement l'importance relative de chacun d'entre eux. S'il existe des particularités selon l'âge, elles seront commentées dans la description des scénarios qui apparaît ci-après :



- 1) Le premier scénario regroupe près du quart des accidents des travailleurs du bâtiment et des travaux publics (24,1% des cas). Il est constitué d'entorses, de foulures, de douleurs ou de lombalgies au dos qui proviennent d'efforts excessifs en manipulant une boîte, un récipient ou un autre article (bois, céramique, verre, etc.). Ces accidents entraînent des absences variant de 16 à 30 jours du travail dans plus du tiers des cas.
- 2) Des chutes qui entraînent des contusions ou des écrasements sont regroupées dans ce deuxième scénario d'accidents (18,9% des cas). L'agent causal de la lésion est la plupart du temps une surface glissante. Plus de la moitié de ces chutes entraînent des absences de plus de 30 jours. Les blessures qui en résultent se situent principalement aux genoux, à la cheville, à l'abdomen, au tronc ou aux épaules et quelquefois même les sièges blessés sont multiples. Ces accidents surviennent, en proportion relative, plus fréquemment à la main-d'oeuvre plus âgée.

- 3) Ce troisième scénario d'accidents (18,1% des cas) est constitué de contusions, d'écrasements et de meurtrissures aux mains, aux doigts, aux bras et aux jambes qui surviennent alors que les travailleurs du bâtiment et des travaux publics sont frappés par un outil, une machine ou un appareil. Certains de ces accidents ne semblent pas trop graves puisqu'ils entraînent des absences variant de 3 à 5 jours.
- 4) Des accidents provoqués par des frottements, des heurts ou des coincements constituent le quatrième scénario (15,9% des cas). Les principaux sièges de lésions atteints sont les mains, les doigts et le visage. Ces accidents qui entraînent des coupures, des déchirures ou des écorchures sont relativement peu graves (moins de 3 jours d'absence dans 1 cas sur 5). Il semble que les travailleurs âgés entre 55 et 59 ans en soient les principales victimes.
- 5) Le cinquième scénario d'accidents (11,9% des cas) regroupe des situations où les travailleurs du bâtiment et des travaux publics se sont blessés en se coinçant un membre, en se heurtant sur quelque chose, ou en se faisant frapper par un véhicule. Les jambes ainsi que les genoux et les chevilles sont les plus fréquemment atteints par des contusions, des écrasements ou des meurtrissures.
- 6) Le sixième scénario (11,1% des cas) regroupe des entorses ou des foulures causées par des réactions de l'organisme suite à des mouvements involontaires ou volontaires lorsque les travailleurs sont en déplacement. Les articulations des membres inférieurs (genoux, chevilles) sont atteints.

L'importance relative des scénarios d'accidents des travailleurs du bâtiment et des travaux publics ne varie pas significativement selon l'âge (Tableau 5.2).

5.4 Synthèse

Le Tableau 5.3, qui suit, présente la synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge. Les travailleurs du bâtiment et des travaux publics constituent une population qui a diminué et qui a légèrement rajeuni tout en demeurant la main-d'oeuvre la plus âgée du secteur.

L'évolution du taux d'incidence des lésions professionnelles en fonction de l'âge n'est pas stable au cours de la période considérée. Une baisse en fonction de l'âge apparaît en 1987 sauf chez les travailleurs les plus âgés (60 ans et plus) alors qu'en 1992 aucune relation ne ressort. De plus, aucune relation significative en fonction de l'âge n'a été trouvée pour les durées moyennes et médianes d'absence dues aux accidents du travail.

En terme de caractéristiques d'accidents, les réactions de l'organisme et les chutes entraînant des lésions au dos sont prépondérantes. Les outils, les machines, les articles divers (verre, métal, etc.) ainsi que les mouvements du travailleur sont les principaux agents causant les lésions qui résultent principalement en entorses ou en foulures. Les différents descripteurs d'accidents ou de lésions ne varient pas significativement en fonction de l'âge.

Les analyses de générations révèlent que l'incidence des lésions professionnelles augmente au cours des cinq années chez les travailleurs du bâtiment et des travaux publics âgés entre 35 et 39 ans et diminue chez les générations plus âgées en fonction de l'avance en âge. Enfin, les analyses de générations des durées médianes d'absence révèlent qu'au cours de la période considérée elles augmentent chez toutes les générations de travailleurs sauf chez celle des plus âgés (55-59 ans) et celle des plus jeunes (35-39 ans).

Tableau S.1 : Description des classes d'accidents des travailleurs du bâtiment et des travaux publics, pour les années 1987 et 1992

DESCRIPTEURS	I n = 89 cas; 24,1% 10,4% d'inertie	II n = 70 cas; 18,9% 11,4% d'inertie	III n = 67 cas; 18,1% 15,1% d'inertie	IV n = 59 cas; 15,9% 9,8% d'inertie	V n = 44 cas; 11,9% 10,5% d'inertie	VI n = 41 cas; 11,1% 3,9% d'inertie
GENRE	Effort en levant Autre effort	Chute	Frappé par	Frottement Heurter, coincer	Heurter, coincer Acc véhicule	Réunion org.
AGENT CAUSAL	Boîte, meuble Autres ¹	Surface glissante	Outil, appareil	Clou, art métal Autres ¹	Véhicule	Marcher
NATURE	Douleur, lomb Entorse, foulure	Autres ² Contusion	Contusion	Coupure, déchirure	Contusion	Entorse, foulure
SIÈGE	Dos	Multiple, syst. Genou, cheville Abdomen, épaule	Main, doigt Bras Jambe	Main, doigt Tête	Jambe Genou, cheville	Genou, cheville
JOUR	16 - 30 j	61 j et + 31 - 60 j	3 - 5 j. (25,4)	0 - 2 j (20,3)	---	---
COÛT	---	\$ 2 000 et +	---	- de \$ 200 \$ 400 - \$ 799	---	\$ 800 - \$ 1 999
ÂGE	---	60 ans et +	---	55 - 59 ans	---	---

¹ Autres : articles céramique, verre, plastique, produit chimique, etc.² Autres : asphyxie, brûlure, engelure, insolation, allergie, etc.

Tableau 5.2 : Répartition des classes d'accidents des travailleurs du bâtiments et des travaux publics selon l'âge, pour les années 1987 et 1992							
Âge	Classe						Global
	I	II	III	IV	V	VI	
moins de 29 ans	18,1	13,6	22,7	13,6	18,1	13,6	100,0
30 - 34	15,2	15,2	24,2	24,2	12,1	9,1	100,0
35 - 39	32,8	13,8	18,9	13,8	10,3	10,3	100,0
40 - 44	23,5	20,6	17,6	19,1	8,8	10,3	100,0
45 - 49	31,2	14,8	13,1	13,1	11,5	16,4	100,0
50 - 54	27,4	13,7	19,6	9,8	19,6	9,8	100,0
55 - 59	7,8	27,4	19,6	25,5	7,8	11,8	100,0
60 ans et plus	30,8	38,5	11,5	3,8	11,5	3,8	100,0
TOTAL	89	70	67	59	44	41	370
	24,1	18,9	18,1	15,9	11,9	11,1	100,0

Chi-2 = 45,3 ; d.l. = 35 ; Non significatif ($p < 0,26$)

Tableau 5.3 : Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les travailleurs du bâtiment et des travaux publics, pour les années 1987 et 1992	
CARACTÉRISTIQUES SELON L'ÂGE	HOMMES
Population	Âgée
<i>Analyses transversales des indicateurs</i>	
Taux d'incidence	NS (sauf en 1987)
DMAL ¹	NS
Md ²	NS
<i>Analyses de générations d'âge</i>	
V incidence	Augmentation génération : 35-39 ans Diminution autres générations
V DMAL ¹	Diminution générations : 35-39 ans, 50-59 ans Augmentation autres générations
V Md ²	Diminution générations : 35-39 ans, 55-59 ans Augmentation autres générations
<i>Descripteurs d'accidents</i>	
Genre	Réaction mouvement Chute
Siège	Dos Mains, doigts
Agent	Outil, machine Article de bois, verre
Nature	Entorse, foulure
Scénario	Effort excessif

¹ DMAL : durée moyenne d'absence par lésion² Md : médiane d'absence

6. PORTRAIT DES MANOEUVRES, DES MANUTENTIONNAIRES ET DU PERSONNEL D'ENTRETIEN

Rappelons que les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien présentent un taux d'incidence des lésions très élevé : 29,9% en 1987 et 35,2% en 1992. Ce regroupement est majoritairement composé des codes d'emplois correspondant aux travailleurs de l'entretien et des services alimentaires, aux concierges, aux manutentionnaires et aux manoeuvres. La liste des codes CCDP et de ceux de la grande municipalité inclus dans ce regroupement d'emplois est fournie à l'Annexe 1.

Dans le chapitre qui suit, un aperçu de la population selon l'âge et le sexe en 1992 (puisque le nombre de lésions dont sont victimes des femmes au cours de cette année sont nombreuses), est fourni en premier lieu. Par la suite, les résultats des analyses transversales des indicateurs d'incidence et de gravité (durées moyennes et médianes d'absence) sont commentés globalement en 1987 et pour les hommes et pour les femmes en 1992. Une description détaillée des distributions de chacun des descripteurs d'accidents et de lésions analysés en fonction de l'âge suit. Par la suite, les résultats des analyses de générations des indicateurs de lésions en fonction de l'âge sont commentés. Cette section est suivie par la description d'une typologie d'accidents. Enfin, une synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge est présentée.

6.1 Portrait de la population

Un peu moins de 1 500 personnes composent ce regroupement d'emplois tant en 1987 qu'en 1992. Ces effectifs représentent 8,9% de la main-d'oeuvre de la grande municipalité en 1987 et 8,1% en 1992. En 1992, plus de 91% de cette main-d'oeuvre sont des employés réguliers.

Ces emplois regroupent 13,2% des hommes¹⁷ et 5,6% des femmes du secteur en 1992, alors que les valeurs correspondantes sont de 12,1% et 1,9% en 1987. Le nombre de femmes a augmenté au cours de la période considérée, on en compte 200 en 1992.

L'âge moyen de la main-d'oeuvre a diminué de plus de 3 ans durant la période étudiée, passant de 44,4 ans à 41,2 ans. Durant cette période, l'âge moyen des femmes est de 6 ans inférieur à celui des hommes. Malgré cette évolution à la baisse, la moyenne d'âge de ce regroupement d'emplois demeure supérieure à celle du secteur (40 ans en 1987 et 38,9 ans en 1992).

Les structures d'âge des hommes et des femmes occupant des emplois de manutentionnaires, de manoeuvres ou de personnel d'entretien sont très différentes (Figures 6.1 et 6.3). En effet, chez les femmes les effectifs atteignent un maximum pour la classe d'âge se situant de 25 à 29 ans en 1992, puis décroissent régulièrement avec l'âge. En 1992, les effectifs masculins augmentent en dents de

¹⁷ Les statistiques globales du secteur, par sexe ou par statut d'emploi, excluent les effectifs de policiers pour lesquels la répartition par sexe n'était pas disponible (4 487 policiers en 1987 et 4 448 en 1992).

scie jusqu'à un maximum entre 35 et 39 ans, puis diminuent par la suite. Au contraire, en 1987 le maximum d'effectif est atteint entre 55 et 59 ans.

Globalement, entre 1987 et 1992, le nombre de lésions a augmenté de 52%, passant de 337 à 512 cinq ans plus tard. Ce regroupement d'emplois qui représente 8,1% de la main-d'oeuvre en 1992 a subi 28,5% des lésions alors qu'en 1987 les proportions correspondantes sont de 8,9% et de 18,8%. Le risque de subir une lésion s'est donc grandement accru au cours de la période 1987-1992.

6.2 Portrait du risque

Les lésions et les indicateurs

Chez les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien le nombre de lésions professionnelles augmente pour atteindre un maximum entre 35 et 39 ans en 1987; il décroît par la suite. En 1992, le nombre maximal de lésions chez les travailleuses et les travailleurs se retrouve entre 25 et 29 ans (Figures 6.2 et 6.4). On constate que l'âge médian de la main-d'oeuvre accidentée varie de 42 ans en 1987 à 35 ans en 1992, ce qui constitue une différence importante à la baisse.

Pour les années 1987 et 1992, le taux d'incidence des lésions professionnelles décroît significativement en fonction de l'âge. De plus, cette relation se vérifie autant chez les femmes que chez les hommes en 1992 (Figure 6.5). Par ailleurs, il est important de remarquer que le taux d'incidence des femmes occupant des emplois de manutentionnaires, de manoeuvres ou d'employées d'entretien est systématiquement plus élevé que celui des hommes travaillant dans les mêmes emplois et ce, quelque soit la classe d'âge considérée.

Les durées moyennes et médianes d'absence dues aux accidents du travail augmentent significativement en fonction de l'âge en 1992 alors qu'aucune relation ne ressort en 1987 (Figures 6.6 et 6.7).

Les descripteurs d'accident et de la lésion

Les principaux genres d'accidents des manutentionnaires, des manoeuvres et du personnel d'entretien sont (Figure 6.8) : les réactions de l'organisme suite à un mouvement du corps, les chutes et les efforts excessifs en levant un objet ainsi que les efforts excessifs survenant autrement qu'en tirant, poussant, levant ou transportant. Les genres d'accidents ne sont pas liés à l'âge.

Les accidents dont sont victimes les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien entraînent principalement des blessures au dos (Figure 6.9). Ce siège regroupe à lui seul plus de 30% des lésions et ce, tant en 1987 qu'en 1992. Le dos est suivi des articulations des membres inférieurs (genoux et chevilles) qui sont aussi fréquemment blessées. Les femmes occupant des emplois de manutentionnaires, des manoeuvres et de personnel d'entretien se blessent un peu plus fréquemment aux mains et aux doigts que les hommes occupant des emplois équivalents. Les sièges de lésion ne sont pas reliés significativement à l'âge.

Des mouvements des travailleurs et des travailleuses, des boîtes, des récipients et des meubles, de même que des articles de bois, de verre ou de céramique sont les principaux agents causant les lésions des manutentionnaires, des manoeuvres et du personnel d'entretien (Figure 6.10). L'agent causal n'apparaît pas comme étant lié significativement à l'âge.

Les principales natures de lésion rencontrées chez les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien sont les entorses, les foulures et les elongations (Figure 6.11). Ces natures de lésion ont connu une augmentation depuis 1987. Elles sont suivies par les contusions, les écrasements et les meurtrissures. Certaines natures de lésion sont liées à des catégories d'âge particulières. Ainsi, les contusions, les écrasements ou les meurtrissures augmentent en fonction de l'âge (Figure 6.11a).

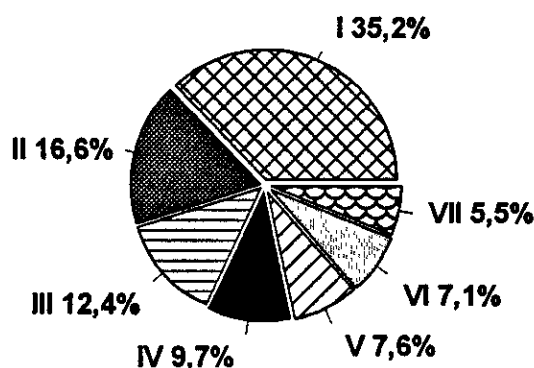
Les analyses de générations

Au cours de la période de cinq ans considérée, le taux d'incidence des lésions professionnelles des manoeuvres, des manutentionnaires et du personnel d'entretien a tendance à augmenter en fonction de l'avance en âge. En effet, chez les générations d'âge inférieur à 40 ans de même que chez les générations de travailleurs et de travailleuses âgés entre 45 et 54 ans ainsi que chez les plus âgés, on remarque une augmentation de l'incidence en fonction de l'avance en âge. Par contre chez les autres générations (40-44 ans et 55-59 ans) la tendance est plus à la baisse du taux d'incidence en fonction de l'avance en âge (Figure 6.12).

Les durées moyennes d'absence dues aux accidents du travail ont aussi tendance à augmenter avec l'avance en âge, au cours des cinq ans, spécialement chez les générations de travailleurs les plus âgés. Les seules exceptions concernent les générations âgées entre 30 et 34 ans ainsi que celles âgées entre 50 et 59 ans où on remarque une diminution des durées moyennes d'absence en fonction de l'avance en âge (Figure 6.13). L'évolution des durées médianes d'absence ressemble à celle des durées moyennes pour la majorité des générations de travailleurs à l'exception de celle âgée entre 55 et 59 ans (Figure 6.14).

6.3 Analyse globale des caractéristiques des accidents

Une analyse globale de l'ensemble des informations compilées sur les accidents des manutentionnaires, des manoeuvres et du personnel d'entretien survenus entre 1987 et 1992 a été réalisée. Elle a permis de résumer les accidents en 7 situations types appelées scénarios ou classes d'accidents. Ces scénarios d'accidents sont présentés au Tableau 6.1. Le diagramme qui suit présente visuellement l'importance relative de chacun d'entre eux. S'il existe des particularités selon le sexe et l'âge, elles sont commentées dans la description des scénarios qui apparaît ci-après :



- 1) Le premier scénario d'accidents regroupe un peu plus du tiers des accidents des manutentionnaires, des manoeuvres et du personnel d'entretien (35,2% des cas). Il est constitué d'efforts excessifs entraînant des lésions, des entorses, des foulures, des elongations, des douleurs ou des lombalgies, au dos et aux épaules. Ces accidents surviennent lorsque les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien manipulent (lever, transporter ou autres manipulations) un outil, une machine, un meuble ou un récipient quelconque. Ces accidents occasionnent des absences du travail relativement longues (plus de 30 jours) dans plus du tiers des cas.
- 2) Des réactions de l'organisme survenant lorsque les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien sont en déplacement sont les genres typiques de ce scénario d'accidents (16,6% des cas). Des entorses, des foulures et des elongations des articulations des membres inférieurs (chevilles et genoux) sont les principales conséquences de ces accidents. Ces événements se produisent, en proportion relative, plus fréquemment entre 25 et 29 ans.
- 3) Les chutes constituent ce troisième scénario d'accidents (12,4% des cas). Les principales conséquences de ces chutes sont des contusions, des écrasements ou des meurtrissures des chevilles et des genoux. L'agent causal le plus fréquemment cité est une surface glissante. L'importance relative des manutentionnaires, des manoeuvres et du personnel d'entretien, plus âgés, est élevée dans ce scénario d'accidents. D'autre part, ces événements sont très souvent graves et nécessitent des absences de plus de 30 jours.
- 4) Des heurts, des coincements et des situations où des travailleurs et des travailleuses sont frappées par un outil, une machine ou un véhicule, se regroupent dans cette quatrième classe d'accidents (9,7% des cas). Les principales blessures, aux membres inférieurs ainsi qu'aux doigts, qui en résultent, sont des contusions, des écrasements ou des meurtrissures. Souvent, ces événements entraînent entre 3 et 5 jours d'absence.

- 5) Le cinquième scénario (7,6% des cas) regroupe des accidents de véhicules entraînant des fractures ou d'autres types de blessures. Ces accidents peuvent atteindre différents sièges de lésion (multiples, systèmes). Les femmes ont été nombreuses à en être victimes.
- 6) Cette sixième classe d'accidents regroupe (7,1% des cas) des coupures, des déchirures et des lacérations aux mains, à la tête ou au visage. Elles surviennent lorsque la victime se frappe ou se frotte sur un article métallique, un outil ou un appareil. Les victimes de ces accidents sont, en proportion relative, âgées entre 35 et 39 ans.
- 7) Les accidents qui se regroupent dans le septième scénario sont des lésions par frottement atteignant le visage (5,5% des cas). En général, ils sont peu graves; les jeunes travailleurs et travailleuses en sont proportionnellement les principales victimes.

La répartition de ces scénarios d'accidents des manutentionnaires, des manoeuvres et du personnel d'entretien varie selon l'âge (Tableau 6.2). Ainsi, les réactions de l'organisme (Classe II) et les lésions par frottement (Classe VII) sont caractéristiques des travailleuses de moins de 30 ans alors que les chutes (Classe III) sont, au contraire, en proportion relative, plus nombreuses chez les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien de plus de 45 ans. Par ailleurs, les coupures, les déchirures et les lacérations aux mains et au visage (Classe VI) sont plus représentatifs des travailleurs et des travailleuses de la fin de la trentaine.

6.4 Synthèse

Le Tableau 6.3, qui suit, présente la synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge. Ainsi, on remarque que la proportion de femmes augmente dans ce regroupement d'emplois. De plus, l'âge de la main-d'oeuvre a diminué entre 1987 et 1992.

Autant chez les hommes que chez les femmes, le taux d'incidence des lésions professionnelles décroît en fonction de l'âge alors qu'au contraire les durées médianes d'absence augmentent légèrement en fonction de l'âge en 1992.

Rappelons que les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien sont principalement victimes de réactions de l'organisme. Les blessures les plus nombreuses sont des entorses ou des foulures au dos ou aux articulations des membres inférieurs. La nature de lésion est le seul descripteur d'accidents qui est lié à l'âge chez les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien. Les travailleurs plus âgés sont proportionnellement plus fréquemment victimes de contusions, d'écrasements et de meurtrissures que les autres travailleurs et travailleuses.

Certains scénarios d'accidents sont associés à différentes classes d'âge. Ainsi les chutes sont plus importantes, en proportion relative, chez les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien, plus âgés, alors que les réactions de l'organisme le sont au contraire des jeunes. Il en est de même des lésions par frottement.

De plus, l'effet de l'avance en âge au cours de la période allant de 1987 à 1992, a tendance à jouer dans le sens d'une augmentation du taux d'incidence des lésions professionnelles et des durées d'absence sauf chez certaines générations.

Tableau 6.1 : Description des classes d'accidents des manutentionnaires, des manoeuvres et du personnel d'entretien, pour les années 1987 et 1992

DESCRIPTEURS	I n = 262 cas; 35,2 % 10,6% d'inertie	II n = 143 cas; 16,6% 4,4% d'inertie	III n = 137 cas; 12,4% 8,7% d'inertie	IV n = 135 cas; 9,7% 8,6% d'inertie	V n = 67 cas; 7,6% 8,7% d'inertie	VI n = 60 cas; 7,1% 3,5% d'inertie	VII n = 45 cas; 5,5% 2,7% d'inertie
GENRE:	Effort en levant Autre effort	Réaction mvt	Chute	Heurter, coincer Frappé par	Autres ¹	Frappé par Frottement	Frottement
AGENT CAUSAL	Boîte, meuble Outil, appareil	Marcher	Surface glissante	Véhicule Outil, appareil	Véhicule Autres ²	Clou, art initial Outil, appareil	Autres ³
NATURE:	Douleur, lomb. Entorse, foulure	Entorse, foulure	Contusion	Contusion	Autres ¹	Coupure, déchir	Coupure, déchirure
SIT-GIE	Dos Abd., poit., epau	Genou, cheville	Genou, cheville Abdomen, poit	Mmain, doigt Jambe Genou, cheville	Multiple, système	Mmain Tête	Tête
JOUR	31 - 60 j 61 j. et +	---	31 - 60 j 61 j. et +	3 - 5 j (21,5)	---	---	0 - 2 j 3 - 5 j
COUT	\$ 2 000 et +	---	\$ 2 000 et +	- de \$ 200	---	\$ 400 - \$ 799	- de \$ 200 \$ 200 - \$ 399
ÂGE:	---	25 - 29 ans	60 ans et +	---	---	35 - 39 ans	- de 25 ans
SEXE:	---	---	---	---	Femme	---	---

¹Autres : accident véhicule, inconnuAutres² articles de céramique, verre, plastique, produit chimique, etcAutres³ asphyxie, brûlure, choc, fracture, allergie, etc.

Tableau 6.2 : Répartition des classes d'accidents des manutentionnaires, des manoeuvres et du personnel d'entretien, pour les années 1987 et 1992

Âge	Classe							Global
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
moins de 25 ans	23,9	14,1	12,7	22,5	11,3	2,8	12,7	100,0
25 - 29	30,1	25,2	13,8	17,9	4,9	3,2	4,9	100,0
30 - 34	30,1	16,1	16,1	13,9	8,4	9,1	6,3	100,0
35 - 39	35,2	16,6	12,4	9,7	7,6	13,1	5,5	100,0
40 - 44	32,7	16,8	12,9	19,8	7,9	4,9	4,9	100,0
45 - 49	27,8	17,8	18,9	16,7	8,9	7,8	2,2	100,0
50 - 54	32,9	13,4	19,5	13,4	8,5	9,8	2,4	100,0
55 ans et +	30,8	11,7	25,5	18,1	7,4	2,1	4,2	100,0
Total	262	143	137	135	67	60	45	849
	30,9	16,8	16,1	15,9	7,9	7,1	5,3	100,0

Chi-2 = 62.9 ; d.l. = 42 ; $p < 0.05$

Tableau 6.3 : Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien, pour les années 1987 et 1992	
CARACTÉRISTIQUES SELON L'ÂGE HOMME ET FEMME	
Population	Proportion femme augmente Âge moyen, population qui rajeunie
<i>Analyses transversales des indicateurs</i>	
Taux d'incidence	Diminution
DMAL ¹	NS (sauf en 1992)
Md ²	NS (sauf en 1992)
<i>Analyses longitudinales</i>	
V incidence	Diminution générations : 40-44 ans, 60 ans et plus Augmentation autres générations
V DMAL ¹	Diminution générations : 30-34 ans, 50-59 ans Augmentation autres générations
V Md ²	Diminution générations : 30-34 ans, 55-59 ans Augmentation autres générations
<i>Descripteurs d'accidents</i>	
Genre	Réaction organisme Chute Effort excessif
Siège	Dos Genoux, cheville
Agent	Mouvement Boîte, récipient Article bois, verre
Nature	Entorse, foulure Contusion - Âgé
Scénario	Effort Chute - Âgé

¹ DMAL : durée moyenne d'absence par lésion² Md : médiane d'absence

7. PORTRAIT DES TRAVAILLEURS DES SPORTS, DES LOISIRS ET DE L'HORTICULTURE

Rappelons que le regroupement d'emplois des travailleurs des sports, des loisirs et de l'horticulture présente un taux d'incidence des lésions élevé parmi l'ensemble des regroupements d'emplois considérés : 34,1% en 1987 et 27% en 1992. Ce regroupement est composé des codes d'emplois correspondant aux pépiniéristes, aux horticulteurs, au personnel du sport et des loisirs et aux arpenteurs géomètres. La liste des codes CCDP et de ceux de la grande municipalité inclus dans ce regroupement est fournie à l'Annexe 1.

Dans le chapitre qui suit, un aperçu de la population selon l'âge, est fourni en premier lieu. Par la suite, les résultats des analyses transversales des indicateurs d'incidence et de gravité (durées moyennes et médianes d'absence) sont commentés. Une description détaillée des distributions de chacun des descripteurs d'accidents et de lésions analysés en fonction de l'âge suit. Par la suite, les résultats des analyses de générations sur les indicateurs de lésions en fonction de l'âge sont commentés. Cette section est suivie par la description d'une typologie d'accidents. Enfin, une synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge est présentée.

7.1 Portrait de la population

Tant en 1987 qu'en 1992, ce regroupement d'emplois constitue 2,2% de la main-d'oeuvre de la grande municipalité. Ainsi, 396 personnes occupent ces emplois en 1992 par rapport à 361 personnes cinq ans plus tôt. En 1992, 56% de la main-d'oeuvre est constituée d'employés réguliers, soit 3% de plus qu'en 1987.

Les femmes qui constituent le tiers de la main-d'oeuvre de ce regroupement d'emplois en 1987, en représentent plus de 38% en 1992. Leur nombre est passé de 119 à 152. Ces emplois regroupent 4,3% de l'ensemble des femmes du secteur et 2,1% des hommes, en 1992.

La main-d'oeuvre de ce regroupement d'emplois est la plus jeune du secteur en 1987, avec un âge moyen de 32,6 ans. Elle est passée au deuxième rang en 1992, derrière les pompiers, avec un âge moyen de 34,6 ans. Les femmes y sont plus jeunes que les hommes (32,1 ans par rapport à 38,5 ans en 1992).

Les structures d'âge des hommes et des femmes sont quelque peu différentes (Figures 7.1 et 7.3). D'une part, il n'y a pas de femmes âgées de plus de 54 ans en 1992 (39 ans en 1987), alors qu'il y a des hommes dans toutes les classes d'âges. D'autre part, en 1992, les effectifs maximums sont atteints dès 30-34 ans chez les femmes et 35-39 ans chez les hommes.

Chez les femmes, le nombre de lésions a augmenté; il est passé de 15 à 25 entre 1987 et 1992; cependant, ce nombre n'est pas suffisant pour effectuer des analyses particulières des lésions des femmes. Au contraire, le nombre de lésions a diminué chez les hommes, passant de 91 à 71, durant

la même période. Les travailleurs de ce regroupement d'emplois constituent un peu plus de 2% de la main-d'oeuvre alors qu'ils subissent plus de 5% des lésions en 1987 ou 1992.

7.2 Portrait du risque

Les lésions et les indicateurs

Chez les travailleurs et les travailleuses des sports, des loisirs et de l'horticulture, le nombre de lésions professionnelles est maximum entre 25 et 29 en 1987 et entre 30 et 34 ans en 1992; par la suite le nombre de lésions diminue (Figures 7.2 et 7.4). L'âge médian du personnel des sports, des loisirs et de l'horticulture accidentés varie de 35,5 ans en 1987 à 34 en 1992.

Le taux d'incidence des lésions professionnelles des travailleurs des sports, des loisirs et de l'horticulture augmente significativement en fonction de l'âge en 1987 (Figure 7.5). Aucune relation n'est cependant ressortie comme étant significative en 1992.

Les durées moyennes et médianes d'absence dues aux accidents du travail ne varient pas significativement en fonction de l'âge pour aucune des deux années considérées chez les travailleurs des sports, des loisirs et de l'horticulture (Figures 7.6 et 7.7).

Les descripteurs d'accident et de la lésion

Comme le montre la Figure 7.8, les réactions de l'organisme qui font suite à un mouvement volontaire ou involontaire et les chutes, sont les genres d'accidents prédominants des travailleurs des sports, des loisirs et de l'horticulture en 1992. Ces genres regroupent à eux deux près de 50% des lésions de ce regroupement d'emplois. On remarque, cependant, qu'un genre très important en 1987, soit celui qui regroupe les situations où les travailleurs sont frappés par quelque chose, a beaucoup diminué en 1992. Les genres d'accidents ne sont pas liés à l'âge.

Le dos est le principal siège de lésion des travailleurs des sports, des loisirs et de l'horticulture (Figure 7.9). Il regroupe autour de 30% des déclarations d'accidents. Ce siège de lésion est suivi des articulations des jambes et de l'abdomen, de la poitrine ou des épaules. Il n'y a pas de variation significative entre le siège de lésion et l'âge.

Les principaux agents causant les lésions des travailleurs des sports, des loisirs et de l'horticulture sont des articles de bois, de verre, de métal, des produits divers et des outils ou des machines (Figure 7.10). Les agents ne sont pas liés à l'âge.

Chez les travailleurs des sports, des loisirs et de l'horticulture, les natures de lésions les plus fréquentes sont : les entorses, les foulures ou les elongations (Figure 7.11). Elles regroupent en 1992 près de 40% des lésions. Il n'existe pas de relation significative entre la nature de la lésion et l'âge.

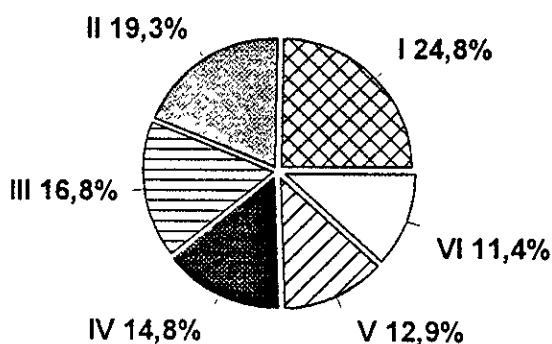
Les analyses de générations¹⁸

Entre 1987 et 1992, le taux d'incidence des lésions professionnelles augmente chez les travailleurs des sports, des loisirs et de l'horticulture des générations âgées de 34 ans et moins (Figure 7.12).

Les durées moyennes varient, à la hausse ou à la baisse, en fonction de l'avance en âge. Il en est de même des durées médianes d'absence (Figures 7.13 et 7.14).

7.3 Analyse globale des caractéristiques des accidents

Une analyse globale de l'ensemble des informations compilées sur les accidents des travailleurs des sports, des loisirs et de l'horticulture survenus entre 1987 et 1992 a été réalisée. Elle a permis de résumer les accidents en 6 situations types appelées scénarios ou classes d'accidents. Ces scénarios d'accidents sont présentés au Tableau 7.1. Le diagramme qui suit présente visuellement l'importance relative de chacun d'entre eux. S'il existe des particularités selon l'âge, elles seront commentées dans la description des scénarios qui apparaît ci-après :



- 1) Le premier scénario regroupe près du quart des accidents des travailleurs des sports, des loisirs et de l'horticulture (24,8% des cas). Il est constitué de douleurs ou de lombalgies au dos qui proviennent d'efforts excessifs en manipulant une boîte, un récipient ou un autre article (bois, céramique, verre, etc.).
- 2) Le deuxième scénario (19,3% des cas) regroupe des entorses ou des foulures causées par des réactions de l'organisme suite à des mouvements involontaires ou volontaires lorsque les

¹⁸ On remarque que les classes d'âge au-delà de 35 ans n'apparaissent pas sur les figures, cela est dû au faible nombre d'accidents et de travailleurs dans ces classes d'âge

travailleurs sont en déplacement. Les articulations des membres inférieurs (genoux, chevilles) sont atteints.

- 3) Des chutes qui entraînent des contusions, des écrasements, des entorses ou des foulures sont regroupées dans ce troisième scénario d'accidents (16,8% des cas). L'agent causal de la lésion est la plupart du temps une surface glissante. Les blessures qui en résultent se situent principalement aux genoux ou aux chevilles.
- 4) Des accidents provoqués par des frottements ou des situations où le travailleur est frappé par quelque chose constituent le quatrième scénario (14,8% des cas). Les principaux sièges de lésions atteints sont la tête, le cou, le visage et les jambes. Ces accidents qui entraînent des coupures, des déchirures, des écorchures, des allergies ou des brûlures sont relativement peu graves (moins de 3 jours d'absence dans 1 cas sur 4).
- 5) Le cinquième scénario d'accidents (12,9% des cas) regroupe des situations où les travailleurs des sports, des loisirs et de l'horticulture se sont blessés en se coinçant un membre ou en se heurtant sur quelque chose ou sur un véhicule. Les mains sont les plus fréquemment atteintes par des contusions, des écrasements, des meurtrissures, des allergies et des brûlures. Les travailleurs âgés entre 45 et 49 ans sont en proportion relative, fréquemment victimes de ces accidents.
- 6) Ce sixième scénario d'accidents (11,4% des cas) est constitué de blessures aux bras qui surviennent alors que les travailleurs des sports, des loisirs et de l'horticulture sont frappés par un outil ou une machine. Ces accidents sont proportionnellement plus fréquents chez les travailleurs âgés entre 25 et 29 ans.

L'importance relative des scénarios d'accidents des travailleurs des sports, des loisirs et de l'horticulture ne varie pas significativement selon l'âge (Tableau 7.2).

7.4 Synthèse

Le Tableau 7.3, qui suit, présente la synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge. Les travailleurs des sports, des loisirs et de l'horticulture constituent la population la plus jeune du secteur.

L'évolution du taux d'incidence des lésions professionnelles en fonction de l'âge n'est pas stable au cours de la période considérée. Une augmentation en fonction de l'âge apparaît en 1987 alors qu'en 1992 aucune relation ne ressort. De plus, aucune relation significative en fonction de l'âge n'a été trouvée pour les durées moyennes et médianes d'absence dues aux accidents du travail.

En terme de caractéristiques d'accidents, les réactions de l'organisme et les chutes entraînant des lésions au dos sont prépondérantes. Les articles divers (verre, métal, etc.) ainsi que les mouvements du travailleur sont les principaux agents causant les lésions qui résultent principalement en entorses,

en foulures ou en élongations. Les différents descripteurs d'accidents ou de lésions ne varient pas significativement en fonction de l'âge.

Les analyses de générations révèlent que l'incidence des lésions professionnelles augmente au cours des cinq années chez les générations de travailleurs des sports, des loisirs et de l'horticulture âgés de moins de 50 ans en fonction de l'avance en âge. Enfin, les analyses de générations des durées d'absence révèlent qu'au cours de la période considérée elles varient, à la hausse ou à la baisse, selon les générations de travailleurs considérées.

Tableau 7.1 : Description des classes d'accidents des travailleurs de l'horticulture, des sports et des loisirs, pour les années 1987 et 1992

DESCRIPTEURS	I n = 50 cas; 24,8% 16,4% d'inertie	II n = 39 cas; 19,3% 6,3% d'inertie	III n = 34 cas; 16,8% 9,04% d'inertie	IV n = 30 cas; 14,8% 14,1% d'inertie	V n = 26 cas; 12,9% 10,4% d'inertie	VI n = 23 cas; 11,4% 8,1% d'inertie
GENRE	Autre effort Effort en levant (54,0) (38,0)	Réaction org (100,0)	Chute (94,1)	Frottement Frappé par (46,7) (36,7)	Heurter, concier (92,3)	Frappé par (86,9)
AGENT CAUSAL	Autres ¹ Boîte (54,0) (16,0)	Mvt corps (100,0)	Surface glissante (76,5)	Autres ¹ Art métal (83,3) (16,7)	Véhicule (30,8)	Outil, machine (82,6)
NATURE	Douleur, lombalgie (30,0)	Entorse, foulure (61,5)	Contusion Entorse, foulure (35,3) (47,1)	Coupure Autres ² (33,3) (36,7)	Contusion Autres ² (38,5) (38,5)	---
SIÈGE	Dos (54,0) Abdomen, épaule (28,0)	Genou, cheville (38,5)	Genou, cheville (29,4)	Tête, cou Jambe (66,7) (10,0)	Main (46,2)	Bras (34,8)
JOUR	---	---	---	0 - 3 J (23,3) 4 - 5 J (36,7)	---	---
COÛT	---	---	---	- de \$ 200 (23,3)	---	---
ÂGE	---	---	---	---	45 - 49 ans (26,9)	25 - 29 ans (34,8)

¹ Autres : article céramique, verre, insecte, froid, chaleur, etc.² Autres : allergie, brûlure, etc

Tableau 7.2 : Répartition des classes d'accidents des travailleurs de l'horticulture, des sports et des loisirs selon l'âge, pour les années 1987 et 1992

Âge	Classe						Global
	I	II	III	IV	V	VI	
moins de 25 ans	35,0	20,0	20,0	20,0	0,0	5,0	100,0
25 - 29	25,6	12,8	17,9	15,4	7,7	20,5	100,0
30 - 34	25,6	16,3	18,6	18,6	11,6	9,3	100,0
35 - 39	24,2	27,3	21,2	9,1	9,1	9,1	100,0
40 - 44	19,1	14,3	9,5	19,0	23,8	14,3	100,0
45 - 49	13,0	26,1	8,7	8,7	30,4	13,0	100,0
50 et plus	30,4	21,7	17,5	13,0	13,0	4,3	100,0
TOTAL	50	39	34	30	26	23	202
	24,8	19,3	16,8	14,8	12,9	11,4	100,0

Chi-2 = 34,05 ; d.l. = 30 ; Non significatif

Tableau 7.3 : Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les travailleurs des sports, des loisirs et de l'horticulture, pour les années 1987 et 1992

CARACTÉRISTIQUES SELON L'ÂGE	
Population	Jeune
<i>Analyses transversales des indicateurs</i>	
Taux d'incidence	NS (sauf en 1992)
DMAL ¹	NS
Md ²	NS
<i>Analyses longitudinales</i>	
V incidence	Augmentation générations : 25-39 ans, 45-49 ans Diminution autres générations
V DMAL ¹	Augmentation générations : 25-29 ans, 35-54 ans Diminution autres générations
V Md ²	Augmentation générations : 30-39 ans, 50-54 ans Diminution autres générations
<i>Descripteurs d'accidents</i>	
Genre	Réaction organisme Chute
Siège	Dos Genoux, cheville Abdomen, poitrine, épaule
Agent	Article bois, verre, métal Mouvement
Nature	Entorse, foulure, elongation
Scénario	Effort excessif

¹ DMAL : durée moyenne d'absence par lésion

² Md : médiane d'absence

8. PORTRAIT DES MÉCANICIENS

Rappelons que les mécaniciens présentent un taux d'incidence des lésions assez élevé dans le secteur de l'administration municipale : 28,9% en 1987 et 27,6% en 1992. La liste des codes CCDP et de ceux de la grande municipalité inclus dans ce regroupement est fournie à l'Annexe 1.

Dans le chapitre qui suit, un aperçu de la population selon l'âge, est fourni en premier lieu. Par la suite, les résultats des analyses transversales des indicateurs d'incidence et de gravité (durées moyennes et médianes d'absence) sont commentés. Une description détaillée des distributions de chacun des descripteurs d'accidents et de lésions analysés en fonction de l'âge suit. Par la suite, les résultats des analyses de générations d'âge sur les indicateurs de lésions en fonction de l'avance en âge sont commentés. Cette section est suivie par la description d'une typologie d'accidents. Enfin, une synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge est présentée.

8.1 Portrait de la population

En 1992, 330 personnes constituent ce regroupement d'emplois. Ceci représente une diminution de 35 personnes par rapport à 1987. Ces emplois sont très largement occupés par des hommes possédant un statut d'employé régulier (une femme en 1987, aucune en 1992, 2 employés occasionnels).

Entre 1987 et 1992, l'âge moyen des travailleurs a augmenté de près d'un an, passant de 44,4 ans à 45,0 ans. En 1992, cette main-d'oeuvre est la deuxième plus âgée du secteur, après les employés du bâtiment et des travaux publics. Ainsi, les courbes de structures d'âge présentent un profil passablement âgé (Figure 8.1); les maximums d'effectifs sont, en effet, atteints entre 40 et 44 ans en 1987 et entre 45 et 49 ans en 1992.

Au cours de la période 1987-1992, le nombre de lésions a légèrement diminué, passant de 101 à 91 cas. En 1992, les mécaniciens regroupent moins de 2% de la main-d'oeuvre du secteur alors qu'ils subissent environ 5% des lésions. Le risque de subir une lésion est donc supérieur à la moyenne du secteur, il est d'ailleurs comparable à celui des employés des sports, des loisirs et de l'horticulture.

8.2 Portrait du risque

Les lésions et les indicateurs

La proportion des lésions professionnelles des mécaniciens croît légèrement jusqu'à un maximum entre 40 et 44 ans en 1987 et en 1992. Par la suite, il décroît en fonction de l'âge (Figure 8.2). L'âge médian des travailleurs accidentés se situe à 43 ans autant en 1987 qu'en 1992.

Le taux d'incidence des lésions professionnelles des mécaniciens n'est pas lié significativement à l'âge en 1987 alors qu'il décroît significativement en 1992 (Figure 8.3).

Bien qu'il semble y avoir une augmentation en fonction de l'âge pour les durées moyennes et médianes d'absence dues aux accidents du travail, la relation n'est pas significative pour aucune des années considérées (Figures 8.4 et 8.5).

Les descripteurs d'accident et de la lésion

Les principaux genres d'accidents dont sont victimes les mécaniciens (Figure 8.6), sont : les heurts, les coincements, les efforts qui surviennent en tirant, en poussant ou en transportant quelque chose (en augmentation) et les situations où ils sont frappés par un objet (en augmentation depuis 1987). Il n'existe pas de relation significative en fonction de l'âge.

Les mains et les doigts ainsi que le dos sont les sièges les plus fréquemment blessés chez les mécaniciens (Figure 8.7). Les lésions aux mains et aux doigts sont en augmentation depuis 1987. Il n'existe pas de relation significative entre cette variable et l'âge.

Des outils à main, des appareils, des machines et des véhicules sont fréquemment impliqués dans les accidents des mécaniciens (Figure 8.8). Ces agents sont suivis des articles métalliques et des déplacements. Aucun agent ne ressort comme étant plus fréquemment associé à un groupe d'âge particulier.

Les principales natures de lésions des mécaniciens sont (Figure 8.9) : les entorses, les foulures ou les elongations (augmentation entre 1987 et 1991) et les fractures, les brûlures ou les dermatites (natures regroupées dans "autres"). Les natures de lésion ne sont pas liées à l'âge.

Les analyses de générations d'âge

En ce qui concerne les variations du taux d'incidence en fonction de l'avance en âge, on remarque une augmentation chez la génération âgée entre 40 et 44 ans, suivie d'une diminution chez l'autre génération au cours de la période considérée¹⁹ (Figure 8.10).

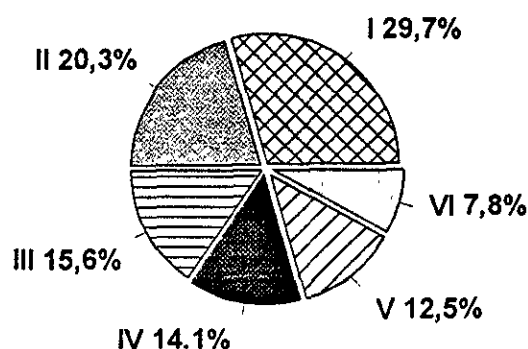
Au cours de la période de cinq ans considérée, les durées moyennes d'absence dues aux accidents du travail augmentent chez les générations de travailleurs âgés entre 40 et 49 ans¹⁹ (Figure 8.11). Les durées médianes augmentent chez la génération âgée de 40 à 44 ans et elles diminuent ensuite chez celles entre 45 et 49 ans en fonction de l'avance en âge¹⁹ (Figure 8.12).

8.3 Analyse globale des caractéristiques des accidents

Une analyse globale de l'ensemble des informations compilées sur les accidents des mécaniciens survenus entre 1987 et 1992 a été réalisée. Elle a permis de résumer les accidents en 6 situations types appelées scénarios ou classes d'accidents. Ces scénarios d'accidents sont présentés au Tableau 8.1. Le diagramme qui suit présente visuellement l'importance relative de chacun d'entre

¹⁹ On remarque que les valeurs correspondantes à deux générations d'âge apparaissent; ceci est dû au faible nombre d'accidents ou de travailleurs dans les autres générations.

eux. S'il existe des particularités selon l'âge, elles seront commentées dans la description des scénarios qui apparaît ci-après :



- 1) Le premier scénario d'accidents (29,7% des cas) regroupe des événements qui surviennent lorsque les travailleurs se coincent ou se heurtent sur un article métallique ou un véhicule. Des véhicules sont fréquemment impliqués dans les circonstances de ces accidents. Les lésions caractéristiques de ce groupe sont des coupures, des déchirures, des brûlures ou des allergies. Les bras, les mains et les doigts sont les principaux sièges de lésions associés à ces accidents. Les travailleurs de 55 ans et plus sont proportionnellement plus nombreux que les autres à subir ce genre d'accidents.
- 2) Le second scénario d'accidents (20,3% des cas) est composé d'efforts excessifs qui surviennent en manipulant (lever, tirer, pousser, transporter) une boîte, un récipient, un appareil, une machine ou un outil. Ces situations occasionnent des entorses, des foulures, des elongations, des douleurs ou des lombalgies au dos. Ces accidents entraînent parfois des absences du travail assez longues.
- 3) Les chutes sur une surface glissante constituent le troisième scénario d'accidents (15,6% des cas). Les principales conséquences de ces accidents sont d'occasionner des lésions aux articulations des jambes (genoux, chevilles) ou à des sièges multiples. Ces chutes entraînent des entorses, des foulures, des contusions, des écrasements et des meurtrissures. Dans près d'un cas sur quatre, ces accidents entraînent des absences de plus de 60 jours. Une proportion importante de travailleurs âgés de plus de 55 ans est victime de ce scénario d'accidents.
- 4) Des situations où le travailleur est frappé par un appareil, une machine, un outil ou un article métallique constituent ce quatrième scénario d'accidents (14,1% des cas). Ces situations provoquent des contusions, des écrasements ou des meurtrissures aux mains, aux doigts ou

aux jambes. Les travailleurs âgés entre 30 et 34 ans sont proportionnellement nombreux à subir ce type d'accidents.

- 5) Des réactions de l'organisme qui surviennent lorsque le travailleur est en déplacement sont regroupées dans ce cinquième scénario d'accidents (12,5% des cas). Les articulations des membres inférieurs (genoux, chevilles) et le dos sont blessés (entorses, foulures, elongations) à ce moment.
- 6) Des lésions par frottement se regroupent dans le sixième scénario d'accidents (7,8% des cas). Un article de céramique ou de plastique a provoqué une allergie, une intoxication ou une brûlure au visage. Ces événements ont des conséquences relativement peu graves (moins de 3 jours d'absence) dans plus de la moitié des cas. Les travailleurs âgés entre 35 et 39 ans sont, en proportion relative, nombreux à subir ces accidents.

Globalement, l'importance relative des scénarios d'accidents ne varie pas significativement selon l'âge (Tableau 8.2).

8.4 Synthèse

Le Tableau 8.3, qui suit, présente la synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge. Les mécaniciens constituent une population assez âgée et en diminution.

Aucun des indicateurs de risque, que ce soit le taux d'incidence des lésions professionnelles ou les durées d'absence, n'est relié à l'âge pour les deux années considérées. Seul le taux d'incidence en 1992 montre une diminution significative en fonction de l'âge. Il en est de même des caractéristiques des accidents et des lésions lorsqu'elles sont considérées une à une et des scénarios d'accidents.

Les mécaniciens sont principalement victimes de heurts, de coincements et d'efforts excessifs. Ils se blessent fréquemment aux mains, aux doigts et au dos. Les agents causant les lésions sont principalement des outils, des appareils ou des véhicules. Enfin, les entorses et les foulures sont les natures les plus fréquentes.

Les analyses de générations n'ont pas pu être approfondies étant donné le faible nombre d'accidents ou de travailleurs dans certaines classes d'âge.

Tableau 8.1 : Description des classes d'accidents des mécaniciens, pour les années 1987 et 1992

DESCRIPTEURS	I n = 57 cas; 29,7% 20,9% d'inertie	II n = 39 cas; 20,3% 12,2% d'inertie	III n = 30 cas; 15,6% 9,2% d'inertie	IV n = 27 cas; 14,1% 10,6% d'inertie	V n = 24 cas; 12,5% 3,2% d'inertie	VI n = 15 cas; 7,8% 2,6% d'inertie
GENRE	Heurter, coincer (61,4)	Autre effort (61,5) Effort en levant (35,9)	Chute (100,0)	Frappe par (81,5)	Réaction mvt (100,0)	Frottement (86,7)
AGENT CAUSAL	Vehicule (33,3) Clou, art. métal (21,0)	Boite, meuble (15,4) Outil, appareil (38,5)	Surface glissante (86,7)	Outil, appareil (40,7) Clou, art. métal (29,6)	Marcher (100,0)	Autres ² (86,7)
NATURE	Coupure, déchirure (36,8) Autres ¹ (31,6)	Douleur, lombalgie (43,6) Entorse, foulure (43,6)	Entorse, foulure (46,7) Contusion (33,3)	Contusion (59,3)	Entorse, foulure (75,0)	Autres ¹ (60,0)
SIÈGE	Main, doigt (68,4) Bras (19,3)	Dos (74,4)	Genou, cheville (33,3) Multiple, système (10,0)	Jambe (37,0) Main, doigt (44,4)	Dos (58,3) Genou, cheville (33,3)	Tête (86,7)
JOUR	---	16 - 30 j. (35,9)	61 j et + (23,3)	---	---	0 - 2 j. (46,7)
COÛT	---	---	---	---	---	- de \$ 200 (40,0) \$ 200 - \$ 399 (46,7)
ÂGE	55 ans et + (19,2)	---	55 ans et + (23,3)	30 - 34 ans (25,9)	---	35 - 39 ans (33,3)

¹ Autres asphyxie, brûlure, allergie, intoxication, etc.² Autres article céramique, plastique, fumée, etc

Tableau 8.2 : Répartition des classes d'accidents des mécaniciens selon l'âge, pour les années 1987 et 1992

Âge	Classe						Global
	I	II	III	IV	V	VI	
moins de 30 ans	37,0	14,8	18,5	11,1	11,1	7,4	100,0
30 - 34	15,4	15,4	19,2	26,9	19,2	3,8	100,0
35 - 39	27,3	31,8	4,6	4,6	9,1	22,7	100,0
40 - 44	36,8	26,3	7,9	10,5	10,5	7,9	100,0
45 - 49	18,2	24,2	15,2	21,2	15,2	6,1	100,0
50 - 54	26,1	17,4	17,4	13,0	21,7	4,4	100,0
55 et plus	47,8	8,7	30,4	8,7	0,0	3,7	100,0
TOTAL	57	39	30	27	24	15	192
	29,7	20,3	15,6	14,1	12,5	7,8	100,0

Chi-2 = 51,3 ; d.l. = 30 : Non significatif ($p < 0,129$)

Tableau 8.3 : Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les mécaniciens, pour les années 1987 et 1992	
CARACTÉRISTIQUES SELON HOMMES L'ÂGE	
Population	Diminution Âgée
<i>Analyses transversales des indicateurs</i>	
Taux d'incidence	NS (sauf en 1992)
DMAL ¹	NS
Md ²	NS
<i>Analyses longitudinales</i>	
V incidence	Augmentation génération : 40-44 ans Diminution génération : 45-49 ans
V DMAL ¹	Augmentation générations : 40-49 ans
V Md ²	Augmentation génération : 40-44 ans Diminution génération : 45-49 ans
<i>Descripteurs d'accidents</i>	
Genre	Heurt, coincer Effort excessif Frappé par
Siège	Mains, doigts Dos
Agent	Outils, appareil Véhicule
Nature	Entorse, foulure Fracture, bursite
Scénario	Heurter, coincer Effort

¹ DMAL : durée moyenne d'absence par lésion² Md : médiane d'absence

9. PORTRAIT DU PERSONNEL DE TRANSPORT

Rappelons que le regroupement d'emplois des travailleurs du transport présente un taux d'incidence des lésions assez élevé dans le secteur de l'administration municipale : 26% en 1987 et 21,5% en 1992. Ce regroupement est majoritairement composé des codes d'emplois correspondant aux camionneurs et aux chauffeurs. La liste des codes CCDP et de ceux de la grande municipalité inclus dans ce regroupement est fournie à l'Annexe 1.

Dans le chapitre qui suit, un aperçu de la population selon l'âge, est fourni en premier lieu. Par la suite, les résultats des analyses transversales des indicateurs d'incidence et de gravité (durées moyennes et médianes d'absence) sont commentés. Une description détaillée des distributions de chacun des descripteurs d'accidents et de lésions analysés en fonction de l'âge suit. Par la suite, les résultats des analyses de générations d'âge sur les indicateurs de lésions en fonction de l'avance en âge sont commentés. Cette section est suivie par la description d'une typologie d'accidents. Enfin, une synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge est présentée.

9.1 Portrait de la population

En 1992, 771 personnes occupent des emplois de ce regroupement, soit une forte croissance de 29% par rapport à 1987 (598 personnes). La presque totalité des employés sont des hommes (1 femme en 1987, 8 en 1992) occupant un statut d'employé régulier (à part une personne en 1992).

Entre 1987 et 1992, l'âge moyen de la main-d'oeuvre a diminué de 1,6 ans passant de 46,3 ans à 44,7 ans. Ce regroupement d'emplois présente la moyenne d'âge la plus élevée du secteur en 1987, mais passe au troisième rang en 1992.

Les structures d'âge de ce regroupement d'emplois présentent un profil assez âgé (Figure 9.1). Il y a très peu de travailleurs âgés de moins de 35 ans et les maximums d'effectifs sont atteints entre 40 et 44 ans en 1987 et entre 45 et 49 ans en 1992.

Le nombre de lésions a légèrement augmenté entre 1987 et 1992, passant de 155 à 166 cas. En 1987, ce regroupement d'emplois constitue 3,6% de la main-d'oeuvre du secteur et subit 8,7% de l'ensemble des lésions, en 1992, les proportions sont respectivement de 4,3% et 9,2%. Ceci implique que le risque de subir une lésion est supérieur à la moyenne du secteur pour les travailleurs occupant ces emplois.

9.2 Portrait du risque

Les lésions et les indicateurs

La classe d'âge pour laquelle les accidents du travail sont les plus nombreux se situe entre 40 et 44 ans en 1987 et entre 35 et 39 ans en 1992 (Figure 9.2). L'âge médian des travailleurs accidentés varie de 43 ans en 1987 à 42 ans en 1992.

Le taux d'incidence des lésions professionnelles du personnel de transport de la grande municipalité décroît significativement en fonction de l'âge jusqu'à 55-59 ans pour augmenter par la suite en 1987. Cependant, en 1992, aucune relation statistiquement significative ne ressort (Figure 9.3).

Les durées moyennes et médianes d'absence dues aux accidents du travail ne sont pas reliées significativement à l'âge en 1987. Cependant, en 1992, les analyses révèlent une augmentation significative en fonction de l'âge (Figures 9.4 et 9.5).

Les descripteurs d'accident et de la lésion

Les genres d'accidents les plus fréquents des travailleurs du transport sont : les réactions de l'organisme, les chutes, les efforts excessifs en tirant, poussant ou transportant quelque chose, les heurts et les coincements (Figure 9.6). Les genres d'accidents du personnel du transport ne sont pas liés à l'âge.

Le principal siège de lésion atteint chez les travailleurs du transport est le dos avec près de 40% des blessures en 1992 (Figure 9.7). Aucune relation significative en fonction de l'âge ne ressort pour les années considérées.

Les principaux agents causant les lésions des travailleurs du transport sont assez diversifiés. Cependant, on retrouve principalement les déplacements, les véhicules et les articles de bois ou de verre (Figure 9.8). La distribution des agents n'est pas liée significativement à l'âge.

Les principales natures de lésions du personnel du transport sont : les entorses, les foulures ou les elongations (Figure 9.9). Aucune relation significative ne ressort entre les natures de lésion et l'âge.

Les analyses de générations d'âge

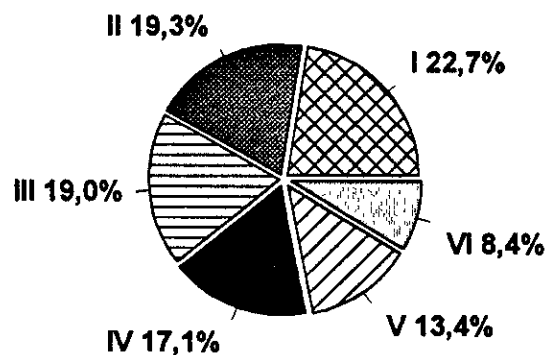
Au cours de la période de quatre ans considérée, le taux d'incidence des lésions professionnelles a tendance à décroître en fonction de l'avance en âge. Les seules exceptions concernent les générations de travailleurs âgés entre 45 et 54 ans (Figure 9.10).

Les durées moyennes d'absence dues aux accidents de travail augmentent en fonction de l'avance en âge chez les générations âgées de 35 à 39 ans et de 55 à 59 ans. Chez les générations âgées entre 40 et 54 ans, elles diminuent en fonction de l'avance en âge (Figure 9.11). Pour les durées médianes

d'absence on remarque une assez forte tendance à la hausse en fonction de l'avance en âge à l'exception de la génération de travailleurs âgés entre 45 et 49 ans (Figure 9.12).

9.3 Analyse globale des caractéristiques des accidents

Une analyse globale de l'ensemble des informations compilées sur les accidents du personnel de protection survenus entre 1987 et 1992 a été réalisée. Elle a permis de résumer les accidents en 6 situations types appelées scénarios ou classes d'accidents. Ces scénarios d'accidents sont présentés au Tableau 9.1. Le diagramme qui suit présente visuellement l'importance relative de chacun d'entre eux. S'il existe des particularités selon l'âge, elles seront commentées dans la description des scénarios qui apparaît ci-après :



- 1) Des accidents survenant lors de déplacement se regroupent dans le premier scénario d'accidents (22,7% des cas). Des entorses ou des foulures aux genoux, aux chevilles ou au dos se produisent lorsque le travailleur fait un faux mouvement (réaction de l'organisme). Le quart de ces accidents entraînent des absences entre 6 et 10 jours. Les travailleurs âgés entre 35 et 39 ans sont, en proportion relative, d'importantes victimes de ces accidents.
- 2) Le deuxième scénario d'accidents (19,3% des cas) est composé d'efforts excessifs qui surviennent en manipulant une boîte, un meuble, un outil ou un appareil. Ces efforts occasionnent des entorses, des foulures au dos. Le tiers occasionnent des absences de travail de plus de 60 jours. D'autre part, les travailleurs de moins de 30 ans sont proportionnellement nombreux à en être les victimes.
- 3) Le troisième scénario d'accidents (19% des cas) est constitué de cas où les travailleurs se sont coincés, se heurtent ou sont frappés par un véhicule ou un article métallique. Les conséquences de ces accidents sont des coupures, des déchirures ou des lacerations ainsi que des contusions. Les lésions touchent principalement les mains, les doigts et les jambes.

- 4) Les chutes sur une surface glissante sont caractéristiques de ce quatrième scénario d'accidents (17,1% des cas). Les articulations des jambes (genoux, chevilles), l'abdomen ou la poitrine sont principalement atteintes par des contusions.
- 5) Des accidents de véhicules, des heurts et des coincements constituent ce cinquième scénario (13,4% des cas). Un véhicule a causé des blessures aux membres supérieurs ou à des sièges multiples.
- 6) Des lésions par frottement constituent le sixième scénario d'accident (8,4% des cas). Des produits divers, des articles de céramique ou de plastique causent des coupures, des déchirures, des lacerations, des brûlures ou des allergies au visage. Dans plus de la moitié des cas, ces accidents n'entraînent pas de longues absences du travail.

Globalement, l'importance relative des scénarios d'accidents ne varie pas significativement selon l'âge (Tableau 9.2).

9.4 Synthèse

Le Tableau 9.3, qui suit, présente la synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge. La population des travailleurs du transport est d'âge moyen (dans la quarantaine pour la majorité) et a augmenté entre 1987 et 1992.

Aucun des indicateurs de risque considéré ne varie significativement en fonction de l'âge pour les deux années considérées. Il en est de même des descripteurs d'accidents et de lésions considérés un à un ainsi que pour les scénarios d'accidents. Cependant, le taux d'incidence des lésions diminue en fonction de l'âge en 1987 alors que les durées d'absence augmentent en fonction de l'âge en 1992.

Les travailleurs du transport sont principalement victimes de réactions de l'organisme, de chutes et d'efforts excessifs. D'autre part, le dos est le siège de lésion le plus fréquemment blessé par des entorses et des foulures.

En ce qui concerne l'effet de l'avance en âge, il semble jouer dans le sens d'une diminution du taux d'incidence et d'une augmentation des durées d'absence au cours de la période considérée.

Tableau 9.1 : Description des classes d'accidents des travailleurs du transport, pour les années 1987 et 1992

DESCRIPTEURS	I n = 73 cas; 22,7% 5,1% d'inertie	II n = 62 cas; 19,3% 11,9% d'inertie	III n = 61 cas; 19,0% 18,6% d'inertie	IV n = 55 cas; 17,1% 10,6% d'inertie	V n = 43 cas; 13,4% 10,9% d'inertie	VI n = 27 cas; 8,4% 4,7% d'inertie
GENRE	Réaction org. (100,0)	Autre effort (58,1) Effort en levant (37,1)	Heurter, coincer (59,0) Frappé par (34,4)	Chute (96,4)	Accident véhicule (51,2) Heurter, coincer (27,9)	Frottement (81,5)
AGENT CAUSAL	Mvt corps (98,6)	Boîte, meuble (40,3) Outil, appareil (20,9)	Cifou, art métal (22,9) Véhicule (45,9)	Surface glissante (72,7)	Véhicule (88,4)	Autres ¹ (92,6)
NATURE	Entorse, foulure (72,6)	Entorse, foulure (59,7)	Contusion (55,7) Coupure, déchirure (21,3)	Contusion (36,4)	---	Autres ² (62,9) Coupure, déchirure (33,3)
SIÈGE	Genou, cheville (28,8) Dos (42,5)	Dos (69,4)	Main, doigt (29,5) Jambe (19,7)	Abdomen, poit (23,6) Genou, cheville (23,6)	Bras (32,6) Multiple, système (18,6)	Tête (74,1)
JOUR	6 - 10 j. (21,9)	61 j et + (29,0)	3 - 5 j (24,6)	---	---	0 - 2 j. (22,2) 3 - 5 j. (29,6)
COÛT	---	\$ 2 000 et + (51,6)	---	---	---	- de 200 \$ (33,3)
ÂGE	35 - 39 ans (34,2)	- de 30 ans (9,7)	---	---	---	---

¹ Autres article céramique, plastique, huile, produit chimique, etc.² Autres brûlure, asphyxie, allergie, etc

Tableau 9.2 : Répartition des classes d'accidents des travailleurs du transport selon l'âge, pour les années 1987 et 1992

Âge	Classe						Global
	I	II	III	IV	V	VI	
moins de 30 ans	18,2	54,5	9,1	9,1	9,1	0,0	100,0
30 - 34	27,3	22,7	22,7	9,1	18,2	0,0	100,0
35 - 39	31,2	21,2	13,8	12,5	13,8	7,5	100,0
40 - 44	15,2	19,7	21,2	22,7	13,6	7,6	100,0
45 - 49	23,4	17,2	20,3	15,6	9,4	14,1	100,0
50 - 54	21,0	2,6	28,9	26,3	13,2	7,9	100,0
55 et plus	17,5	22,5	15,0	17,5	17,5	10,0	100,0
TOTAL	73	62	61	55	43	27	321
	22,7	19,3	19,0	17,1	13,4	8,4	100,0

Chi-2 = 43,9 ; d.l. = 30 ; Non significatif ($p < 0,229$)

Tableau 9.3 : Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les travailleurs du transport, pour les années 1987 et 1992	
CARACTÉRISTIQUES SELON HOMME L'ÂGE	
Population	Augmentation Âgé
<i>Analyses transversales des indicateurs</i>	
Taux d'incidence	NS (sauf en 1987)
DMAL ¹	NS (sauf en 1992)
Md ²	NS (sauf en 1992)
<i>Analyses longitudinales</i>	
V incidence	Diminution générations : 35-44 ans, 55-59 ans Augmentation générations : 45-54 ans
V DMAL ¹	Augmentation générations : 35-39 ans, 55-59 ans Diminution générations : 40-54 ans
V Md ²	Augmentation générations : 35-44 ans, 50-59 ans Diminution génération : 45-49 ans
<i>Descripteurs d'accidents</i>	
Genre	Réaction organisme Chutes Efforts
Siège	Dos
Agent	Déplacement Véhicule Article bois, verre
Nature	Entorse, foulure
Scénario	Réaction organisme

¹ DMAL : durée moyenne d'absence par lésion² Md : médiane d'absence

10. PORTRAIT DES POMPIERS

Rappelons que les pompiers présentent un taux d'incidence des lésions élevé dans le secteur de l'administration municipale : 14,6% en 1987 et 14,4% en 1992. La liste des codes CCDP et de ceux de la municipalité inclus dans ce regroupement est fournie à l'Annexe 1.

Dans le chapitre qui suit, un aperçu de la population selon l'âge, est fourni en premier lieu. Par la suite, les résultats des analyses transversales des indicateurs d'incidence et de gravité (durées moyennes et médianes d'absence) sont commentés. Une description détaillée des distributions de chacun des descripteurs d'accidents et de lésions analysés en fonction de l'âge suit. Par la suite, les résultats des analyses de générations d'âge sur les indicateurs de lésions en fonction de l'avance en âge sont commentés. Cette section est suivie par la description d'une typologie d'accidents. Enfin, une synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge est présentée.

10.1 Portrait de la population

En 1992, il y a 1 702 pompiers, ce qui représente une diminution d'environ 50 personnes par rapport à 1987. Aucune femme n'exerçait ce métier en 1987, mais on en compte 2 en 1992. La presque totalité des pompiers ont un statut d'employés réguliers.

Au cours de la période 1987-1992, l'âge moyen de cette population a diminué d'environ 5 ans; il se situe à 38,3 ans en 1987 et à 33,5 ans en 1992. Ainsi, les pompiers sont devenus le regroupement d'emplois le plus jeune de cette grande municipalité en 1992.

En effet, les structures d'âge des pompiers sont assez particulières et témoignent du changement important survenu entre 1987 et 1992. D'une part, cet emploi est le seul pour lequel il n'y a aucun travailleur âgé de plus de 59 ans, et ce tant en 1987 qu'en 1991. D'autre part, alors que le groupe d'âge modal (âge où il y a le maximum d'effectif) est à 45-49 ans en 1987, il est de 25-29 ans en 1992. Un tel changement est probablement lié à des départs nombreux pour la retraite chez les personnes âgées de 50 ans et plus, ainsi qu'à une embauche massive pour compenser ces départs. C'est ce qui explique la diminution importante de l'âge moyen entre 1987 et 1992.

Le nombre de lésions dont ont été victimes les pompiers a légèrement diminué entre 1987 et 1992, passant de 257 à 245 cas. En 1992, ces travailleurs regroupent 9,4% de la main-d'oeuvre du secteur alors qu'ils subissent 13,6% des lésions. Le risque de subir une lésion dans ce métier est donc supérieur à la moyenne du secteur.

10.2 Portrait du risque

Les lésions et les indicateurs

Chez les pompiers, le nombre de lésions professionnelles est maximum entre 45 et 49 ans en 1987 et entre 25 et 29 ans en 1992 (Figure 10.2). L'âge médian des travailleurs accidentés varie de 37 ans en 1987 à 32 ans en 1992.

Le taux d'incidence des lésions professionnelles des pompiers ne varie pas significativement en fonction de l'âge pour aucune des années considérées (Figure 10.3).

Les durées moyennes d'absence dues aux accidents du travail ne sont pas significativement liées à l'âge pour aucune des années considérées bien qu'une légère tendance à la hausse semble se dégager (Figure 10.4). Par ailleurs, les durées médianes d'absence varient significativement à la hausse en fonction de l'âge autant en 1987 qu'en 1992 (Figure 10.5). Entre 1987 et 1992, les durées médianes ont légèrement augmenté²⁰.

Les descripteurs d'accident et de la lésion

Les principaux genres d'accidents des pompiers sont : les réactions de l'organisme suite à un mouvement, les chutes et les situations où le travailleur est coincé ou se heurte sur quelque chose (Figure 10.6). Les différents genres d'accidents ne se distribuent pas de façon significative en fonction de l'âge.

Les sièges de lésions les plus fréquemment atteints chez les pompiers sont les genoux, les chevilles et le dos (Figure 10.7). De même que pour les genres d'accidents, aucune relation significative ne ressort entre les sièges de lésion et l'âge.

Les principaux agents causant les lésions des pompiers sont les déplacements, les surfaces glissantes et les articles de bois, de verre, les produits chimiques et la poussière (Figure 10.8). L'agent causal de la lésion n'est pas lié à l'âge.

Les natures de lésions qui apparaissent le plus fréquemment chez les pompiers sont (Figure 10.9) : les entorses, les foulures ou les elongations (augmentation entre 1987 et 1992). Les natures de lésions ne sont pas liées à l'âge des pompiers.

Les analyses de générations d'âge

Les analyses de générations d'âge montrent, qu'au cours de la période considérée, le taux d'incidence a tendance à diminuer en fonction de l'avance en âge chez la plupart des générations. Les seules

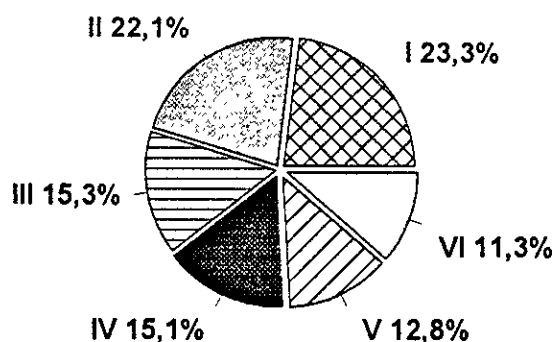
²⁰ Rappelons que l'augmentation entre 1987 et 1992 est partiellement due à des différences dans la façon de comptabiliser le nombre de jours d'indemnisation par la CSST.

exceptions concernent les générations de travailleurs âgés de 25 à 29 ans et ceux de 50 à 54 ans (Figure 10.10).

Par contre, les durées moyennes d'absence ont tendance à augmenter en fonction de l'avance en âge au cours des cinq années. La seule exception concerne la génération des travailleurs âgés de 40 à 44 ans (Figure 10.11). Les durées médianes d'absence suivent à peu de chose près le même profil de variation en fonction de l'avance en âge (Figure 10.12).

10.3 Analyse globale des caractéristiques des accidents

Une analyse globale de l'ensemble des informations compilées sur les accidents des pompiers survenus entre 1987 et 1992 a été réalisée. Elle a permis de résumer les accidents en 6 situations types appelées scénarios ou classes d'accidents. Ces scénarios d'accidents sont présentés au Tableau 10.1. Le diagramme qui suit présente visuellement l'importance relative de chacun d'entre eux. S'il existe des particularités selon l'âge, elles seront commentées dans la description des scénarios qui apparaît ci-après :



- 1) Des réactions de l'organisme qui surviennent lorsque le travailleur est en déplacement sont regroupées dans le premier scénario d'accidents (23,3% des cas). Les articulations des membres inférieurs (genoux, chevilles) sont blessées (entorses, foulures, élongations) à ce moment. Plusieurs de ces accidents sont graves et nécessitent plus de 60 jours d'absence du travail.
- 2) Les chutes sur une surface glissante constituent le deuxième scénario d'accidents (22,1% des cas). Les principaux sièges de lésion atteints sont les genoux, les chevilles et les jambes. Ces chutes entraînent des contusions, des écrasements, des meurtrissures, des entorses, des foulures et des élongations.

- 3) Le troisième scénario d'accidents (15,3% des cas) regroupe des cas qui surviennent lorsque les travailleurs se heurtent, se coincent ou sont frappés par un objet. Des outils à main, des appareils ou des machines et des véhicules sont impliqués dans ces accidents. Les lésions caractéristiques de ce groupe sont des contusions, des écrasements ou des meurtrissures. Les mains, les doigts et les bras sont les principaux sièges de lésions associés à ces accidents. Une proportion importante d'entre eux ont des conséquences assez graves en terme d'absence.
- 4) Le quatrième scénario d'accidents (15,1% des cas) est composé d'efforts excessifs qui surviennent en manipulant une boîte, un récipient, un appareil ou une machine. Ces situations occasionnent des entorses, des foulures, des elongations, des douleurs ou des lombalgies au dos.
- 5) Des lésions par frottement et des situations où des pompiers sont frappés par quelque chose se regroupent dans cette cinquième classe d'accidents (12,8% des cas). Un article de verre, de céramique, de la fumée, de la chaleur, un clou ou un article métallique a provoqué une coupure ou une déchirure au visage, à la main ou aux doigts. Ces événements ont des conséquences relativement peu graves (moins de 3 jours d'absence) dans le quart des cas.
- 6) Des lésions provoquées par un contact avec des produits divers, des substances ou de la chaleur, constituent la presque totalité des accidents de ce sixième scénario (11,3% des cas). Ces situations entraînent des brûlures, des asphyxies ou des infections (dermatite, etc.). Près de la moitié de ces accidents nécessitent jusqu'à 5 jours d'absence du travail et moins.

L'importance relative des scénarios d'accidents ne varie pas significativement selon l'âge (Tableau 10.2).

10.4 Synthèse

Le Tableau 10.3, qui suit, présente la synthèse des résultats de l'ensemble des analyses en fonction de l'âge. Les pompiers constituent une population qui rajeunit dans le secteur de l'administration municipale, du moins dans le cas de la grande municipalité considérée ici.

Le taux d'incidence des lésions professionnelles ne varie pas significativement en fonction de l'âge pour aucune des années considérées. Il en est de même des durées moyennes d'absence. Par contre, les durées médianes d'absence dues aux accidents du travail augmentent en fonction de l'âge autant en 1987 qu'en 1992.

Les pompiers sont principalement victimes de blessures aux articulations des membres inférieurs (genoux, chevilles) et au dos. Les agents causant leurs lésions sont les déplacements et les surfaces glissantes. Ils sont principalement victimes de réactions de l'organisme et de chutes, de même que de heurts et de coincements. Ces accidents entraînent fréquemment des entorses et des foulures.

Aucun descripteur d'accidents et de lésions considérés n'est lié à l'âge. Il en est de même des scénarios d'accidents.

D'autre part, au cours des cinq années considérées, le taux d'incidence des lésions a tendance à diminuer alors que les durées d'absence augmentent en fonction de l'avance en âge.

Tableau 10.1 : Description des classes d'accidents des pompiers, pour les années 1987 et 1992

DESCRIPTEURS	I n = 117 cas; 23,3% 6,7% d'inertie	II n = 111 cas; 22,1% 12,4% d'inertie	III n = 77 cas; 15,3% 13,7% d'inertie	IV n = 76 cas; 15,1% 9,6% d'inertie	V n = 64 cas; 12,8% 9,5% d'inertie	VI n = 57 cas; 11,3% 10,2% d'inertie
GENRE	Réac. mvt corps (100,0)	Chute (93,7)	Heurter, concier Frappé par (66,2) (23,4)	Autre effort Effort en levant (52,9) (28,9)	Frottement Frappé par (43,8) (50)	Autres ² Frot., cont. temp. (52,6) (35,1)
AGENT CAUSAL	Marcher (98,3)	Surface glissante (89,2)	Véhicule Boîte, meuble Outil, appareil (29,9) (12,9) (19,5)	Outil, appareil Boîte, meuble (36,8) (15,8)	Autres ¹ Clou, art métal (53,1) (25,0)	Autres ¹ (77,2)
NATURE	Entorse, foulure (76,9)	Contusion Entorse, foulure (27,0) (50,4)	Contusion (62,3)	Douleur, lombalgie Entorse, foulure (26,3) (56,6)	Coupure, déchirure (82,8)	Autres ¹ (82,5)
SIÈGE	Genou, cheville (48,7)	Genou, cheville Jambe (34,2) (12,6)	Main, doigt Bras (27,3) (16,9)	Dos (75,0)	Tête Main, doigt (45,3) (32,8)	Multiple, système Tête (40,4) (26,3)
JOUR	61 j et plus (22,2)	11 - 15 j (17,1)	31 - 60 j (22,1)	16 - 30 j (26,3)	0 - 2 j (23,4)	0 - 2 j. (24,6) 3 - 5 j. (21,1)
COÛT	---	\$ 2 000 et + (39,6)	---	---	\$ 400 - \$ 799 (48,4)	- de \$ 200 (15,8) \$ 200 - \$ 399 (26,3)
ÂGE	---	---	---	---	---	---

¹ Autres : article verre, céramique, plastique, fumée, chaleur, etc.² Autres : accident véhicule, inconnu³ Autres : asphyxie, brûlure, dermatite, etc

Tableau 10.2 : Répartition des classes d'accidents des pompiers selon l'âge, pour les années 1987 et 1992

Âge	Classe						Global
	I	II	III	IV	V	VI	
moins de 25 ans	31,2	18,8	10,9	10,9	15,6	12,5	100,0
25 - 29	24,2	21,9	8,8	15,4	15,4	14,3	100,0
30 - 34	19,1	23,8	19,0	10,7	10,7	16,7	100,0
35 - 39	21,1	20,0	17,8	16,7	14,4	10,0	100,0
40 - 44	26,3	26,3	14,0	17,5	8,8	7,0	100,0
45 - 49	14,9	27,0	16,2	18,9	13,5	9,5	100,0
50 - 54	33,3	12,8	23,1	17,9	7,7	5,1	100,0
55 et plus	33,3	33,3	33,3	---	---	---	100,0
TOTAL	117	111	77	76	64	57	502
	23,3	22,1	15,3	15,1	12,8	11,3	100,0

Chi-2 = 29,9 ; d.l. = 35 ; Non significatif ($p < 0,71$)

Tableau 10.3 : Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les pompiers, pour les années 1987 et 1992	
CARACTÉRISTIQUES SELON L'ÂGE HOMMES	
Population	Rajeunie
<i>Analyses transversales des indicateurs</i>	
Taux d'incidence	NS
DMAL ¹	NS
Md ²	Augmentation
<i>Analyses longitudinales</i>	
V incidence	Augmentation générations : 25-29 ans, 50-54 ans Diminution autres générations
V DMAL ¹	Diminution génération : 40-44 ans Augmentation autres générations
V Md ²	Diminution génération : 40-44 ans Stable génération : 50-54 ans Augmentation autres générations
<i>Descripteurs d'accidents</i>	
Genre	Réaction organisme Chute Coincer, heurter
Siège	Genoux, chevilles Dos
Agent	Déplacement Surface glissante Article bois, verre, produit
Nature	Entorse, foulure
Scénario	Réaction organisme Chute

¹ DMAL : durée moyenne d'absence par lésion

² Md : médiane d'absence

11. PORTRAIT DES POLICIERS ET DES AGENTS DE SÉCURITÉ

Rappelons que les policiers et agents de sécurité présentent un taux d'incidence des lésions assez élevé : 8,2% en 1987 et 8,6% en 1992. La liste des codes CCDP et de ceux de la grande municipalité et de l'organisme municipal inclus dans ce regroupement d'emplois est fournie à l'Annexe 1.

Dans le chapitre qui suit, un aperçu de la population selon l'âge, est fourni en premier lieu. Par la suite, les résultats des analyses transversales des indicateurs d'incidence et de gravité (durées moyennes et médianes d'absence) sont commentés. Une description détaillée des distributions de chacun des descripteurs d'accidents et de lésions analysés en fonction de l'âge suit. Par la suite, les résultats des analyses de générations des indicateurs de lésions en fonction de l'âge sont commentés. Cette section est suivie par la description d'une typologie d'accidents. Enfin, une synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge est présentée.

11.1 Portrait de la population

En 1992, 4 448 personnes exercent le métier de policiers ou d'agents de sécurité par rapport à 4 487 cinq ans plus tôt. Ainsi les policiers qui représentent 27,1% de la main-d'oeuvre en 1987, en constituent 24,6% en 1992. Des statistiques selon sexe ou le statut d'emploi ne sont pas disponibles pour les deux années considérées. Cependant, d'après les consultations qui ont été menées, très peu de femmes (environ 200 dans les classes d'âge les plus jeunes) occupent des emplois de policiers en 1987 et en 1992. De plus, la presque totalité du personnel possède un statut d'employé régulier à temps plein.

L'âge moyen des policiers et des agents de sécurité a augmenté de 0,5 ans entre 1987 et 1992, passant de 38,2 ans à 38,7 ans, ce qui témoigne d'un léger vieillissement. En 1987, cette population est une des plus jeunes (la deuxième); elle est passée au troisième rang en 1992.

La structure d'âge présente une allure bimodale, c'est-à-dire qu'il y a deux "pointes" d'effectifs autant en 1987 qu'en 1992. La classe d'âge qui regroupe le plus d'effectifs est celle entre 40 et 44 ans en 1987 et entre 45 et 49 ans cinq ans plus tard. L'autre classe d'âge modale se situe entre 25 et 29 ans, et ce tant en 1987 qu'en 1992 (Figure 11.1).

Alors que le poids relatif des effectifs des policiers et des agents de sécurité diminue entre 1987 (27,1%) et 1992 (24,6%), celui des lésions obéit à la tendance inverse; il passe de 20,5% à 21,3%. En nombre brut cela correspond à 367 lésions en 1987 et à 383 lésions en 1992. Ainsi, le risque de subir une lésion professionnelle chez les policiers est inférieur au risque moyen de cette grande municipalité et de l'organisme municipal.

11.2 Portrait du risque

Les lésions et les indicateurs

Chez les policiers et les agents de sécurité, le nombre de lésions professionnelles est maximum entre 25 et 29 ans en 1987 et chez les jeunes en 1992, il décroît par la suite (Figure 11.2). On constate que l'âge médian de la main-d'oeuvre accidentée varie de 35 ans en 1987 à 31 ans en 1992, ce qui constitue une baisse assez importante.

Pour les années 1987 et 1992, le taux d'incidence des lésions professionnelles décroît significativement en fonction de l'âge (Figure 11.3). Par ailleurs, il est important de remarquer que le taux d'incidence des travailleurs âgés entre 55 et 59 ans en 1987 enregistre une légère augmentation.

Les durées moyennes et médianes d'absence dues aux accidents du travail sont liées significativement à l'âge autant en 1987 qu'en 1992 (Figures 11.4 et 11.5). Cependant, la relation ne semble pas linéaire puisque les durées les plus élevées sont enregistrées chez les policiers dans la quarantaine.

Les descripteurs d'accident et de la lésion

Les principaux genres d'accidents des policiers et les agents de sécurité sont les accidents de véhicules et les chutes (Figure 11.6). Les genres d'accidents ne sont pas liés à l'âge.

Les accidents dont sont victimes les policiers et les agents de sécurité entraînent principalement des blessures au dos (Figure 11.7). Ce siège regroupe à lui seul près de 30% des lésions et ce, tant en 1987 qu'en 1992. Le dos est suivi des articulations des membres inférieurs (genoux et chevilles) qui sont aussi fréquemment blessées. Les sièges de lésion ne sont pas reliés significativement à l'âge.

Des articles de bois, de verre, des produits chimiques et des poussières sont les principaux agents causant les lésions des policiers et les agents de sécurité (Figure 11.8). Ces agents sont suivis par les surfaces glissantes et par les déplacements. L'agent causal n'apparaît pas comme étant lié significativement à l'âge.

Les principales natures de lésion rencontrées chez les policiers et les agents de sécurité sont les entorses, les foulures et les elongations (Figure 11.9). Ces natures de lésion ont connu une augmentation depuis 1987. Elles sont suivies par les contusions, les écrasements et les meurtrissures. Les natures de lésions ne sont pas liées significativement à l'âge.

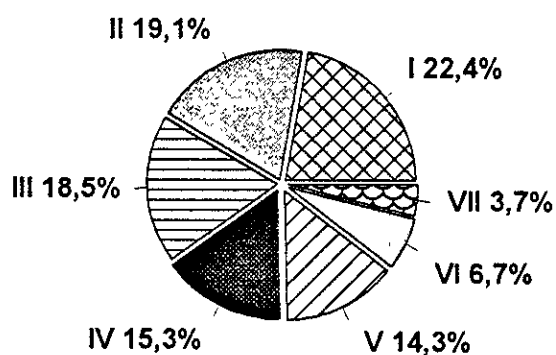
Les analyses de générations

Au cours de la période de cinq ans considérée, le taux d'incidence des lésions professionnelles des policiers et des agents de sécurité a tendance à diminuer en fonction de l'avance en âge. La seule exception concerne la génération des travailleurs âgés entre 30 et 34 ans chez qui on remarque une légère augmentation de l'incidence en fonction de l'avance en âge (Figure 11.10).

Les durées moyennes d'absence dues aux accidents du travail varient, à la hausse ou à la baisse, avec l'avance en âge, au cours des cinq ans, selon la génération considérée (Figure 11.11). L'évolution des durées médianes d'absence ressemble à celle des durées moyennes pour la majorité des générations de travailleurs (Figure 11.12).

11.3 Analyse globale des caractéristiques des accidents

Une analyse globale de l'ensemble des informations compilées sur les accidents des policiers et des agents de sécurité survenus entre 1987 et 1992 a été réalisée. Elle a permis de résumer les accidents en 7 situations types appelées scénarios ou classes d'accidents. Ces scénarios d'accidents sont présentés au Tableau 11.1. Le diagramme qui suit présente visuellement l'importance relative de chacun d'entre eux. S'il existe des particularités selon le sexe et l'âge, elles sont commentées dans la description des scénarios qui apparaît ci-après.



- 1) le premier scénario (22,4% des cas) regroupe des accidents de véhicule. Ces événements entraînent des contusions, des écrasements, des meurtrissures, des brûlures, des fractures ou des chocs nerveux. Les principaux sièges blessés sont les mains, les doigts, l'abdomen, la poitrine et des sièges multiples. Une proportion importante de travailleurs âgés entre 30 et 34 ans est victime de ce scénario d'accidents.
- 2) Les chutes constituent le deuxième scénario d'accidents (19,1% des cas). Les principales conséquences de ces chutes sont des contusions, des écrasements ou des meurtrissures des chevilles et des genoux. L'agent causal le plus fréquemment cité est une surface glissante. L'importance relative des policiers et des agents de sécurité plus âgés (55 à 59 ans) est élevée dans ce scénario d'accidents. D'autre part, ces événements sont très souvent graves et nécessitent des absences de plus de 60 jours.

- 3) Des réactions de l'organisme survenant lorsque les policiers et les agents de sécurité sont en déplacement sont les genres typiques de ce troisième scénario d'accidents (18,5% des cas). Des entorses, des foulures, des elongations et des douleurs des articulations des membres inférieurs (chevilles et genoux) et du dos sont les principales conséquences de ces accidents. Ces événements se produisent, en proportion relative, plus fréquemment entre 40 et 44 ans.
- 4) Le quatrième scénario (15,3% des cas) regroupe des accidents de véhicules et des efforts excessifs qui surviennent en tirant, poussant ou transportant quelque chose. Ces accidents entraînent des entorses, des foulures, des douleurs ou des lombalgies au dos ou aux épaules. Les travailleurs assez jeunes (25-29 ans) sont proportionnellement nombreux à en être victimes.
- 5) Des heurts, des coincements et des situations où des travailleurs sont frappés par un article métallique, un outil ou un appareil se regroupent dans cette cinquième classe d'accidents (14,3% des cas). Les principales blessures, aux mains, aux doigts, aux bras et aux jambes qui en résultent, sont des coupures, des déchirures, des contusions, des écrasements ou des meurtrissures. Souvent, ces événements entraînent entre 11 et 15 jours d'absence. Les travailleurs âgés entre 50 et 54 ans sont, en proportion relative, nombreux à être victimes de ces accidents.
- 6) Les accidents qui se regroupent dans le sixième scénario sont des lésions par frottement aux mains et aux doigts (6,7% des cas). Les agents causant les lésions sont des outils, des appareils, des articles de verre, de céramique ou des produits chimiques. En général, ils sont peu graves.
- 7) Le premier scénario d'accidents est constitué d'efforts excessifs (3,7% des cas). Ces accidents entraînent des lésions, des entorses, des foulures et des elongations au dos. Ils surviennent lorsque les travailleurs manipulent (lever, transporter ou autres manipulations) un outil, une machine, un meuble ou un récipient quelconque. Les policiers et les agents de sécurité du début de la quarantaine en sont les principales victimes.

La répartition de ces scénarios d'accidents des policiers et des agents de sécurité varie selon l'âge (Tableau 11.2). Ainsi, les accidents de véhicule et certains efforts (Classe IV) sont caractéristiques des travailleuses de moins de 30 ans alors que les chutes (Classe II) sont, au contraire, en proportion relative, plus nombreuses chez les policiers et les agents de sécurité de plus de 50 ans. D'autre part, les accidents de véhicules (Classe I) sont proportionnellement plus nombreux au début de la trentaine. Enfin, les réactions de l'organisme (Classe III) et les efforts excessifs (Classe VII) sont critiques au cours de la quarantaine.

11.4 Synthèse

Le Tableau 11.3, qui suit, présente la synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge. Ainsi, on remarque que la structure d'âge des policiers et des agents de sécurité vieillit.

Le taux d'incidence des lésions professionnelles décroît en fonction de l'âge autant en 1987 qu'en 1992. En ce qui concerne les durées médianes et moyennes d'absence, on remarque une augmentation jusqu'à la fin de la quarantaine suivie d'une décroissance.

Rappelons que les policiers et les agents de sécurité sont principalement victimes d'accidents de véhicules et de chutes. Les blessures les plus nombreuses sont des entorses ou des foulures au dos ou aux articulations des membres inférieurs.

Certains scénarios d'accidents sont associés à différentes classes d'âge. Ainsi, les chutes, les heurts, les coincements et les situations où les travailleurs sont frappés par quelque chose sont plus importantes, en proportion relative, chez les policiers et les agents de sécurité plus âgés, alors que les accidents de véhicules le sont au contraire des jeunes. Enfin, les efforts excessifs et les réactions de l'organisme sont caractéristiques de la main-d'oeuvre dans la quarantaine.

De plus, l'effet de l'avance en âge au cours de la période allant de 1987 à 1992, a tendance à jouer dans le sens d'une diminution du taux d'incidence des lésions professionnelles. En ce qui concerne les durées d'absence aucune tendance nette ne se dégage des analyses.

Tableau 11.1 : Description des classes d'accidents des policiers, pour les années 1987 et 1992

DESCRIPTEURS	I n = 168 cas; 22,4% 9,6% d'inertie	II n = 143 cas; 19,1% 8,2% d'inertie	III n = 139 cas; 18,5% 4,8% d'inertie	IV n = 115 cas; 15,3% 5,4% d'inertie	V n = 107 cas; 14,3% 11,2% d'inertie	VI n = 50 cas; 6,7% 10,5% d'inertie	VII n = 28 cas; 3,7% 2,7% d'inertie
GENRE	Acc. véhicule (85,7)	Chute (93,7)	Réaction mvt (100,0)	Acc. véhicule (64,4) Autre effort (24,4)	Heurter, coincer (67,3) Frappé par (27,1)	Frottement (46,0)	Effort en levant (53,6) Autre effort (25,0)
AGENT CAUSAL	Autres ¹ Véhicule (71,4) Véhicule (26,2)	Surface glissante (91,6)	Marcher (99,3)	Véhicule (54,8) Autres ¹ (40,9)	Clou, art. métal (16,8) Outil, appareil (7,5)	Autres ¹ Outil, appareil (76) (8,0)	Boîte (53,6) Outil, appareil (21,4)
NATURE	Contusion (45,8) Autres ² (34,5)	Contusion (34,9)	Entorse, foulure (71,2) Douleur, (19,4) lombalgie	Entorse, foulure (68,7) Douleur, (20,9) lombalgie	Coupure, (32,7) déchirure (37,4) Contusion	Coupure, (58,0) déchirure	Entorse, foulure (64,3)
SILÈGE	Multiple, système (36,3) Main, doigt (20,8) Abdomen, poitrine (12,5)	Genou, cheville (41,9)	Genou, cheville (43,9) Dos (36,7)	Dos (71,3) Abdomen, épaule (13,9)	Main, doigt (41,1) Bras (21,5) Jambe (20,6)	Main, doigt (26,0)	Dos (78,6)
JOUE	---	61 j et + (20,3)	---	---	11 - 15 j (15,9)	0 - 2 j (32,0)	---
COÛT	---	---	---	---	---	- de 200 \$ (20,0)	\$ 2 000 et + (50)
ÂGE	30 - 34 ans (22,0)	55 - 59 ans (5,6)	40 - 44 ans (20,1)	25 - 29 ans (33,0)	50 - 54 ans (10,3)	---	40 - 44 ans (28,6)

¹ Autres articles verre, céramique, produit chimique, huile, etc² Autres brûlure, allergie, choc nerveux, fracture, etc

Tableau 11.2 : Répartition des classes d'accidents des policiers selon l'âge, pour les années 1987 et 1992

Âge	Classe							Global
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
moins de 25 ans	26,2	18,7	13,1	18,7	14,0	7,5	1,9	100,0
25 - 29	22,3	15,5	15,5	19,7	16,1	7,8	3,1	100,0
30 - 34	33,0	17,9	16,1	13,4	13,4	2,7	3,6	100,0
35 - 39	21,4	21,4	17,9	16,7	14,4	7,1	1,2	100,0
40 - 44	20,9	13,3	26,7	13,3	9,5	8,6	7,6	100,0
45 - 49	13,4	24,4	25,6	13,4	10,9	8,5	3,7	100,0
50 - 54	15,6	25,0	9,4	9,4	34,4	3,1	3,1	100,0
55 et plus	11,4	37,1	28,5	0,0	11,4	2,8	8,6	100,0
TOTAL	168	143	139	115	107	50	28	750
	22,4	19,1	18,5	15,3	14,3	6,7	3,7	100,0

Chi-2 = 76,2 ; d.l. = 42 ; $p < 0,0007$

Tableau 11.3 : Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les policiers, pour les années 1987 et 1992	
CARACTÉRISTIQUES SELON L'ÂGE HOMMES ET FEMMES	
Population	Vieillissante
<i>Analyses transversales des indicateurs</i>	
Taux d'incidence	Diminution
DMAL ¹	Augmentation suivie diminution
Md ²	Augmentation suivie diminution
<i>Analyses longitudinales</i>	
V incidence	Augmentation génération : 30-34 ans Diminution autres générations
V DMAL ¹	Augmentation générations : 25-34 ans, 45-49 ans Diminution autres générations
V Md ²	Augmentation générations : 25-34 ans, 45-49 ans Diminution autres générations
<i>Descripteurs d'accidents</i>	
Genre	Accidents véhicule Chutes
Siège	Dos Genoux, chevilles
Agent	Article bois, verre Surface glissante Déplacement
Nature	Entorse, foulure Contusion, écrasement
Scénario	Accid. véhicule - Jeune Chute - Âgé Réaction org. - Moyen

¹ DMAL : durée moyenne d'absence par lésion² Md : médiane d'absence

12. PORTRAIT DES OUVRIERS COLS BLEUS

Rappelons que les ouvriers cols bleus présentent un taux d'incidence des lésions assez élevé dans le secteur de l'administration municipale : 7,9% en 1987 et 5,3% en 1992. Ce regroupement d'emplois est composé des travailleurs du montage, des conducteurs de machines, des relieurs et d'autres emplois du même type. La liste des codes CCDP et de ceux de la grande municipalité inclus dans ce regroupement est fournie à l'Annexe 1.

Dans le chapitre qui suit, un aperçu de la population selon l'âge, est fourni en premier lieu. Par la suite, les résultats des analyses transversales des indicateurs d'incidence et de gravité (durées moyennes et médianes d'absence) sont commentés. Une description détaillée des distributions de chacun des descripteurs d'accidents et de lésions analysés en fonction de l'âge suit. Par la suite, les résultats des analyses de générations d'âge sur les indicateurs de lésions en fonction de l'avance en âge sont commentés. Cette section est suivie par la description d'une typologie d'accidents. Enfin, une synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge est présentée.

12.1 Portrait de la population

Tant en 1987 qu'en 1992, ce regroupement d'emplois constitue environ 11% de la main-d'oeuvre de la grande municipalité. Ceci représente un peu plus de 1 800 personnes en 1987 et 1900 individus en 1992. De plus, cette main-d'oeuvre est composée en majorité d'employés réguliers (93% en 1992). Ces emplois regroupent environ 18% des hommes²¹ et 5% des femmes du secteur autant en 1987 qu'en 1992. Ces proportions correspondent à 103 femmes en 1987 et à 197 en 1992.

L'âge moyen de la main-d'oeuvre a diminué de 1,5 ans au cours de la période étudiée, passant de 44 ans à 42,5 ans. L'âge moyen des femmes est au moins de 10 ans inférieur à celui des hommes. Malgré le rajeunissement de l'âge moyen, cette main-d'oeuvre présente une moyenne d'âge supérieure à celle du secteur (40 ans en 1987 et 38,9 ans en 1992).

Les structures d'âge des hommes et des femmes sont très différentes (Figures 12.1 et 12.2). Étant donné les faibles effectifs de femmes, la structure d'âge est plus irrégulière, cette population se concentre surtout dans les classes d'âge inférieure à 40 ans. Par contre, la structure d'âge des hommes présente une augmentation régulière jusqu'à un maximum d'effectifs entre 40 et 44 ans en 1987 et entre 45 et 49 ans en 1992. Pour les âges supérieurs, il y a une diminution des effectifs dès 45-49 ans en 1992, mais plutôt à partir de 55-59 ans en 1987.

Globalement le nombre de lésions a diminué depuis 1987, passant de 132 à 101 en 1992. Ce regroupement d'emplois correspond à 11% de la main-d'oeuvre et cumule 7,4% des lésions en 1987

²¹ Les statistiques globales du secteur, par sexe ou par statut d'emploi, excluent les effectifs de policiers pour lesquels nous n'avons pas la répartition par sexe ou statut d'emploi (4 487 policiers en 1987 et 4 448 en 1992).

et 5,6% en 1992. De plus les femmes ont subi moins de 5 lésions pour chacune des deux années considérées.

12.2 Portrait du risque

Les lésions et les indicateurs

Le nombre de lésions professionnelles des ouvriers cols bleus est maximum entre 50 et 54 ans en 1987 et entre 35 et 39 ans en 1992 (Figure 12.3). L'âge médian des travailleurs accidentés se situe à 43,5 ans autant en 1987 et à 42 ans en 1992.

Le taux d'incidence des lésions professionnelles des ouvriers cols bleus n'est pas lié significativement à l'âge pour aucune des deux années considérées (Figure 12.4). On constate, en effet, des hausses et des baisses, selon les classes d'âge.

Les durées moyennes d'absence augmentent très légèrement en fonction de l'âge en 1992. Cependant, aucune relation statistiquement significative ne ressort en 1987 (Figure 12.5). En ce qui concerne les durées médianes d'absence, aucune relation ne ressort en fonction de l'âge (Figure 12.6).

Les descripteurs d'accident et de la lésion

Les principaux genres d'accidents dont sont victimes les ouvriers (Figure 12.7), sont : les réactions de l'organisme et les chutes. Il n'existe pas de relation significative en fonction de l'âge.

Le dos est le siège le plus fréquemment blessé chez les ouvriers cols bleus (Figure 12.8). Les lésions aux épaules sont en augmentation depuis 1987. Il n'existe pas de relation significative entre cette variable et l'âge.

Des déplacements, des articles de bois, de verre, des produits chimiques et des poussières sont fréquemment impliqués dans les accidents des ouvriers (Figure 12.9). Ces agents sont suivis des surfaces glissantes. Aucun agent ne ressort comme étant plus fréquemment associé à un groupe d'âge particulier.

Les principales natures de lésions des ouvriers sont (Figure 12.10) : les entorses, les foulures ou les elongations (augmentation entre 1987 et 1991). Les natures de lésion ne sont pas liées à l'âge.

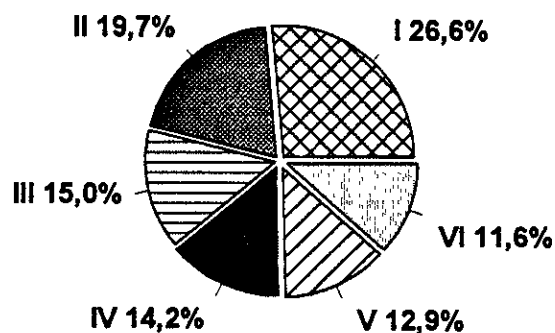
Les analyses de générations d'âge

En ce qui concerne les variations du taux d'incidence en fonction de l'avance en âge, on remarque une tendance à l'augmentation. Les seules exceptions concernent les générations des travailleurs âgés entre 40 et 44 ans et de 55 à 59 ans (Figure 12.11).

Au cours de la période de cinq ans considérée, les durées moyennes et médianes d'absence dues aux accidents du travail varient à la hausse ou à la baisse selon la génération de travailleurs considérée (Figures 12.12 et 12.13).

12.3 Analyse globale des caractéristiques des accidents

Une analyse globale de l'ensemble des informations compilées sur les accidents des ouvriers cols bleus survenus entre 1987 et 1992 a été réalisée. Elle a permis de résumer les accidents en 6 situations types appelées scénarios ou classes d'accidents. Ces scénarios d'accidents sont présentés au Tableau 12.1. Le diagramme qui suit présente visuellement l'importance relative de chacun d'entre eux. S'il existe des particularités selon l'âge, elles seront commentées dans la description des scénarios qui apparaît ci-après :



- 1) Le premier scénario d'accidents (26,6% des cas) est composé d'efforts excessifs qui surviennent en manipulant (lever, tirer, pousser, transporter) un appareil, une machine ou un outil. Ces situations occasionnent des entorses, des foulures, des elongations, des douleurs ou des lombalgies au dos ou aux épaules. Ces accidents entraînent parfois des absences du travail assez longues.
- 2) Le second scénario d'accidents (19,7% des cas) regroupe des événements qui surviennent lorsque les travailleurs se coincent, se heurtent ou lorsqu'ils sont frappés par un article métallique, un outil ou une machine. Les lésions caractéristiques de ce groupe sont des coupures, des déchirures et des contusions. Les mains et les doigts sont les principaux sièges de lésions associés à ces accidents. Les travailleurs de 55 ans et plus sont proportionnellement plus nombreux que les autres à subir ce genre d'accidents.
- 3) Des heurts et des coincements sur un meuble, une boîte ou un véhicule constituent le troisième scénario d'accidents (15% des cas). Ces situations provoquent des contusions, des

écrasements ou des meurtrissures ainsi que des brûlures ou des allergies aux bras ou aux épaules.

- 4) Les chutes sur une surface glissante constituent le troisième scénario d'accidents (14,2% des cas). Les principales conséquences de ces accidents sont d'occasionner des lésions aux articulations des jambes (genoux, chevilles). Ces chutes entraînent des contusions, des écrasements et des meurtrissures.
- 5) Des lésions par frottement se regroupent dans le cinquième scénario d'accidents (12,9% des cas). Un article de céramique, de verre ou de bois a provoqué une allergie, une brûlure ou une coupure au visage. Ces événements ont des conséquences relativement peu graves (moins de 3 jours d'absence) dans plus du deux tiers des cas.
- 6) Des réactions de l'organisme qui surviennent lorsque le travailleur est en déplacement sont regroupées dans ce sixième scénario d'accidents (11,6% des cas). Les articulations des membres inférieurs (genoux, chevilles) sont blessées (entorses, foulures, elongations) à ce moment. Les travailleurs âgés entre 30 et 34 ans sont, en proportion relative, nombreux à subir ce type d'accidents.

Globalement, l'importance relative des scénarios d'accidents ne varie pas significativement selon l'âge (Tableau 12.2).

12.4 Synthèse

Le Tableau 12.3, qui suit, présente la synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge. Les ouvriers cols bleus constituent une population d'âge moyen.

Aucun des indicateurs de risque, que ce soit le taux d'incidence des lésions professionnelles ou les durées d'absence, n'est relié à l'âge pour les deux années considérées. La seule exception concerne les durées moyennes d'absence qui augmentent en fonction de l'âge en 1992. Il en est de même des caractéristiques des accidents et des lésions lorsqu'elles sont considérées une à une, ainsi que des scénarios d'accidents.

Les ouvriers cols bleus sont principalement victimes de réactions de l'organisme et de chutes. Ils se blessent fréquemment au dos et aux épaules. Les agents causant les lésions sont principalement les déplacements ainsi que des divers articles de bois ou de verre. Enfin, les entorses et les foulures sont les natures de lésion les plus fréquentes.

Les analyses de générations montrent une tendance à l'augmentation du taux d'incidence des lésions en fonction de l'avance en âge alors qu'aucune relation stable ne ressort en ce qui concerne les durées d'absence.

Tableau 12.1 : Description des classes d'accidents des ouvriers, pour les années 1987 et 1992

DESCRIPTEURS	I n = 62 cas; 26,6% 12,9% d'inertie	II n = 46 cas; 19,7% 14,8% d'inertie	III n = 35 cas; 15% 15,8% d'inertie	IV n = 33 cas; 14,2% 8,6% d'inertie	V n = 30 cas; 12,9% 7,6% d'inertie	VI n = 27 cas; 11,6% 2,8% d'inertie
GENRE	Autre effort Effort en levant (48,4) (37,1)	Frappé par Heurter, coincer (50,0) (32,6)	Heurter, coincer (60,0)	Chute (96,9)	Frottement Autres ³ (73,3) (23,3)	Réaction org (100,0)
AGENT CAUSAL	Outil, machine Véhicule (32,3) (16,1)	Outil, machine Art. métal (43,5) (36,9)	Boîte Véhicule (42,9) (20,0)	Surface glissante (90,9)	Autres ² (86,7)	Mvt corps (100,0)
NATURE	Entorse, foulure Douleur, lombalgie (62,9) (35,5)	Coupure Contusion (50,0) (34,8)	Autres ¹ Contusion (48,6) (40,0)	Contusion (39,4)	Autres ¹ Coupure (56,7) (43,3)	Entorse, foulure (73,8)
SIÈGE	Dos Abdomen, épaule (77,4) (19,4)	Main, doigt (69,6)	Bras Épaule (40,0) (25,7)	Genou, cheville (30,3)	Tête Multiple, système (56,7) (20,0)	Genou, cheville (48,2)
JOUR	61 j et + (27,4)	---	---	---	0 - 3 j 4 - 5 j (30,0) (36,7)	---
COÛT	\$ 800 - \$ 1 999 (27,4)	\$ 400 - \$ 799 (32,6)	---	---	- de \$ 200 (40,0)	---
ÂGE	---	55 - 59 ans (21,7)	---	---	---	30 - 34 ans (25,9)

¹ Autres : brûlure, allergie, dermatite, etc² Autres : articles céramique, verre, bois, etc³ Autres : accident véhicule, etc.

Tableau 12.2 : Répartition des classes d'accidents des ouvriers selon l'âge, pour les années 1987 et 1992

Âge	Classe						Global
	I	II	III	IV	V	VI	
moins de 30 ans	28,5	19,0	14,4	14,4	14,4	9,5	100,0
30 - 34	25,0	10,7	14,3	17,9	7,1	25,0	100,0
35 - 39	27,9	16,3	13,9	9,3	16,3	16,3	100,0
40 - 44	23,5	17,6	14,7	17,6	11,8	14,7	100,0
45 - 49	22,6	19,4	19,4	16,1	16,1	6,4	100,0
50 - 54	35,1	18,9	13,5	10,8	13,5	8,1	100,0
55 - 59	21,7	43,5	4,4	17,4	13,0	0,0	100,0
60 et plus	25,0	18,8	31,2	12,5	6,2	6,2	100,0
TOTAL	62	46	35	33	30	27	233
	26,6	19,7	15,02	14,2	12,9	11,6	100,0

Chi-2 = 31,2 d l. = 35 Non significatif

Tableau 12.3 : Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les ouvriers cols bleus, pour les années 1987 et 1992	
CARACTÉRISTIQUES SELON HOMMES L'ÂGE	
Population	Âge moyen .
<i>Analyses transversales des indicateurs</i>	
Taux d'incidence	NS
DMAL ¹	NS (sauf en 1992)
Md ²	NS
<i>Analyses longitudinales</i>	
V incidence	Diminution générations : 40-44 ans, 55-59 ans Augmentation autres générations
V DMAL ¹	Augmentation générations : 30-39 ans, 45-49 ans Diminution autres générations
V Md ²	Augmentation générations : 30-34 ans, 45-49 ans, 55-59 ans Diminution autres générations
<i>Descripteurs d'accidents</i>	
Genre	Réaction organisme Chute
Siège	Dos Épaule
Agent	Déplacement Article bois, verre
Nature	Entorse, foulure
Scénario	Effort Frappé par, heurter, coincer

¹ DMAL : durée moyenne d'absence par lésion² Md : médiane d'absence

13. PORTRAIT DU PERSONNEL DE BUREAU, DES CADRES, DES PROFESSIONNELS ET DES TECHNICIENS

Rappelons que le regroupement d'emplois des employés de bureau, des professionnels, des cadres et des techniciens présente un taux d'incidence des lésions de 1,9% en 1987 et de 1,1% en 1992. La liste des codes CCDP et de ceux de la grande municipalité inclus dans ce regroupement est fournie à l'Annexe 1.

Dans le chapitre qui suit, un aperçu de la population, selon l'âge et le sexe, est fourni en premier lieu. Par la suite, les résultats des analyses transversales des indicateurs d'incidence et de gravité (durées moyennes et médianes d'absence) sont commentés. Une description détaillée des distributions de chacun des descripteurs d'accidents et de lésions analysés en fonction de l'âge suit. Par la suite, les résultats des analyses de générations sur les indicateurs de lésions en fonction de l'âge sont commentés. Cette section est suivie par la description d'une typologie d'accidents. Enfin, une synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge pour les deux sexes est présentée.

13.1 Portrait de la population

En 1992, plus de 37% de la main-d'oeuvre fait partie de ce regroupement d'emplois, ce qui représente une augmentation de 5% par rapport à 1987. Ainsi, près de 6 800 personnes occupent ces emplois par rapport à plus de 5 300 individus cinq ans plus tôt.

La situation est très différente pour chaque sexe²². En 1992, ces emplois regroupent près de 35% des hommes et plus de 84% des femmes de la grande municipalité. Ces proportions représentent une légère augmentation pour les hommes (0,5%), mais une diminution pour les femmes (plus de 3%).

En 1992, les femmes sont presque aussi nombreuses que les hommes dans ce regroupement d'emplois, soit près de 3 000 femmes par rapport à 3 300 hommes. Cette situation est très différente de celle de 1987 alors que 1 862 femmes et 3 074 hommes occupent des emplois de bureau, de cadres, de professionnels et de techniciens.

L'âge moyen de la main-d'oeuvre a légèrement diminué, passant de 38,5 ans en 1987 à 38 ans en 1992. Les femmes sont plus jeunes que les hommes autant en 1987 qu'en 1992 (7 ans plus jeunes). L'âge moyen des femmes a augmenté d'un an alors que celui des hommes a plutôt diminué d'un peu plus d'un an.

Les structures d'âge des femmes sont beaucoup plus jeunes que celles des hommes (Figures 13.1 et 13.3). Celles des femmes ressemblent à des pyramides. En 1992, on remarque une augmentation rapide des effectifs pour atteindre un sommet entre 30 et 34 ans puis une diminution rapide. La

²² Les statistiques globales du secteur, par sexe ou par statut d'emploi, excluent les effectifs de policiers pour lesquels nous n'avons pas la répartition par sexe ou statut d'emploi (4 487 policiers en 1987 et 4 448 en 1992).

structure d'âge des hommes en 1992 est plus vieille; le maximum d'effectifs se situe entre 40 et 44 ans.

Entre 1987 et 1992, le nombre de lésions a diminué; leur nombre est de 34 cas chez les femmes et de 35 cas chez les hommes en 1992. Ceci ne constitue que 18% des lésions des femmes et 3% de celles des hommes, alors que ce regroupement d'emplois occupe plus de 84% des femmes et près de 35% des hommes de la grande municipalité. Le risque de subir une lésion professionnelle est donc largement inférieur à la moyenne du secteur.

13.2 Portrait du risque selon le sexe

Les lésions et les indicateurs

Chez les employés de bureau, les cadres, les professionnelles et les techniciennes, le nombre de lésions professionnelles est maximal pour la classe d'âge de 25 à 29 ans en 1987 alors qu'en 1992 on observe un palier entre 30 ans et 34 ans (Figure 13.4). Chez les hommes de ce regroupement d'emplois, le nombre maximum de lésions est atteint entre 40 et 44 ans en 1987 et entre 45 et 49 ans en 1992 (Figure 13.2). L'âge médian des femmes accidentées varie de 32 ans en 1987 à 33,5 ans en 1992. L'âge médian des hommes accidentés est de 40,5 ans en 1987 et de 42 ans en 1992. On remarque près de 10 ans de différence entre l'âge médian des hommes et celui des femmes accidentés, ce qui est important.

Le taux d'incidence des lésions professionnelles des employés de bureau, des cadres, des professionnels et des techniciens du secteur de l'administration municipale ne varie pas significativement en fonction de l'âge pour aucune des deux années considérées (Figure 13.5).

Les durées moyennes et médianes d'absence dues aux accidents du travail ne varient pas significativement en fonction de l'âge pour les deux autres années considérées (Figures 13.6 et 13.7). On remarque que les variations des durées sont importantes d'une classe à l'autre.

Les descripteurs d'accident et de la lésion

Les principaux genres d'accidents du personnel de bureau, des cadres, des professionnels et des techniciens sont : les réactions de l'organisme (en augmentation entre 1987 et 1992) et les chutes (Figure 13.8). Aucun genre d'accidents n'est lié à une classe d'âge particulière.

Chez les employés de bureau, les cadres, les professionnels et les techniciens, le dos est le principal siège de lésion atteint par les accidents du travail (Figure 13.9). Ce siège est suivi par les lésions aux jambes. Le siège de lésion n'est pas lié significativement à l'âge pour aucune des années considérées.

Les principaux agents ayant causé les lésions des employés de bureau, des cadres, des professionnels et des techniciens du secteur de l'administration municipale sont : les déplacements et les surfaces glissantes (Figure 13.10). L'agent causal n'est pas lié à l'âge.

Les natures de lésions qui apparaissent les plus fréquemment chez les employés de bureau, les cadres, les professionnels et les techniciens du secteur de l'administration municipale sont les entorses, les foulures ou les elongations qui sont en augmentation entre 1987 et 1992 (Figure 13.11). La nature de lésion n'est pas liée significativement à l'âge.

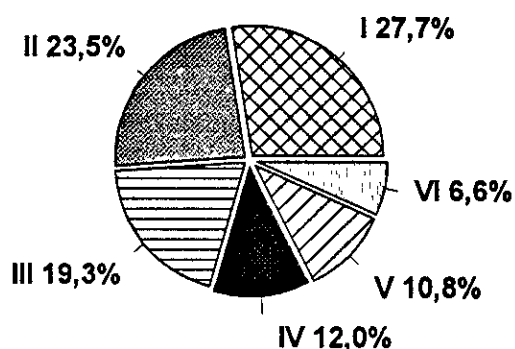
Les analyses de générations d'âge

Les analyses de générations en fonction du vieillissement révèlent qu'entre 1987 et 1992, le taux d'incidence des lésions professionnelles augmente chez les générations de travailleurs où les effectifs sont suffisants pour réaliser des analyses²³ (Figure 13.12).

Par contre, les durées moyennes d'absence augmentent en fonction de l'avance en âge des employés de bureau, des cadres, des professionnels et des techniciens chez la génération des travailleurs âgés de 30 à 34 ans. Par la suite, les durées d'absence diminuent chez les autres générations de travailleurs²³ (Figure 13.13). Au cours de la même période, les durées médianes d'absence diminuent chez toutes les générations de travailleurs en fonction de l'avance en âge²³ (Figure 13.14).

13.3 Analyse globale des caractéristiques d'accidents

Une analyse globale de l'ensemble des informations compilées sur les accidents des employés de bureau, des cadres, des professionnels et des techniciens survenus entre 1987 et 1992 a été réalisée. Elle a permis de résumer les accidents en 6 situations types appelées scénarios ou classes d'accidents. Ces scénarios d'accidents sont présentés au Tableau 13.1. Le diagramme qui suit présente visuellement l'importance relative de chacun d'entre eux. S'il existe des particularités selon le sexe et l'âge, elles seront commentées dans la description des scénarios qui apparaît ci-après :



²³ Étant donné les effectifs relativement faibles, seules trois générations de travailleurs ont pu être considérées dans les analyses. Ces générations sont celles des travailleurs âgés de 30 à 39 ans et de 45 à 49 ans.

- 1) Des réactions de l'organisme qui surviennent lorsque le travailleur est en déplacement sont regroupées dans ce premier scénario d'accidents (27,7% des cas). Les articulations des membres inférieurs (genoux, chevilles) sont blessées (entorses, foulures, élongations) à ce moment. Plusieurs de ces accidents entraînent des absences assez longues.
- 2) Les chutes au sol constituent le deuxième scénario d'accidents (23,5% des cas). Les principaux sièges de lésion atteints sont les articulations des jambes (genoux, chevilles) et les jambes. Ces chutes entraînent des contusions, des écrasements et de meurtrissures. Près du cinquième des blessés sont âgés de moins de 25 ans.
- 3) Le troisième scénario d'accidents (19,3% des cas) est composé d'efforts excessifs qui surviennent en manipulant (lever, tirer, pousser, transporter) une boîte ou un récipient. Ces situations occasionnent des douleurs ou des lombalgies au dos. Les travailleurs et les travailleuses âgés entre 30 et 34 ans en sont victimes, en proportion relative, plus fréquemment que les autres.
- 4) Des situations où les travailleurs sont frappés par un outil, une machine ou un véhicule constituent les situations typiques de ce quatrième scénario d'accidents (12% des cas). Ces accidents provoquent contusions, des écrasements ou des meurtrissures.
- 5) Le cinquième scénario d'accidents (10,8% des cas) regroupe des cas qui surviennent lorsque les travailleurs sont frappés par un objet ou lorsqu'ils se heurtent ou se coincent. Des articles de métal, de céramique ou de verre sont impliqués. Les lésions caractéristiques de ce groupe sont des coupures, des déchirures ou des lacérations. Les mains et les doigts sont les principaux sièges de lésions associés à ces accidents. Près du quart de ces accidents ne sont pas très graves.
- 6) Des accidents de véhicule se regroupent dans cette sixième classe d'accidents (6,6% des cas). Un article de verre ou de céramique a provoqué une brûlure ou une infection au visage, à la tête ou à divers systèmes.

Globalement, l'importance relative des scénarios d'accidents ne varie pas selon l'âge (Tableau 13.2).

13.4 Synthèse

Le Tableau 13.3, qui suit, présente la synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge. En premier lieu, on constate que les femmes de ce regroupement d'emplois sont plus jeunes que les hommes.

Le personnel de bureau, les cadres, les professionnels et les techniciens sont fréquemment victimes de lésions au dos et aux jambes provoquées par des réactions de l'organisme ou des chutes. Ces accidents surviennent en cours de déplacement et quelquefois des surfaces glissantes sont impliquées.

Aucun descripteur d'accidents ou de lésions n'est lié à l'âge. Il en est de même des scénarios d'accidents.

Les analyses en fonction de l'avance en âge montrent une augmentation du taux d'incidence et une diminution des durées médianes d'absence au cours de la période 1987-1992 chez toutes les générations de travailleurs considérées.

Tableau 13.1 : Description des classes d'accidents des professionnels et du personnel de bureau pour les années 1987 et 1992						
DESCRIPTEURS	I n = 46 cas; 27,7% 5,8% d'inertie	II n = 39 cas; 23,5% 10,4% d'inertie	III n = 32 cas; 19,3% 8,1% d'inertie	IV n = 20 cas; 12% 12,4% d'inertie	V n = 18 cas; 10,8% 13,9% d'inertie	VI n = 11 cas; 6,6% 5,1% d'inertie
GENRE	Réaction mvt (100,0)	Chute (97,4)	Autre effort Effort en levant (56,2) (40,6)	Frappé par Autres ¹ (45,0) (40,0)	Heurter, coincer Frottement (50,0) Frappé par (16,7) (22,2)	Autres ¹ (81,8)
AGENT CAUSAL	Mvt corps (100,0)	Surface glissante (94,9)	Boîte (65,6)	Véhicule Outil, machine (55,0) (30,0)	Art métal Autres ² (33,3) (27,7)	Autres ² (90,9)
NATURE	Entorse, foulure (69,6)	Contusion (35,9)	Douleur, lombalgie (59,4)	Contusion (60,0)	Coupure, déchir. (61,1)	Autres ³ (72,7)
SIÈGE	Genou, cheville (34,8)	Jambe Genou, cheville (20,5) (33,3)	Dos (84,4)	---	Main, doigt (72,2)	Multiple, système Tête (54,6) (18,2)
JOUR	61 j et + 16 - 30 j (26,1) (21,7)	---	---	---	0 - 3 j. (22,2)	---
COÛT	---	---	---	---	\$ 400 - \$ 799 (44,4)	---
ÂGE	---	- de 25 ans (17,9)	30 - 34 ans (34,4)	---	---	---

¹ Autres : accident véhicule, etc.² Autres : articles céramique, verre, bois, insecte, etc.³ Autres : brûlure, conjonctivite, dermatite, etc

Tableau 13.2 : Répartition des classes d'accidents des professionnels et du personnel de bureau selon l'âge, pour les années 1987 et 1992

Âge	Classe						Global
	I	II	III	IV	V	VI	
moins de 25 ans	7,1	50,0	21,4	14,3	0,0	7,1	100,0
25 - 29	32,0	32,0	12,0	16,0	4,0	4,0	100,0
30 - 34	19,4	19,4	35,5	3,2	12,9	9,7	100,0
35 - 39	40,6	12,5	21,9	6,2	15,6	3,1	100,0
40 - 44	23,1	19,2	15,4	19,2	15,4	7,7	100,0
45 - 49	30,0	20,0	15,0	20,0	5,0	10,0	100,0
50 ans et plus	33,3	26,5	5,5	11,0	16,6	5,5	100,0
TOTAL	46	39	32	20	18	11	166
	27,7	23,5	19,3	12,05	10,8	6,6	100,0

Chi-2 = 36,9 ; d.l. = 30 ; Non significatif

Tableau 13.3 : Principales caractéristiques de la population ainsi que des indicateurs et des descripteurs d'accidents selon l'âge chez les employés de bureau, les cadres, les professionnels et les techniciens, pour les années 1987 et 1992	
CARACTÉRISTIQUES SELON L'ÂGE HOMMES ET FEMMES	
Population	Femmes plus jeunes que les hommes
<i>Analyses transversales des indicateurs</i>	
Taux d'incidence	NS
DMAL ¹	NS
Md ²	NS
<i>Analyses longitudinales</i>	
V incidence	Augmentation générations : 30-39 ans, 45-49 ans
V DMAL ¹	Augmentation génération : 30-34 ans Diminution générations : 35-39 ans, 45-49 ans
V Md ²	Diminution générations : 30-39 ans, 45-49 ans
<i>Descripteurs d'accidents</i>	
Genre	Réaction organisme Chute
Siège	Dos Jambe
Agent	Déplacement Surface glissante
Nature	Entorse, foulure
Scénario	Réaction org. Chute Effort excessif

¹ DMAL : durée moyenne d'absence par lésion² Md : médiane d'absence

II - PORTRAIT DE LA MOYENNE MUNICIPALITÉ

14. PORTRAIT GLOBAL²⁴

Le secteur des affaires municipales regroupe 3,7% de l'ensemble des lésions professionnelles de la province de Québec. C'est un secteur où le risque (taux d'incidence des lésions de 8,5% en 1992) est un peu plus faible que la moyenne nationale (taux d'incidence de 9,5%; Hébert, 1995). La moyenne municipalité considérée dans cette deuxième section du rapport présente un taux d'incidence de 10%. D'autre part, une étude de la CSST (1992), dont il a précédemment été question (Chapitre 2), montre que contrairement au profil national, ce secteur connaissait non seulement une augmentation de la gravité des lésions avec l'avance en âge mais également une augmentation de l'incidence des lésions professionnelles.

Ce chapitre de résultats vise à fournir un aperçu général de l'intensité et de la nature du risque des hommes et des femmes de la moyenne municipalité en fonction de l'âge. Ainsi, dans un premier temps, les données de population²⁵ de 1992 sont commentées en fonction du sexe lorsque ceci s'avère pertinent, de l'âge et des regroupements d'emplois. Par la suite, un portrait global du risque en fonction de l'âge, tous regroupements d'emplois confondus, est présenté. Ce portrait global est suivi d'une analyse de la répartition du risque selon les divers regroupements d'emplois. Ainsi, on retrouve dans l'ordre, les résultats des analyses transversales concernant l'incidence des lésions (données de 1992), leur gravité ainsi que leur nature (données de 1992). Cette section est suivie par la présentation des résultats d'une analyse de l'ensemble des informations compilées sur les accidents survenus dans le secteur en 1992. Enfin, une synthèse des résultats de l'ensemble des analyses en fonction de l'âge est présentée.

14.1 Profil de la population

Cette municipalité de taille moyenne compte en 1992 près de 3 300 employés, ce qui correspond à 2 451 personnes en équivalent temps complet (ETC)²⁶. La main-d'oeuvre est constituée d'environ 2 200 employés réguliers et de 1 100 employés occasionnels. La majorité des employés réguliers travaillent à temps plein tout au long de l'année alors que le temps de travail d'un employé occasionnel équivaut à environ 30% de celui d'un employé régulier.

Les femmes constituent le quart de cette main-d'oeuvre, soit 823 personnes. Plus de 70% d'entre elles occupent des emplois de bureau, de techniciennes, de professionnelles et de cadres. Si l'on considère les effectifs en ETC, les femmes représentent moins de 600 personnes. En raison de leur

²⁴ Les principaux tableaux présentant les données de population et les indicateurs sont fournis à l'Annexe 3.

²⁵ Rappelons, à ce sujet, qu'il n'a pas été possible d'obtenir des données de population de 1987 en fonction de l'âge et du sexe. Il a donc été impossible de calculer des indicateurs pour ces années.

²⁶ Les effectifs équivalent temps complet (ETC) ont été calculés à partir des heures régulières rémunérées.

nombre relativement faible et de leur concentration dans certains emplois, les analyses ne seront pas faites par sexe.

L'âge moyen des travailleuses et des travailleurs de cette moyenne municipalité est de 38,8 ans, ce qui est légèrement supérieur à l'âge moyen de l'ensemble de la main-d'oeuvre québécoise (37 ans)²⁷. Les femmes sont plus jeunes que les hommes (âge moyen de 34,6 ans par rapport à 40,2 ans). Cette différence se reflète au niveau de la structure par âge : les femmes constituent 37% du personnel de moins de 35 ans et seulement 11% du personnel de 50 ans et plus.

La structure d'âge de cette population est relativement uniforme (Figure 14.1). À partir de 35 ans les effectifs sont comparables quelle que soit la tranche d'âge. Les effectifs âgés de moins de 35 ans semblent plus élevés mais ceci est dû au fait que cette tranche d'âge est d'une amplitude de 10 ans plutôt que de 5 ans comme les autres. La moitié du personnel âgé de moins de 35 ans sont des employés occasionnels qui ne travaillent pas à plein temps. Ainsi au regard des effectifs en ETC, l'écart entre cette tranche d'âge et les suivantes est plus minime.

Les effectifs étant relativement faibles, la main-d'oeuvre a été classée en quatre regroupements d'emplois. En ordre d'importance il y a : 1 386 (42,5%) cadres, professionnels, techniciens et employés de bureau, 1 060 (32,5%) employés des transports et autres ouvriers, 591 (18,1%) policiers, pompiers et agents de sécurité ainsi 227 (7,0%) manutentionnaires, manoeuvres et employés de l'entretien. Alors que les employés occasionnels sont pratiquement absents chez les policiers, les pompiers et les agents de sécurité, ils constituent le quart des cadres, des professionnels, des techniciens et des employés de bureau et plus de la moitié des travailleurs des autres regroupements d'emplois. L'âge moyen varie de 35,9 ans chez les employés des transports et autres ouvriers à 41,6 ans chez les policiers, les pompiers et les agents de sécurité.

14.2 Profil de risque

Les lésions et les indicateurs

Le nombre de lésions augmente jusqu'à un palier se situant entre 40 et 44 ans pour décroître par la suite (Figure 14.2). L'âge médian des personnes accidentées est de 42 ans en 1992. Les lésions professionnelles sont très nombreuses chez 1) les employés de transport et les ouvriers, 2) le personnel d'entretien, les manutentionnaires et les manoeuvres, 3) les policiers, les pompiers et les agents de sécurité (Figure 14.3).

Le taux d'incidence des lésions professionnelles n'est pas significativement lié à l'âge (Figure 14.4). Cependant, il varie beaucoup d'un regroupement d'emplois à l'autre. Ainsi, les travailleurs de l'entretien ménager, les manoeuvres et les manutentionnaires viennent en tête avec un taux d'incidence de 55,9% en 1992 (Figure 14.5). Ils sont suivis par les employés des transports et les ouvriers (15,7% en 1992).

²⁷ Il s'agit de l'âge moyen calculé à partir des données publiées de l'enquête sur la population active de Statistique Canada (catalogue 71-001).

Les durées moyenne et médiane d'indemnisation dues aux accidents du travail ne varient pas significativement en fonction de l'âge (Figures 14.6 et 14.7). Les durées moyennes d'absence de travail varient selon le regroupement d'emplois. Les regroupements d'emplois pour lesquels les durées moyennes d'absence sont les plus élevées (Figure 14.8) sont : 1) les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien, 2) les employés du transport et les ouvriers ainsi que 3) le personnel de bureau, les techniciens et les professionnels. Les durées médiane d'absence les plus longues se retrouvent dans les regroupements d'emplois suivants (Figure 14.9) : les employés de bureau, les techniciens et les professionnels (11 jours) ainsi que les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien (10 jours).

Les descripteurs d'accident et de la lésion

Les principaux genres d'accidents du travail que subissent les travailleurs et les travailleuses sont les heurts, les coincements et les réactions de l'organisme suite à un mouvement (Figure 14.10). Par ailleurs, les genres d'accidents que subissent les travailleuses et les travailleurs ne sont pas significativement liés à l'âge.

Le genre d'accidents varie sensiblement d'un regroupement d'emplois à l'autre. Les policiers, les pompiers ainsi que les agents de sécurité sont en proportion relative souvent victimes d'efforts excessifs de tous types et de situations où ils sont frappés par quelque chose alors que les travailleurs du transport et les ouvriers subissent des réactions de l'organisme.

Les principaux sièges de lésion touchés par les accidents du travail sont le dos, le visage, le cou ou les épaules (Figure 14.11). La répartition des sièges de lésions ne varie pas en fonction de l'âge. Il en est de même en ce qui concerne les regroupements d'emplois.

Les principaux agents identifiés comme ayant causé les lésions (Figure 14.12) sont les surfaces de travail ainsi que les mouvements du travailleur et les produits chimiques ou les poussières regroupés dans la catégorie "autres". L'agent causal n'est pas lié à l'âge.

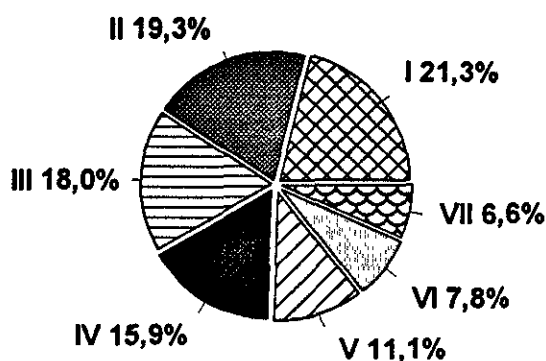
Cependant, le type d'agent causal varie selon les regroupements d'emplois. Ainsi, les surfaces de travail sont plus fréquemment causes d'accidents chez les policiers, les pompiers et les agents de sécurité que chez les autres travailleurs. Par contre, chez les ouvriers et chez les travailleurs du transport plusieurs lésions sont causées par des articles métalliques, de bois ou de verre.

Les principales natures de lésions rencontrées chez les travailleurs de cette moyenne municipalité en 1992 sont les entorses, les foulures ou les elongations (Figure 14.13). Les différentes natures de lésions ne sont pas liées à l'âge. Les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien souffrent fréquemment de contusions et de coupures.

14.3 Analyse globale des caractéristiques des accidents

Une analyse globale de l'ensemble des informations compilées sur les accidents survenus en 1992 a été réalisée. Elle a permis de résumer les accidents en 7 situations types appelées scénarios ou classes

d'accidents. Ces scénarios d'accidents sont présentés au Tableau 14.1. Le diagramme qui suit présente visuellement l'importance relative de chacun d'entre eux. S'il existe des particularités selon l'âge, elles seront commentées dans la description des scénarios qui apparaît ci-après :



- 1) Le premier scénario d'accidents (21,3% des cas) est constitué de lésions survenues par frottement ou lorsque le travailleur est frappé par quelque chose. Une surface de travail est fréquemment impliquée dans ces événements. Ces accidents entraînent des blessures aux membres inférieurs. Les policiers, les pompiers et les agents de sécurité les plus âgés (plus de 50 ans) sont fréquemment victimes de ces accidents.
- 2) Des contusions, des entorses et des foulures au dos sont les situations caractéristiques du deuxième scénario (19,3% des cas). Ces accidents surviennent lorsque des travailleurs font des chutes sur une surface alors qu'ils sont en déplacement.
- 3) Le troisième scénario d'accidents (18% des cas) regroupe des entorses, des foulures ou des elongations au dos. Ces lésions sont provoquées par des réactions de l'organisme suite à un mouvement volontaire ou non du travailleur. Ces événements surviennent principalement à des travailleurs du transport et à des ouvriers. Fréquemment, un meuble, une boîte, une machine ou un outil est impliqué dans ces accidents. La plupart d'entre eux nécessitent entre 3 et 5 jours d'absence du travail.
- 4) Des coincements et des heurts sur un outil, une machine ou un appareil constituent les situations typiques de ce scénario (15,9% des cas). Ces événements entraînent des contusions, des écrasements, des coupures et des déchirures principalement aux mains et aux doigts mais parfois aux jambes et aux bras. Les victimes ont plus de 50 ans en général et ce sont fréquemment des manutentionnaires, des manoeuvres et du personnel d'entretien. Les accidents de ce scénario entraînent des absences de 6 à 10 jours.

- 5) Ce groupe d'accidents est constitué de heurts et de coincements contre du matériel de soudure ou d'autres produits (11,1% des cas). Ces accidents provoquent des douleurs, des allergies ou des infections et les sièges atteints sont le visage, les yeux et le cou. Ces accidents entraînent dans plus du tiers des cas des absences du travail variant de 11 à 15 jours.
- 6) Le sixième scénario est constitué de blessures au cou ou aux épaules qui se produisent suite à des efforts excessifs (7,8% des cas). Ces efforts surviennent en levant, en tirant ou en poussant un objet. Les policiers, les pompiers et les agents de sécurité constituent près de la moitié des victimes de ce type d'accidents. Le nombre de jours d'absence suite à ces accidents est assez faible.
- 7) Le septième scénario d'accidents (6,6% des cas) est constitué de heurts et de coincements contre un article de verre ou de métal. Ces accidents entraînent des contusions et des coupures au visage, aux yeux ou au cou et sont peu graves.

On remarque que les scénarios d'accidents ne sont pas aléatoirement distribués selon les regroupements d'emplois. En effet, les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien, sont très fréquemment victimes de coincements et de heurts sur une machine ou un appareil (Classe IV). D'autre part, les policiers, les pompiers et les agents de sécurité, quant à eux, subissent des lésions par frottement (Classe I) et des efforts excessifs (Classe VI). Enfin, les travailleurs des transport et les ouvriers subissent de nombreuses lésions suite à des réactions de l'organisme (Classe III).

L'importance relative des scénarios d'accidents ne varie pas significativement d'un groupe d'âge à l'autre (Tableau 14.2).

14.4 Synthèse

Globalement l'incidence et la gravité des lésions ne varient pas significativement en fonction de l'âge.

Les heurts, les coincements et les réactions de l'organisme suite à un mouvement volontaire ou involontaire du travailleur sont les genres d'accident les plus importants. Le dos, le cou et les épaules sont les sièges de lésion les plus critiques du secteur. Les surfaces de travail, les déplacements du travailleur et les produits chimiques sont les principaux agents ayant causé les blessures. Les entorses, foulures et elongations constituent les principales lésions. La répartition de ces descripteurs d'accidents et de lésions ne varient pas selon l'âge. Il en est de même de la répartition des scénarios d'accidents; elle ne varie pas selon l'âge.

Cependant, la répartition des scénarios varie selon les regroupements d'emplois. À cet égard, rappelons que le scénario constitué des efforts excessifs de même que celui regroupant des lésions par frottement, est caractéristique des policiers, des pompiers et des agents de sécurité. Les travailleurs du transport et les ouvriers sont fréquemment victimes d'accidents qui font suite à des réactions de l'organisme. Enfin, les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien sont fréquemment victimes de coincements et de heurts sur une machine ou un appareil.

Ainsi, les indicateurs de risque de même que la fréquence de survenue de certains types d'accidents varient selon les regroupements d'emplois considérés. Qu'en est-il de cette relation en fonction de l'avance en âge? Est-ce que ces différences, en terme d'incidence, de gravité et de nature d'accidents s'amenuisent ou s'amplifient en considérant chacun des regroupements d'emplois? Le chapitre qui suit dresse un portrait détaillé pour chacun d'entre eux.

Les regroupements d'emplois sont présentés selon l'ordre décroissant du taux d'incidence des lésions professionnelles : 1) les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien, 2) les travailleurs du transport et les ouvriers, 3) les policiers, les pompiers et les agents de sécurité et 4) les professionnels, les techniciens et le personnel de bureau.

Dans le chapitre qui suit, un aperçu de la population, selon l'âge et le sexe s'il y a lieu, est fourni en premier lieu. Par la suite, les résultats des analyses transversales des indicateurs d'incidence et de gravité (durées moyennes et médianes d'absence) sont commentés²⁸. Une description détaillée des distributions de chacun des descripteurs d'accidents et de lésions analysés en fonction de l'âge suit²⁹. Enfin, une synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge est présentée.

²⁸ Lorsque les résultats des durées moyennes et médianes d'absence sont assez semblables nous insisterons sur les résultats concernant les durées médianes. Autrement, nous commenterons les résultats des deux indicateurs de tendance centrale. Cependant, les graphiques pour les durées moyennes et médianes sont présentés à la fin de chaque chapitre.

²⁹ Il n'a pas été possible de faire des typologies d'accidents pour chaque regroupement d'emplois étant donné le nombre relativement faible d'accidents survenus au cours de l'année 1992.

Tableau 14.1 : Description des classes d'accidents des travailleurs de la moyenne municipalité pour l'année 1992

DESCRIPTEURS	I n = 52 cas; 21,3 % 11% d'inertie	II n = 47 cas; 19,3% 6,1% d'inertie	III n = 44 cas; 18% 9,9% d'inertie	IV n = 39 cas; 15,9% 5,3% d'inertie	V n = 27 cas; 11,1% 6,5% d'inertie	VI n = 19 cas; 7,8% 2,2% d'inertie	VII n = 16 cas; 6,6% 1,8% d'inertie
GENRE	Frottement, frappé par	Chute	Réac. org.	Heurter, coincer	Heurter, coincer	Effort excessif	Heurter, coincer
AGENT CAUSAL	Surface travail	Mouv. corps	Meuble, boîte Machine, outil	Machine, appareil	Autres ¹	Autres ¹	Art. verre, métal
NATURE	---	Entorse, foulure	Entorse, foulure	Contus, plaie	Douleur Autres ¹	Autres ²	Contus, plaie
SIÈGE	Memb. inf.	Dos	Dos	Memb. supérieur Memb. inférieur	Autres ³	Autres ³	Autres ³
EMPLOIS	Policiér, pompier	---	Transp., ouvrier	Manuten., manœuv	---	Policiér, pompier	---
JOUR	---	---	3 - 5 jours	6 - 10 jours	11 - 15 jours	3 - 5 jours	2 jours et moins
COÛT	---	---	---	---	\$ 800 - \$ 1 999	\$ 800 - \$ 1 999	- de \$ 200
ÂGE	50 ans et +	---	---	---	---	---	---

¹ Autres : vapeur, flamme, feu, matériel de soudure, insecte, inconnu, etc.² Autres : allergie, conjonctivite, infection peau, etc.³ Autres : oeil, nez, visage, cou, etc.

Tableau 14.2 : Répartition des classes d'accidents selon l'âge pour l'année 1992

Âge	Classe							Global
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
moins de 34 ans	10,2	18,4	14,3	22,4	16,3	10,2	8,2	100,0
35 - 39	22,4	22,4	22,4	10,2	12,2	6,1	4,1	100,0
40 - 44	14,3	26,8	19,6	17,9	12,5	3,6	5,4	100,0
45 - 49	28,9	15,8	21,0	10,5	5,3	5,3	13,2	100,0
50 ans et plus	32,7	11,5	13,5	17,3	7,7	13,5	3,8	100,0
Total	52	47	44	39	27	19	16	244
	21,3	19,3	18,0	15,9	11,1	7,8	6,6	100,0

Chi-2 = 28,4 ; d.l. = 24 ; N.S.

15. PORTRAIT SELON LE REGROUPEMENT D'EMPLOIS

Rappelons que quatre regroupements d'emplois ont été constitués pour la moyenne municipalité. Les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien viennent en tête en ce qui a trait au taux d'incidence : 55,9% en 1992. Viennent ensuite les travailleurs du transport et les ouvriers avec un taux d'incidence de 15,7%, suivi des policiers, des pompiers et des agents de sécurité (8,5%). Enfin, les professionnels, les techniciens et le personnel de bureau présentent le taux d'incidence le plus bas (1%). La liste des codes CCDP et de ceux de la moyenne municipalité inclus dans ces regroupements est fournie à l'Annexe 1.

Dans le chapitre qui suit pour chacun des regroupements d'emplois, un aperçu de la population, selon l'âge est fourni en premier lieu. Par la suite, les résultats des analyses transversales des indicateurs d'incidence et de gravité (durées moyennes et médianes d'absence) sont commentés. Une description détaillée des distributions de chacun des descripteurs d'accidents et de lésions analysés en fonction de l'âge suit. Enfin, une synthèse des résultats des analyses en fonction de l'âge est présentée.

15.1 Les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien

15.1.1 *Portrait de la population*

Ce regroupement d'emplois des manoeuvres, des manutentionnaires et du personnel d'entretien compte quelque 227 en 1992 ce qui constitue 7% de la main-d'oeuvre de cette municipalité de taille moyenne. Ces 227 personnes correspondent à 132 individus en équivalent temps complet (ETC). Il n'y a au total que 6 femmes et plus de 63% des personnes de ce regroupement d'emplois sont des employés occasionnels.

L'âge moyen de ces travailleurs est de 39,9 ans, ce qui est plus jeune que la moyenne de l'ensemble de la municipalité. Cependant cette moyenne n'est pas représentative de la structure par âge qui ne suit pas une distribution normale (Figure 15.1.1). Ainsi, les effectifs les plus nombreux se retrouvent chez les travailleurs de moins de 40 ans, alors que les moins importants se situent entre 45 et 49 ans, avec une augmentation chez les travailleurs de 50 ans et plus. Plus du quart de cette main-d'oeuvre a 45 ans ou plus.

Dans ce regroupement d'emplois, les travailleurs ont subi 74 lésions indemnisées en 1992 (Figure 15.1.2). Ainsi, les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien, qui regroupent 7% de la main-d'oeuvre, ont subi 31% des lésions. Le risque de subir une lésion est donc 4,4 fois plus élevé chez ces travailleurs que le risque moyen dans cette municipalité.

15.1.2 *Portrait du risque*

Les lésions et les indicateurs

Chez les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien, le nombre de lésions professionnelles augmente jusqu'à 44 pour diminuer par la suite (Figure 15.1.2). L'âge médian des travailleurs accidentés est de 41,5 ans en 1992.

Le taux d'incidence des lésions professionnelles des travailleurs de l'entretien, des manoeuvres et des manutentionnaires ne varie pas significativement en fonction de l'âge en 1992 (Figure 15.1.3).

Les durées moyennes et médianes d'absence dues aux accidents du travail ne varient pas significativement en fonction de l'âge chez les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien en 1992 (Figures 15.1.4 et 15.1.5). Les durées moyennes et médianes se situent respectivement à 20 et à 10 jours d'absence.

Les descripteurs d'accident et de la lésion

Comme le montre la Figure 15.1.6, les coincements et les heurts sont les genres d'accidents prédominants des travailleurs de l'entretien, des manoeuvres et des manutentionnaires. Ces genres regroupent à eux deux près de 40% des lésions de ce regroupement d'emplois. Les genres d'accidents ne sont pas liés à l'âge.

Les membres supérieurs ainsi que le visage, les yeux et le cou sont les principaux sièges de lésion des travailleurs de l'entretien, des manoeuvres et des manutentionnaires (Figure 15.1.7). Ils regroupent près de 60% des déclarations d'accidents. Il n'y a pas de variation significative entre le siège de lésion et l'âge.

Les principaux agents causant les lésions des travailleurs de l'entretien, des manoeuvres et des manutentionnaires sont les surfaces de travail, le matériel de soudure, les flammes, la vapeur ou les insectes (Figure 15.1.8). Les agents ne sont pas liés à l'âge.

Chez les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien, les natures de lésions les plus fréquentes sont les contusions et les coupures (Figure 15.1.9). Il n'existe pas de relation significative entre la nature de la lésion et l'âge.

15.2 Les travailleurs du transport et les ouvriers

15.2.1 *Portrait de la population*

Ce regroupement d'emplois compte plus de 1 000 personnes en 1992, ce qui représente un employé sur trois de cette municipalité. Il y a un peu plus de 200 femmes et les employés occasionnels constituent plus de la moitié de cette main-d'oeuvre. En regard des heures rémunérées, ce regroupement d'emplois correspond à près de 670 personnes en équivalent temps complet (ETC).

Avec un âge moyen de 35,9 ans ce regroupement d'emplois a la moyenne d'âge la plus basse de la municipalité. L'examen de la structure d'âge fait ressortir que près de 50% de cette main-d'oeuvre a moins de 35 ans (Figure 15.2.1). À l'autre extrême, les individus âgés de 45 ans et plus constituent près de 25% des employés de ce regroupement. Il apparaît donc que cette population est la plus jeune au sein de cette municipalité; ceci est lié à la forte présence des employés occasionnels.

Les travailleurs de ce regroupement d'emplois ont subi 105 lésions indemnisées en 1992 (Figure 15.2.2). Ainsi, les travailleurs du transport et les ouvriers qui regroupent près de 33% de la main-d'oeuvre ont subi plus de 44% des lésions. Leur risque est donc supérieur à la moyenne municipale.

15.2.2 *Portrait du risque*

Les lésions et les indicateurs

Chez les travailleurs du transport et les ouvriers, le nombre de lésions professionnelles est maximal entre 35 et 39 ans (Figure 15.2.2). L'âge médian des travailleurs accidentés est de 42 ans en 1992.

Le taux d'incidence des lésions professionnelles des travailleurs du transport et des ouvriers ne varie pas significativement en fonction de l'âge en 1992 (Figure 15.2.3).

Les durées moyennes et médianes d'absence dues aux accidents du travail ne varient pas significativement en fonction de l'âge chez les travailleurs du transport et les ouvriers en 1992 (Figures 15.2.4 et 15.2.5). Les durées moyennes et médianes se situent respectivement à 16 et à 6 jours d'absence.

Les descripteurs d'accident et de la lésion

Comme le montre la Figure 15.2.6, les réactions de l'organisme ainsi que les coincements et les heurts sont les genres d'accidents prédominants des travailleurs du transport et des ouvriers. Ces genres regroupent plus de 50% des lésions de ce regroupement d'emplois. Les genres d'accidents ne sont pas liés à l'âge.

Le dos est le principal siège de lésion des travailleurs du transport et des ouvriers (Figure 15.2.7). Il regroupe près de 35% des déclarations d'accidents. Il n'y a pas de variation significative entre le siège de lésion et l'âge.

Les principaux agents causant les lésions des travailleurs du transport et des ouvriers sont les mouvements du corps (Figure 15.2.8). Les agents ne sont pas liés à l'âge.

Chez les travailleurs du transport et les ouvriers, les natures de lésions les plus fréquentes sont : les entorses et les foulures (Figure 15.2.9). Il n'existe pas de relation significative entre la nature de la lésion et l'âge.

15.3 Les policiers, les pompiers et les agents de sécurité

15.3.1 *Portrait de la population*

Le regroupement d'emplois des policiers, des pompiers et des agents de sécurité compte 591 personnes en 1992, ce qui représente 18% des effectifs de cette municipalité. Il n'y a que 22 femmes qui occupent ces emplois, et au total un seul employé occasionnel.

L'âge moyen est de 41,6 ans, ce qui est assez élevé (deuxième regroupement d'emplois le plus âgé de la municipalité). La structure d'âge est assez particulière (Figure 15.3.1). Les effectifs les plus nombreux se retrouvent chez les travailleurs de moins de 35 ans. Ce groupe d'âge est suivi par les effectifs les moins nombreux chez les travailleurs âgés entre 35 et 39 ans, puis on remarque une augmentation assez régulière jusqu'au groupe de personnes de 50 ans et plus. Les employés de 45 ans et plus constituent plus de 41% des effectifs, ce qui est la proportion la plus élevée de cette municipalité. Ainsi malgré l'importance des travailleurs de moins de 35 ans, ce regroupement d'emplois est celui qui présente la structure d'âge la plus vieille.

Les policiers, les pompiers et les agents de sécurité ont subi 48 lésions indemnisées en 1992 (Figure 15.3.2), ce qui représente 20% des lésions indemnisées dans cette municipalité. Les effectifs de la main-d'oeuvre constituant 18% des employés, le risque de subir une lésion professionnelle est donc légèrement supérieur à la moyenne de la municipalité.

15.3.2 *Portrait du risque*

Les lésions et les indicateurs

Chez les policiers, les pompiers et les agents de sécurité, le nombre de lésions professionnelles est maximal chez les travailleurs de moins de 35 ans (Figure 15.3.2). L'âge médian des travailleurs accidentés est de 43 ans en 1992.

Le taux d'incidence des lésions professionnelles des policiers, des pompiers et des agents de sécurité ne varie pas significativement en fonction de l'âge en 1992 (Figure 15.3.3).

Les durées moyennes et médianes d'absence dues aux accidents du travail ne varient pas significativement en fonction de l'âge chez les policiers, les pompiers et les agents de sécurité en 1992 (Figures 15.3.4 et 15.3.5). Les durées moyennes et médianes se situent respectivement à 13 et à 6,5 jours d'absence.

Les descripteurs d'accident et de la lésion

Comme le montre la Figure 15.3.6, les lésions par frottement ainsi que les coincements et les heurts sont les genres d'accidents prédominants des policiers, des pompiers et des agents de sécurité. Ces genres regroupent plus de 50% des lésions de ce regroupement d'emplois. Les genres d'accidents ne sont pas liés à l'âge.

Les membres inférieurs sont les principaux sièges de lésion des policiers, des pompiers et des agents de sécurité (Figure 15.3.7). Ils regroupent plus de 35% des déclarations d'accidents. Il n'y a pas de variation significative entre le siège de lésion et l'âge.

Les principaux agents causant les lésions des policiers, des pompiers et des agents de sécurité sont les surfaces de travail (Figure 15.3.8). Les agents ne sont pas liés à l'âge.

Chez les policiers, les pompiers et les agents de sécurité, les natures de lésions les plus fréquentes sont : les entorses et les foulures (Figure 15.3.9). Il n'existe pas de relation significative entre la nature de la lésion et l'âge.

15.4 Le personnel de bureau, les techniciens, les professionnels et les cadres

15.4.1 *Portrait de la population*

Les employés de bureau, les techniciens, les professionnels et les cadres constituent le regroupement d'emplois le plus important de cette municipalité avec 1 386 individus en 1992, ce qui représente plus de 42% des employés. En équivalent temps complet (ETC) ces effectifs correspondent à près de 1 100 personnes. C'est dans ces emplois que les femmes sont les plus nombreuses, soit 573 employées. De plus, une personne sur quatre est un employé occasionnel, soit 349 personnes.

L'âge moyen est de 39,6 ans, ce qui est légèrement inférieur à la moyenne municipale (40,9 ans). Les femmes y sont plus jeunes d'environ 4 ans que les hommes (37,1 ans par rapport à 41,3 ans). La structure d'âge des travailleurs de ce regroupement d'emplois ressemble à celle de l'ensemble de la municipalité (Figure 15.4.1). Les effectifs de travailleurs de moins de 35 ans sont environ deux fois plus nombreux que ceux des groupes d'âge suivants. Il y a une légère diminution chez les travailleurs âgés entre 45 et 49 ans et une faible augmentation des effectifs chez ceux âgés de 50 ans et plus. Les personnes de 45 ans et plus représentent près de 30% des travailleurs de ce regroupement d'emplois, ce qui est un peu moins que l'ensemble de la municipalité.

En 1992, les employés de bureau, les techniciens, les professionnels et les cadres ont subi 11 lésions indemnisées (Figure 15.4.2), ce qui est moins de 5% de l'ensemble des lésions de cette municipalité. Puisque les effectifs de ce regroupement d'emplois représente 42% de la main-d'oeuvre, le risque de subir une lésion professionnelle est 8 fois inférieur à la moyenne municipale pour ces travailleurs et ces travailleuses. Les analyses descriptives des indicateurs de risque (taux d'incidence, durées moyennes et médianes d'absence) et des descripteurs d'accidents en fonction de l'âge n'ont pu être réalisées étant donné le faible nombre d'accidents.

15.4.2 *Portrait du risque*

Les lésions et les indicateurs

Chez les employés de bureau, les techniciens, les professionnels et les cadres, le nombre de lésions professionnelles est maximal chez le personnel de moins de 35 ans (Figure 15.4.2). L'âge médian des travailleurs accidentés est de 39 ans en 1992.

Les descripteurs d'accident et de la lésion

Comme le montre la Figure 15.4.3, les lésions par frottement et les situations où les travailleurs et les travailleuses sont frappés par un objet qu'ils manipulaient sont les genres d'accidents prédominants des employés de bureau, des techniciens, des professionnels et des cadres. Ces genres regroupent plus de 35% des lésions de ce regroupement d'emplois.

Le dos est le principal siège de lésion des employés de bureau, des techniciens, des professionnels et des cadres (Figure 15.4.4). Il regroupe 45% des déclarations d'accidents.

Les principaux agents causant les lésions des employés de bureau, des techniciens, des professionnels et des cadres sont les surfaces de travail (Figure 15.4.5).

Chez les employés de bureau, les techniciens, les professionnels et les cadres, les natures de lésions les plus fréquentes sont les entorses et les foulures (Figure 15.4.6).

15.5 Synthèse

En ce qui concerne les variations du taux d'incidence et des durées d'absence, aucun des quatre regroupements d'emplois ne révèle de relation significative en fonction de l'âge.

En terme de genres d'accidents, les réactions de l'organisme ressortent chez les travailleurs du transport et les ouvriers, les heurts et les coincements chez les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien; les lésions par frottement et les situations où les travailleurs sont frappés par un objet qu'ils manipulaient se retrouvent chez les policiers, les pompiers et les agents de sécurité ainsi que chez les employés de bureau, les techniciens, les professionnels et les cadres.

Les principaux sièges de lésion sont également différents selon le regroupement d'emplois considéré. Ainsi, les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien se blessent principalement aux membres supérieurs contrairement aux policiers, aux pompiers et aux agents de sécurité qui se blessent beaucoup aux membres inférieurs. D'autre part, le dos est fréquemment atteint chez les travailleurs du transport et les ouvriers ainsi que chez les employés de bureau, les techniciens, les professionnels et les cadres.

Les surfaces de travail et les mouvements du corps sont les principaux agents causant les lésions. Enfin, les entorses et les foulures sont les natures de blessures les plus fréquentes quelque soit le regroupement d'emplois.

16. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES ANALYSES EN FONCTION DE L'ÂGE POUR L'ENSEMBLE DES REGROUPEMENTS D'EMPLOIS

La population

Les analyses ont révélé que globalement la main-d'oeuvre des deux municipalités québécoises et de l'organisme municipal considérés ici vieillit. De plus, les structures d'âges de cette main-d'oeuvre varient selon le regroupement d'emplois. 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 égale ou inférieure à 35 ans. La seconde catégorie regroupe des structures dont les classes d'âge modales 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 (Chapitre 2). Rappelons, en effet, qu'il y a été montré que le vieillissement d'un individu se mesure par rapport à 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 les plus aptes à accomplir certaines tâches, alors, qu'au contraire, une structure d'âge plus "vieille", pourrait traduire un emploi qui permet aux individus d'y vieillir relativement harmonieusement.

Le Tableau 16.1 présente le type de structures d'âges pour chaque regroupement d'emplois. On constate que, globalement, la main-d'oeuvre de la grande municipalité et de l'organisme municipal est plus âgée que celle de la municipalité de taille moyenne. Les ouvriers, les mécaniciens, les travailleurs du bâtiment, des travaux publics et du transport de la grande municipalité ont des structures d'âge "vieilles". Les professionnels, les techniciens et le personnel de bureau présentent plutôt des structures d'âge "normales". D'autre part, les pompiers, les travailleurs de l'horticulture, des sports et des loisirs de la grande municipalité et de l'organisme municipal de même que les ouvriers, les travailleurs du transport, de l'entretien, les manoeuvres et les manutentionnaires de la moyenne municipalité sont jeunes. Enfin, les policiers, les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien de la grande municipalité de même que les pompiers, les policiers et les agents de sécurité de la moyenne municipalité présentent des distributions d'âge bimodales : une partie de la main-d'oeuvre est jeune alors que l'autre se situe plutôt au-delà de 44 ans.

Les analyses inter générations d'âges (analyses en fonction de l'âge)

L'incidence et la durée d'absence

Globalement, le taux d'incidence des lésions diminue significativement en fonction de l'âge autant en 1987 qu'en 1992. Cette relation significative stable en 1987 et en 1992 se vérifie également pour certains regroupements d'emplois de la grande municipalité et de l'organisme municipal : les policiers

ainsi que les manoeuvres, les manutentionnaires et le personnel d'entretien. Pour d'autres regroupements d'emplois la relation avec l'âge n'est pas stable au niveau des deux années considérées. Ainsi, le taux d'incidence des mécaniciens diminue en fonction de l'âge en 1992. Celui des travailleurs de l'horticulture, des sports et des loisirs augmente, au contraire de celui des employés du bâtiment, des travaux publics et des camionneurs qui présentent une relation parabolique en fonction de l'âge en 1987.

Globalement, les durées médianes d'absence³⁰ de la grande municipalité et de l'organisme municipal augmentent en fonction de l'âge en 1987 et en 1992. Cette relation significative stable, entre durées d'absence et âge, se vérifie également au niveau des analyses en fonction de certains regroupements d'emplois comme les pompiers et les policiers. De plus, en 1992, cette relation se vérifie également chez les camionneurs, le personnel d'entretien, les manoeuvres et les manutentionnaires.

En ce qui concerne la municipalité de taille moyenne aucun des indicateurs ne ressort comme étant lié à l'âge en 1992.

Les situations d'accidents

Les réactions de l'organisme qui font suite à un mouvement volontaire ou involontaire ainsi que les chutes ressortent comme étant les genres d'accident les plus importants. Les chutes sont particulièrement nombreuses chez les policiers alors que les réactions de l'organisme touchent plusieurs regroupements d'emplois (les professionnels, les techniciens, le personnel de bureau, les pompiers et les policiers). De plus, la proportion relative des chutes est plus élevée chez les travailleurs de 50 ans et plus alors que celle des accidents de véhicule l'est chez les jeunes.

Le dos est le siège de lésion le plus critique. Les mains et les doigts de même que les genoux et les chevilles suivent. Les blessures au dos sont caractéristiques des manutentionnaires, des manoeuvres, du personnel d'entretien et des camionneurs, les lésions aux genoux ou aux chevilles des pompiers et des policiers et, enfin, celles aux mains et aux doigts des ouvriers, des mécaniciens et des travailleurs du bâtiment et des travaux publics. Par ailleurs, les genoux et les chevilles sont atteints, en proportion relativement importante, chez les travailleurs de moins de 35 ans.

Les principaux agents ayant causé les lésions sont les déplacements ainsi que les articles de bois, de verre ou des produits divers (jeunes travailleurs en 1987 et plus âgés en 1992). Ces agents sont suivis des surfaces glissantes qui sont caractéristiques des pompiers et des policiers plus âgés.

Pour la grande municipalité et l'organisme municipal, au cours de la période considérée (1987-1992), les entorses, les foulures et les elongations constituent les natures de lésion les plus importantes particulièrement chez les policiers. Ces natures de lésions sont suivies par des contusions, des

³⁰ 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.

écrasements et des meurtrissures qui sont plus fréquentes chez les camionneurs et des fractures, des brûlures et des bursites qui sont nombreuses chez les pompiers. En outre, les contusions, les écrasements et les meurtrissures sont proportionnellement nombreuses chez les travailleurs plus âgés. D'autre part, les entorses et les foulures sont, en proportion relative, plus fréquentes chez les travailleurs dans la trentaine. Enfin, les fractures, les brûlures et les bursites augmentent, en proportion relative, en fonction de l'âge.

La répartition des scénarios d'accidents varie en fonction de l'âge. Ainsi, les chutes provoquant des blessures aux membres inférieurs sont caractéristiques de la main-d'oeuvre de plus de 50 ans. Il en est de même des heurts et des cas où les travailleurs sont frappés par un appareil ou une machine. Les efforts excessifs entraînant des blessures au dos ou aux épaules qui surviennent en manipulant quelque chose le sont du personnel dans la trentaine. Le scénario constitué de lésions par frottement de même que d'accidents de véhicule sont caractéristiques de la main-d'oeuvre jeune. Enfin, les réactions de l'organisme qui font suite à des mouvements volontaires ou involontaires sont, par ailleurs, réparties dans toutes les classes d'âge.

Les analyses ont montré que ces scénarios d'accidents ne sont pas répartis aléatoirement selon les regroupements d'emplois. À cet égard, rappelons que le scénario constitué des heurts et des cas où le travailleur est frappé par quelque chose est caractéristique des ouvriers, des mécaniciens et des travailleurs du bâtiment et des travaux publics alors que celui qui regroupe les chutes l'est des pompiers et des policiers. 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 et les ouvriers. Les principales victimes des accidents de véhicule sont les policiers. Le personnel de bureau, les techniciens et les professionnels sont souvent victimes d'accidents qui font suite à des réactions de l'organisme de même que les camionneurs et les pompiers. Enfin, les lésions par frottement sont fort nombreuses chez les ouvriers.

Le scénario d'accidents regroupant les chutes qui entraînent des contusions ou des fractures se retrouve spécialement associé à la main-d'oeuvre la plus âgée chez la plupart des regroupements d'emplois considérés sauf chez celui des travailleurs de l'horticulture, des sports, des loisirs, du transport, des pompiers, des ouvriers ainsi que du personnel de bureau, des techniciens et des professionnels (jeunes).

Les analyses intra générations d'âge (analyses en fonction de l'avance en âge)

L'incidence et la durée d'absence

Les analyses de générations d'âges montrent que globalement, tous regroupements d'emplois confondus, l'incidence des lésions professionnelles des travailleurs diminue en fonction de l'avance en âge chez la plupart des générations à part chez les plus jeunes (moins de 35 ans) et chez la plus âgée (60 ans et plus).

Cependant les analyses au niveau des différents regroupements d'emplois révèlent un univers moins homogène. En effet, les analyses en fonction de l'avance en âge montrent que l'incidence varie presque d'une génération à l'autre dans tous les regroupements.

Globalement, les durées d'absence dues aux lésions professionnelles augmentent chez toutes les générations de travailleurs considérées en fonction de l'avance en âge. Par ailleurs, pour la majorité des regroupements d'emplois il existe des variations, à la hausse ou à la baisse en fonction de l'avance en âge, selon la génération considérée. Cependant, chez les manoeuvres, les manutentionnaires, le personnel d'entretien et les pompiers, on retrouve cette augmentation des durées d'absence en fonction de l'avance en âge chez la majorité des générations de travailleurs considérées.

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

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. Ce regroupement d'emplois n'est pas ressorti des analyses comme étant à risque chez les jeunes travailleurs (Tableau 16.2).

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 d'emplois (Tableau 16.2).

Le Tableau 16.2 indique 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. On remarque que pour les 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 des durées médianes d'absence au cours des cinq années en fonction de l'avance en âge. D'autre part, 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 des cinq ans chez les générations de travailleurs de 45 ans et plus.

Pour la moyenne entreprise, un regroupement d'emplois ressort comme ayant un taux d'incidence supérieur à la moyenne (le taux d'incidence moyen est de 10% en 1992) : les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien. Il est important de remarquer que ces emplois présentant un risque supérieur à la moyenne chez les travailleurs plus âgés le sont également chez les jeunes travailleurs de moins de 30 ans (Tableau 16.2).

Tableau 16.1 : Classification des structures d'âge selon le regroupement d'emplois pour 2 municipalités et un organisme municipal			
Regroupement d'emplois	Type de structure d'âges		
	Jeune	Normale	Vieille
<i>I - La grande municipalité et l'organisme municipal</i>			
Professionnel, technicien, employé de bureau	---	✓	---
Pompier	✓	---	---
Policier*	✓	---	✓
Horticulture, sport et loisir	✓	---	---
Ouvrier	---	---	✓
Mécanicien	---	---	✓
Ouvrier du bâtiment et des travaux publics	---	---	✓
Camionneur	---	---	✓
Manutentionnaire, manoeuvre, concierge et entretien*	✓	---	✓
Global	---	---	✓
<i>II - La moyenne municipalité</i>			
Professionnel, technicien, employé de bureau	---	✓	---
Policier, pompier, agent de sécurité	✓	---	✓
Travailleur du transport et ouvrier	✓	---	---
Manoeuvre, manutentionnaire et personnel d'entretien	✓	---	---
Global	---	✓	---

Légende : Le crochet (✓) identifie le type de structure d'âge dans chacun des regroupements d'emplois ainsi qu'au niveau global. Le caractère gras indique que le type de structure d'âge associé au regroupement d'emplois diffère du type de structure d'âge, au niveau global, tous regroupements d'emplois confondus. L'astérisque (*) indique que la structure d'âge du regroupement d'emplois est bimodale.

Tableau 16.2 : Hiérarchisation des regroupements d'emplois à risque chez le personnel de 45 ans et plus de la grande municipalité et de l'organisme municipal

Regroupement d'emplois	Emploi à risque chez les 45 ans et +	Emploi à risque chez les jeunes (- de 30 ans)	Absences les plus longues chez les 45 ans et +	Générations au-delà de 45 ans	
				Augmentation Inc ¹ chez générations	Augmentation Md ² chez générations
Cadre, professionnel et technicien, personnel de bureau	---	---	---	45 - 49 ans	---
Pompier	---	---	✓	50 - 54 ans	45 - 49 ans
Policier	---	---	---	---	---
Horticulture, sport et loisir	---	---	---	NA	NA
Ouvrier	---	---	---	45 - 54 ans	45 - 49 ans 55 - 59 ans
Mécanicien	---	---	---	---	---
Bâtiment et travaux publics	✓	---	---	---	45 - 54 ans
Camionneur	---	---	---	45 - 54 ans	50 - 59 ans
Entretien, manutentionnaire et manoeuvre	---	✓	✓	45 - 54 ans 60 ans et +	45 - 49 ans 55 - 59 ans

¹ Inc : incidence ² Md : durée médiane d'absence NA : pas d'analyses de générations

Légende : Le crochet (✓) indique que le taux d'incidence des lésions est supérieur à 25% et/ou les durées médianes d'absence sont supérieures à 20 jours pour les deux années considérées. Les caractères gras indiquent aux regroupements d'emplois pour lesquels au moins 2 générations de travailleurs de 45 ans et plus sont victimes d'une augmentation de l'incidence et/ou des durées médianes d'absence en fonction de l'avance en âge au cours de la période 1987 à 1992.

Tableau 16.3 : Hiérarchisation des regroupements d'emplois à risque chez le personnel de 45 ans et plus de la moyenne municipale

<u>Regroupement d'emplois</u>	Emploi à risque chez les 45 ans et +	Emploi à risque chez les jeunes (- de 30 ans)	Absences les plus longues chez les 45 ans et +
Professionnel, technicien et personnel de bureau	---	---	---
Policier, pompier et agent de sécurité	---	---	---
Travailleur du transport et ouvrier	---	---	---
Manoeuvre, manutentionnaire et personnel d'entretien	✓	✓	✓

Légende : Le crochet (✓) indique que le taux d'incidence est supérieur à 20% et/ou les durées médianes d'absence sont supérieures à 10 jours. Les caractères gras indiquent que le regroupement d'emplois est à risque (taux d'incidence élevé) chez les jeunes travailleurs ainsi que chez ceux âgés de 45 ans et plus.

17. DISCUSSION

Les principaux résultats de ce projet sont contextualisés dans ce chapitre, 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'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 citées dans la revue de littérature. 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.

Les aspects suivants sont discutés : les principales caractéristiques méthodologiques de la présente étude; les particularités du risque selon l'emploi; la relation entre les indicateurs de lésions ainsi que les scénarios d'accidents et l'âge; et enfin, le risque de la main-d'oeuvre de 45 ans et plus. Par la suite, une dernière section traite des perspectives concernant la sécurité du personnel qui avance en âge dans le contexte du secteur de l'administration municipale.

Les principales caractéristiques méthodologiques de l'étude

Un certain nombre d'études recensées dans la revue de littérature ont été effectuées à partir de bases de données nationales (Leigh, 1986; Mitchell, 1988; Rhodes, 1983; Root, 1981). Il faut souligner deux différences fondamentales entre la présente recherche et celles-ci afin de bien situer les résultats qui sont discutés ci-après.

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 deux 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 ou non 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 moyennes et 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.

Les particularités selon le type d'emploi

Comme dans beaucoup d'autres secteurs d'activité économique, dans le secteur de l'administration municipale, les femmes et les hommes ne se répartissent pas également selon l'emploi (CSST, 1991). Les femmes sont beaucoup plus nombreuses dans les emplois de bureau alors que les hommes sont très largement majoritaires dans ceux d'ouvriers ou de mécaniciens par exemple. Malheureusement, il n'a pas été possible dans le cadre de cette étude de faire des analyses en fonction de l'âge qui tiennent compte à la fois du sexe et de l'emploi.

Cette étude fait ressortir l'importance primordiale de l'emploi en termes de risque. À ce niveau, 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 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 revue de littérature, comme étant difficiles à supporter avec l'avance en âge et qui rendent ardue l'utilisation de stratégies compensatoires de travail, lesquelles 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.

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

Le taux d'incidence des lésions

Les analyses ont révélé que le taux d'incidence des lésions professionnelles décroît en fonction de l'âge au niveau global ainsi que chez certains regroupements d'emplois comme celui des policiers de même que celui des manutentionnaires, des manoeuvres et du personnel d'entretien. Chez certains autres regroupements d'emplois, la relation entre le taux d'incidence et l'âge n'est pas stable ou ne varie pas nécessairement dans le même sens que la relation globale. Ainsi, chez les mécaniciens on observe une décroissance du taux d'incidence en fonction de l'âge en 1992. Ces résultats confirment ceux d'autres études citées précédemment (Rhodes, 1983; Root, 1981). Ils contredisent cependant certains de ceux d'un rapport de la CSST (1992) qui concluait à une augmentation de l'incidence dans le secteur de l'administration provinciale au-delà de 45 ans. Cette contradiction 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 groupe à risque (Hale et Hale, 1986; Gervais,

1985). Ceci est d'autant plus vrai, que dans la grande municipalité et l'organisme municipal considérés 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 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 terme 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, des travaux publics et les camionneurs présentent un profil particulier du taux d'incidence des lésions professionnelles 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. Certaines de ces hypothèses pourraient également s'appliquer dans le cas d'une absence de relation significative. 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 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 qui sont très exigeants physiquement (charge dynamique et statique élevée) comme l'ont montré des recherches finlandaises dans le cas d'emplois de soins ou de travailleurs municipaux (Ilmarinen, Tuomi, Eskilen, Nygard, Huuhtanen et Klockors, 1991; Nygard, Luopajarvi, Ilmarinen, 1991; Tuomi, Ilmarinen, Eskelinen, Jarvinen, Tockkanen, Klockars, 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 employés de l'horticulture, des sports et des loisirs en 1987 pourrait s'expliquer par l'existence de contraintes 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 l'horticulture, des sports et des loisirs est jeune.

L'effet de l'avance en âge sur le taux d'incidence des lésions est assez varié selon les différentes générations de travailleurs. Globalement, il semble y avoir une légère tendance à la baisse chez la plupart des générations au cours de la période considérée, en fonction de l'avance en âge. La génération des travailleurs les plus âgés enregistre au contraire une augmentation. Les profils d'évolution du taux d'incidence en fonction de l'avance en âge sont différents au niveau des regroupements d'emplois. En effet, on observe des différences, à la hausse et à la baisse, selon la génération considérée. Comme la main-d'oeuvre vieillit dans plusieurs regroupements d'emplois, il serait intéressant d'identifier les problèmes particuliers qui sont vécus par les générations de travailleurs qui présentent une hausse de l'incidence et ceci pour chaque regroupement d'emplois.

La durée d'absence

Contrairement au taux d'incidence des lésions, les durées d'absence globales augmentent en fonction de l'âge. Il en est de même chez les pompiers et les policiers. D'autres regroupements d'emplois présentent aussi une augmentation en fonction de l'âge mais celle-ci est observée pour une année seulement. Ce sont les camionneurs (1992) ainsi que les manutentionnaires, les manoeuvres et le personnel d'entretien (1992). Ces résultats sont comparables à ceux d'autres études de ce type (Dillingham, 1981b; Rhodes, 1983; Root, 1981). Chez les autres regroupements d'emplois considérés aucune relation statistiquement significative ne ressort entre les durées d'absence et l'âge. Cette 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 des policiers, des pompiers, des camionneurs, du personnel d'entretien, des manutentionnaires et des manoeuvres, 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 travailleurs occupant ces emplois. En effet, rappelons qu'ils sont fréquemment victimes des scénarios d'accidents constitués de heurts et de chutes, scénarios dont l'occurrence semble importante, en proportion relative, chez les travailleurs d'âge moyen ou plus âgés. 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 travailleurs du camionnage et une partie des manutentionnaires, des manoeuvres et du personnel d'entretien constituent des populations assez âgées. Il est donc possible que, dans leur cas, certaines des tâches deviennent particulièrement difficiles et exigeantes avec l'avance en âge. Au contraire, les structures d'âge des pompiers et d'une partie des policiers sont relativement jeunes. Ceci peut traduire un phénomène de sélection (Volkoff, 1989, 1990) qui illustre l'existence de contraintes de travail qui deviennent de plus en plus pénibles à supporter avec l'avance en âge. 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).

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.

Les analyses en fonction de l'avance en âge montrent que globalement, les durées d'absence des travailleurs de la grande municipalité et de l'organisme municipal augmentent au cours de la période de temps considérée. Plusieurs profils de variation de durées d'absence existent en fonction de l'avance en âge selon les regroupements d'emplois. Chez les pompiers ainsi que chez le personnel d'entretien, les manoeuvres et les manutentionnaires, les durées d'absence augmentent également. Chez les autres regroupements d'emplois, les variations des durées d'absence, à la hausse et à la baisse, sont nombreuses d'une génération à l'autre, au cours des cinq ans. Seules des études terrain permettront de comprendre les mécanismes sous-jacents à ces tendances.

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 citées précédemment dans la revue de littérature. En effet, rappelons que 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 d'accidents* en terme d'occurrence regroupe des *accidents reliés aux efforts excessifs*. Il apparaît tant à ce qui a trait aux analyses globales, qu'au niveau des analyses réalisées pour certains des regroupements d'emplois. Ce scénario représente près du cinquième de l'ensemble des accidents considérés et dans le cas de certains regroupements d'emplois cette proportion atteint le tiers des événements. Les efforts excessifs surviennent principalement lorsque le travailleur manipule une boîte, un appareil, un outil ou une machine, 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 d'entretien, des manoeuvres et des manutentionnaires, des travailleurs du bâtiment, des travaux publics et des ouvriers. D'autre part, plusieurs employés de bureau, professionnels ou techniciens dans la trentaine en sont également victimes.

Comment expliquer l'occurrence importante du scénario associé aux efforts excessifs chez les manoeuvres, les manutentionnaires, les travailleurs de l'entretien, du bâtiment, des travaux publics et les ouvriers? Il est probable que l'exposition de ces travailleurs à des tâches de manutention soit élevée quelque soit l'âge. D'autre part, dans le cas de certains regroupements d'emplois on constate que ce scénario est plus important chez les travailleurs dans la trentaine. Il est possible que l'exposition du personnel de ces emplois à certaines tâches de manutention 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, il est possible qu'il existe 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.

Le *deuxième scénario d'accidents* en terme d'occurrence est celui qui est constitué de cas où les travailleurs sont *frappés par un objet, de heurts ou de coincements* contre un véhicule, un outil, une machine ou un article métallique. Les mains, les bras ou les pieds subissent des contusions, des écrasements, des coupures ou des déchirures. Des véhicules, des appareils, des machines ou des articles métalliques sont impliqués dans ces accidents. Les travailleurs âgés entre 50 et 54 ans en sont les principales victimes en proportion relative. Pourquoi l'expérience des travailleurs âgés ne joue-t-elle pas un rôle protecteur en ce qui concerne ces situations d'accidents? Plus d'informations sur les circonstances de ces accidents permettraient de comprendre certains des mécanismes en jeu.

Les entorses et les foulures qui proviennent de *réactions de l'organisme suite à un mouvement* volontaire ou involontaire de la victime constituent un *troisième scénario d'accidents*. Ces événements surviennent en cours de déplacement et ils entraînent des blessures aux articulations des membres inférieurs ou au dos. Dans certains regroupements d'emplois, ces accidents sont proportionnellement plus critiques chez les travailleurs de certaines catégories d'âge. Il en est ainsi des camionneurs et des ouvriers dans la trentaine, des manoeuvres, des manutentionnaires et du personnel d'entretien de la fin de la vingtaine ainsi que des policiers dans la quarantaine. Il est possible qu'une partie de ces accidents, 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 *quatrième scénario d'accidents* regroupe les *chutes et les pertes d'équilibre* entraînant des entorses, des foulures, des contusions, ou encore des douleurs des articulations des membres inférieurs ou du dos. Ce scénario d'accidents est caractéristique d'une main-d'oeuvre plus âgée. Ce résultat, concernant l'augmentation des chutes, 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).

Un *autre scénario regroupant les accidents de véhicules* est typique du personnel jeune et principalement des policiers. De même, le *scénario regroupant les accidents où les travailleurs entrent en contact avec une substance, se brûlent, sont frappés par un objet ou subissent une lésion par frottement*, est typique des pompiers, des policiers et des travailleurs de la construction plus jeunes. 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).

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

Les analyses ont montré que le regroupement d'emplois le plus à risque (taux d'incidence le plus élevé) chez les travailleurs de 45 ans et plus est celui des travailleurs du bâtiment et des travaux publics. Cependant, ce regroupement n'est pas ressorti parmi les emplois les plus à risque chez les jeunes travailleurs. 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 contredisent ceux d'autres études qui montrent que certains emplois sont à risque quelque soit l'âge de la main-d'oeuvre. De plus, ils semblent infirmer 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, avant de conclure fermement à ce sujet des études plus poussées sont nécessaires.

Dans le cas de la grande municipalité et de l'organisme municipal, la nature des risques ne demeure pas 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. 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 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.

Nos résultats mettent également en évidence qu'au-delà de 45 ans certains emplois sont plus à risque que d'autres. Ces emplois concernent les travailleurs du bâtiment et des travaux publics en terme

d'incidence, et ceux de pompiers, de préposés à l'entretien, de manutentionnaires et de manoeuvres en terme de gravité. 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).

Perspective concernant la sécurité dans le secteur de l'administration provinciale

Comme le montre cette étude, la main-d'oeuvre de certains organismes du secteur municipal est déjà assez âgée dans plusieurs regroupements d'emplois et elle vieillit rapidement. De plus, la main-d'oeuvre masculine y est largement majoritaire alors que la main-d'oeuvre féminine se retrouve principalement concentrée dans les emplois de bureau.

Par ailleurs, le contexte économique difficile conduit les municipalités et les divers intervenants du secteur à rationaliser les dépenses et à repenser l'organisation générale des services offerts par l'administration municipale. Ainsi, certains emplois reliés à divers services seront probablement confiés de plus en plus à des sous-traitants. 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 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 du secteur. 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 certains cas, les tâches ne seront plus les mêmes. 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.

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 revue de littérature, 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 efficace, 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 de deux municipalités québécoises et d'un organisme municipal est déjà assez âgée et qu'elle vieillit relativement rapidement. Le contexte économique actuel qui conduit à des restructurations des services 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 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.

Dans le texte qui suit nous proposons 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 (les travailleurs du bâtiment et des travaux publics, les pompiers ainsi que les travailleurs de l'entretien, les manoeuvres et les manutentionnaires), il serait pertinent :
 - a) d'identifier les contraintes organisationnelles, environnementales ou autres qui font que la pénibilité augmente avec l'âge;

- b) 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;
- c) de comparer les stratégies privilégiées par le personnel féminin et masculin pour accomplir les mêmes tâches si cela s'avère possible;
- d) 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.

- 2- Les travailleurs du bâtiment et des travaux publics de même que les camionneurs présentent un cas d'étude particulièrement intéressant. En effet, ce sont les seuls regroupements d'emplois pour lesquels le taux d'incidence des lésions diminue jusqu'à 40 ans pour ensuite augmenter en fonction de l'âge pour une des deux années considérées. Il en est de même des travailleurs de l'horticulture, des sports et des loisirs pour lesquels le taux d'incidence 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 travailleurs. Des éléments d'organisation technique et humaine du travail devront être considérés dans une telle étude.
- 3- Une étude permettant de comprendre pourquoi les scénarios d'accidents reliés aux efforts excessifs sont proportionnellement plus fréquents chez les employés de bureau, les professionnels et les techniciens dans la trentaine 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 principalement aux travailleurs 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 les policiers jeunes qui sont fréquemment victimes d'accidents impliquant un véhicule.
- 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 devrait être entreprise.

- 7- L'effet du type de statut d'emploi sur la sécurité du personnel qui avance en âge devrait 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'activités économiques 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 dépasse le cadre des accidents du travail. Ainsi, les études qui seront entreprises sur cette problématique devront englober les problèmes de santé.

BIBLIOGRAPHIE

- 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.
- Bigaouette M., 1993, Statistiques : cibler pour mieux prévenir. Objectif prévention, revue d'information de l'ASSTSAS, Vol 16, numéro 2, 15-22.
- Birren J.E., Schaie K.W., 1990, Handbook of the psychology of aging. Academic Press, third edition, 502p.
- Bourbonnais R., Vinet A., Vézina M., Gingras S., 1992., Certified sick leave as a non-specific morbidity indicator: a case referent study among nurses. British Journal of Industrial Medicine, 49, 673-678.
- Bourget-Devouassoux J., Volkoff S., 1991, Bilan de santé des carrières d'ouvriers. Économie et statistique, 242, 83-93.
- Cassou B., Desrioux F., 1985, L'usure physique : vieillissement ou empreintes de la vie. Les risques du travail, La découverte, Paris, 134-139.
- Chaffin D.B., Ashton-Miller J.A., 1991, Biomechanical aspects of low-back pain in the older worker. Experimental aging research, Vol 17, Number 3, 177-187.
- Charness N., 1985, Aging 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., Laflamme L., 1989, Organisation de la production et accidents du travail en scieries : étude comparée d'entreprises et de phases de production. Rapport de recherche R-026, IRSST, Montréal, 181 p.
- Cloutier E., Laflamme L., 1985, Organisation du travail et sécurité des opérations forestières. Notes et rapports scientifiques et techniques, R-005, IRSST, 486p.
- Cohen-Mansfield J., Rosenthal A.S., 1989, Absenteeism of nursing staff in a nursing home. Int. J. Nurs. Stud., Vol. 26, No. 2, 187-194.
- Commission de la Santé et de la Sécurité du Travail (CSST), 1992, Vieillissement 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.

Congrès de Nantes, 1992, Santé, travail et vieillissement. XXII^{ème} journées nationales de médecine du travail, Nantes du 2 au 5 juin 1992, résumés des présentations, 94 p.

Davezies P., 1992, L'évolution de l'état fonctionnel de l'homme en fonction de l'âge et ses conséquences sur l'activité de travail. Actes du colloque européen du 12 juin 1991, Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail, sous la direction de S. Droit et F. Guérin, Collection Points de repère, 25-29.

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.

David H., Payeur C., 1991, Vieillesse et condition enseignante. Recherche IRAT CEQ, 131 p.

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.

Davies D.R., Sparrow P.R., 1985, Age and work behaviour. Aging and human performance, edited by N. Charness, University of Waterloo, Canada, John Wiley and sons, 293-332.

Derriennic F., Cassou B., Desrioux F., 1989, Épidémiologie et mesure du vieillissement biologique. Le travail humain, 52, 3, 193-201.

Derriennic F., Touranchet A., Volkoff S., 1992, Enquête ESTEV : un instrument d'étude des relations entre âge, santé et travail. Archives des maladies professionnelles, 53, 2, 79-89.

Dillingham A.E., 1981, Age and workplace injuries. Aging 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., Maker 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.
- Giniger S., Dispenzieri A., Eisenberg J., 1983, Age, experience and performance on speed and skill jobs in an applied setting. *Journal of applied psychology*, Vol 68, No 3, 469-475.
- 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.
- Hébert F., 1995, Indicateurs de lésions professionnelles : portrait par secteur. IRSST, (à paraître).
- Hukki K., Seppala P., 1993, Utilisation of users' experiences in the introduction of information technology: a study in a large municipal organization. *Aging and work*, International symposium on Aging and work, 170-175.
- Heikkinen A., Polari J., Louhevaara V., 1994, Job demands, strain and work ability of elderly and young construction workers. *Comptes rendus du 12^e Congrès triennal de l'Association internationale d'ergonomie*, Vol. 6, 156-158.
- Huyck M.H., 1990, Gender differences in aging. *Handbook of the psychology of aging*, Academic Press, edited by J.E. Birren, K.W. Schaie, 124-132.
- Ilmarinen J., Louhevaara V., 1994, The Finnage program: respect for the ageing. *Comptes rendus du 12^e Congrès triennal de l'Association internationale d'ergonomie*, Vol. 6, 150-152.
- 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.
- King H.F., 1955, An age-analysis of some agricultural accidents. *Occupational psychology*, 29, 245-253.
- Kirkaldy-Willis W.H., Farfan H.F., 1982, Instability of the lumbar spine. *Clinical orthopedics and related research*, No 165, 110-123.
- Koskela R.S., 1982, Occupational mortality and morbidity in relation to selective turnover. *Scandinavian journal of work, environment and health*, 8, Suppl 1, 34-39.
- Laflamme L., Menckel E., 1994, Aging and occupational accident: thirty years of conflicting findings. *The paths to productive aging*, *Health in workplace*, Kitakyushu, Japan, October 19-21, 6 p.

- Laflamme L., Cloutier E., 1991, Processus de production et sécurité du travail. Une étude exploratoire des risques d'accidents intra-entreprise dans le secteur des scieries. *Le Travail humain*, 54, 1, 43-55.
- Laflamme L., Doos M., Backstrom T., 1991, Identifying accident patterns using the FAC and HAC: their application to accidents at the engine workshops of an automobile and truck factory. *Safety science*, 14, 13-33.
- Landen D.D., Hendricks S.A., 1992, Estimates from the national health interview survey on occupational injury among older workers in the united states. *Scandinavian journal of work, environment and health*, Vol 18, Supp 2, 18-20.
- Laville A., 1989, Vieillissement et travail. *Le Travail humain*, Vol 52, 3-20.
- Laville A., 1990, Vieillissement 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., Logeay P., Gueguen A., Marne M.J., 1989, Devenir professionnel et santé des infirmières des hôpitaux publics. *Le travail humain*, Tome 3, Vol 52, Fasc 3, 213-230.
- 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.
- Louhevaara V., Lusa S., 1993, Guidelines on the follow-up of the firefighters work ability. *Aging and work*, International symposium on Aging and work, 134-141.
- 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.
- Marcelin J., 1989, Vieillir en travaillant. Collection outils et méthodes, édition de l'ANACT, 174 p.
- Marcelin J., Estryn-Behar M., Fouriaud G., Oustric M., Prades A., Suchet F., Vaichère E., 1978, Influence des facteurs socioprofessionnels sur le vieillissement différentiel selon le sexe. *Le travail humain*, Tome 41, No 2, 193-208.
- 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, 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.

Montreuil S., Tellier C., 1991, Musculoskeletal problems in relation to age in the carpet-industry workers. Designing for everyone, Proceedings of the 11 th Congress of the International Ergonomics Association, Paris, 1604-1606.

Nygard C.H., Luopajarvi T., Ilmarinen J., 1991, Musculoskeletal capacity and its changes among aging municipal employees in different work categories. The aging worker, Scandinavian journal of work, environment and health, Vol 17, 110-117.

Oleske D.M., Brewer R.D., Doan P., Hahn J., 1989, An epidemiologic evaluation of the experience of a cohort of automotive parts workers: a model for surveillance in small industries. Journal of occupational accidents, 10, 239-253.

Perron Y., Strohmenger C., 1985, Indices démographiques et indicateurs de santé des populations. Statistique Canada, Catalogue 82-543F hors série, 265 p.

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.

Salminen S., 1992, Aging and occupational safety. International scientific symposium on aging and work, 28-30 May, Haikko, Finland, 209-214.

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.

Santé Québec, 1988, Et la santé ça va? Rapport de l'enquête santé Québec 1987, Montréal, Les publications du Québec, 337 p.

Shahani C., 1987, Industrial accidents: does age matter? Proceedings of the human factors society, 3th annual meeting, 553-557.

Simoneau S., 1990, Perspectives. Actes du Colloque, IRAT, bulletin No 31-32, sous la direction de H. David, 202-203.

Sinkule E.J., Nelson R.M., Nestor D.E., 1986, Musculoskeletal injuries in an aging work force. 39th ACEMB, September 13-16, Baltimore, Maryland, P1.20p.

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.

Soderqvist A., 1991, The development of sorting tasks; ergonomics, organization and rehabilitation. IPSO Factum 32, 36p.

Soininen H., Makitalo M., Louhevaara V., 1994, The effects of work-site fitness program on physical fitness and work ability of police officers. Comptes rendus du 12^e Congrès triennal de l'Association internationale d'ergonomie, Vol. 6, 161-162.

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.

Tuomi K., Ilmarinen J., Eskelinen L., Jarvinen E., Toikkanen J., Klockars M., 1991, Prevalence and incidence rate of diseases and work ability in different work categories of municipal occupations. The aging worker, Scandinavian journal of work, environment and health, Vol. 17, Supp. 1, 67-74.

Tuomi K., Toikkanen J., Eskelinen L., Backman A.-L., Ilmarinen J., Jarvinen E., Klockars M., 1991, Mortality, disability and changes in occupation among aging municipal employees. The aging worker, Scandinavian journal of work, environment and health, Vol. 17, 58-66.

Vézina M., Vinet A., Brisson C., 1989, Le vieillissement prématuré associé à la rémunération au rendement dans l'industrie du vêtement. Le Travail humain, Vol 52, 203-212.

Villeneuve J., 1991, Tâches et vieillissement au travail. Objectif prévention, 18-19.

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, Vieillissement 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.

Witfield J.W., 1954, Individual differences in accident susceptibility among coal miners. British journal of industrial medicine, 11, 126-139.

Winn F.J., 1991, Preface for special issue on ergonomics and the older worker. Experimental aging research, Vol 17, Number 3, 139-140.

**ANNEXE 1 : REGROUPEMENT D'EMPLOIS ET
CONCORDANCE DE CLASSIFICATIONS**

I. Regroupement d'emplois et concordance des deux classifications pour une grande municipalité et un organisme municipal

	Titre	Codes CCDP	Codes municipalité et organisme
1-	Professionnel, cadres, techniciens et personnel de bureau	1116, 1119, 1179: direc., adm. 2117-2119, 2165, 2169, 2135: sc.nat, génie 2183: analyste prog. 2331-2339: sc. sociale 2349: homme de loi 2711-2797: enseig. 3131-3339: photog., etc. 4111-4199: pers. bureau	catégories 27, 40, 42, 43, 44, 47, 49, 52, 53, 55, 58, 63, 98, 09, 10, 11, 19, 20, 22-26, 30, 31, 34, 36 cat 13 code 083 cat 97 codes: 931-933 cat 29 sauf codes 009-011 cat 99 sauf code 317 cat 12 sauf codes: 032, 058, 116, 179, 717, 777, 788, 008, 039, 048, 141, 273, 016, 046, 106, 238, 268, 380, 381, 521, 803, 531, 532, 003, 012, 018, 027, 030, 066, 069, 112, 116, 140, 152, 658, 006, 104, 126, 184, 653, 083, 086, 089, 113, 118, 127 cat 14 codes: c88, 120, 231, 388, 395, 399, 409, 686, 929, 943, 956
2-	Pompier	6111: pompier	catégories 17, 18
3-	Policier, agent de sécurité	6112-6119: policier, agent de sécurité	cat pol cat 12 codes: 531, 532, 127 cat 14 codes: 106, 210-212, 249, 351, 356, 359, 364, 411-413, 449, 760, 912
4-	Pépinieriste, horticulteur, sport et loisir, agronome, arpenteur géomètre	7115-7199: horticul 3710-3719: sport et loisir 2131, 2161	catégorie 21 cat 29 codes 009-011 cat 99 code 317 cat 12 codes: 032, 058, 116, 179, 717, 777, 788, 003, 012, 018, 027, 030, 066, 069, 112, 116, 140, 152, 658, 008, 039, 048, 141, 273, 006, 104, 126, 184, 653, cat 13 codes: 019, 028, 060, 101 cat 14 codes: b32, b92, d19, 118, 232, 292, 293, 408, 409, 423, 433, 442, 443, 116, 273, 294

5-	Trav ind. transf., usineur, montage, fabrication	8111-8393: transf, usineur 8510-8599: montage,rep 9510-9519: relieur 9533-9599. cond. mach. 9910-9916: surv. 9919	cat 12 codes: 016, 046, 106, 238, 268, 380, 381, 521, 803, 083, 086, 089, 113, 118 cat 14 codes: b60, b69, e21, e97, f19, f22, g19, g20, l91, 107, 109-111, 115, 122, 123, 127, 132, 133, 141, 149, 159, 169, 188, 206-208, 214, 218, 224-227, 229, 233, 256, 260, 268, 269, 275-278, 281, 283, 285, 286, 289-291, 295, 314, 315, 332, 341, 369, 385, 386, 396, 415, 420, 422, 437, 444, 447, 448, 450, 459, 475, 479, 480, 491, 503, 504, 509, 516- 524, 526, 532, 554, 555, 577, 582, 597, 598, 610, 611, 619, 622-624, 627, 634, 635, 638, 657, 669, 672, 699, 700, 709, 718-720, 745, 755, 970 cat 13 sauf codes: 016, 019, 026, 028-033, 037, 038, 040- 042, 046, 048, 051, 054, 060, 078, 083, 087, 090-093, 096, 097, 099, 101, 105, 106, 902
6-	Mécanicien	8530-8589	cat 13 codes: 096, 099, 105 cat 14 codes: b40, b83, b89, b91, d48, e09, e14, e18, e20, l40, p06, 134, 137, 230, 234, 235, 240, 241, 246, 288, 416, 426, 483, 490, 493-496, 501, 506-508, 750, 950
7-	Excavateur, niveleur, paveur, autres métiers construction	8710-8799 7718	cat 13 codes: 026, 030-033, 038, 041, 042, 046, 048, 051, 054, 106 cat 14 codes: a51, b06, b55, b79-b81, c03, c05, c06, c30, c76, d39, d60, f33, g11, g60, l81, u60, 121, 147, 148, 150- 152, 199, 200, 202-204, 228, 236, 255, 303, 306, 317, 318, 327, 328, 330, 340, 355, 375, 398, 421, 425, 438, 439, 760, 441, 543, 553, 569, 570, 632, 633, 660, 666, 711, 716, 754

8-	Chauffeur livreur, camionneur	5193, 9111-9199	cat 13 codes: 016, 040, 093 cat 14 codes: a62, a67, a73, a92, d34, e84, e86, e99, k62, k71, p02, 160, 162, 165, 178, 192, 378, 380, 381, 502, 678, 701, 733, 914, 916
9-	Manutentionnaire, manoeuvre et entretien	6133: entretien 6120-6129: serv. alim. 5145: commis station service 6190-6199: concierge 9310-9319: manutention. 9918: manoeuvre	cat 13 codes: 078, 029, 037, 087, 090-092, 097, 902 cat 97 codes: 934-938, 333 cat 14 codes: a01, a13, a14, b39, k13, m76, t96, 101, 112- 114, 372, 377, 117, 119, 138, 259, 298, 331, 339, 343, 410, 540, 599, 600, 644, 693, 694, 696, 751, 923, 938, 942
10-	Inconnu	0, 9998, 9999	----

II. Regroupement d'emplois et concordance des deux classifications pour une moyenne municipalité

	Titre	Codes CCDP	Codes municipalité
1-	Professionnel, cadres, techniciens et personnel de bureau	2165-5137	1, 2010-2041, 2044, 2050-2053, 2055, 2065, 2090, 2851, 6306, 6309-6356, 3003-3356, 3375-3543, 3555-3641, 3643-3665, 3999, 7025, 7030, 7325, 7330, 7385, 7525, 7530, 7575-7585, 7800-7934, 7970-7985, 8001-8004, 8006, 8008-8015, 8018-8023, 8025-8028, 8031-8033, 8036-8043, 8049-8052, 8055-8067, 8072-8074, 9001-9010, 9600-9611, 9620, 9650-9655, 9670-9680
2-	Pompier, policier et agent de sécurité	6111-6115	4300, 5010-5910, 4010-4200, 4910-4960, 6002, 6011, 6301-6304
3-	P é p i n i é r i s t e . horticulteur, sport et loisir, agronome, arpenteur géomètre, ouvrier, transport, travailleur de la construction et de la voirie	8313-8791, 9533, 9919, 9173, 9175	6074, 6075, 6095, 6109, 6111, 6140, 8030, 8035, 2042, 2045-2049, 2054, 2061-2064, 2066, 2070-2073, 3360, 3544-3545, 3642, 3920, 3925, 6012, 6018, 6021-6041, 6044-6073, 6076-6084, 6086-6094, 6097-6103, 6119-6139, 6141-6300, 6307, 6308, 7000-005, 7050-7310, 7355-7380, 7410-7510, 7555, 7565, 7605-7680, 7940-7967, 8016, 8044-8047, 8068, 8069, 8071, 9613, 9630-9640, 9660
4-	Manutentionnaire, manoeuvre et entretien	6133-6098: entretien 9310-9318: manutention. 9918: manoeuvre	2043, 2067, 3900, 3910, 6000, 6010, 6014-6017, 6019-6020, 6043, 6085, 8005, 8007, 8017, 8024, 8034, 8053, 8070, 9612
5-	Inconnu	0, 9999	----

**ANNEXE 2 : PROFIL GLOBAL DE LA GRANDE MUNICIPALITÉ
ET DE L'ORGANISME MUNICIPAL**

Tableau A2.1 Effectif et âge moyen selon l'année		
Année	Effectif	Âge moyen
1987	16 554	40,0
1992	18 044	38,9

Tableau A2.2 Taux d'incidence selon l'âge pour les années 1987 et 1992		
Âge	1987***	1992***
moins de 25 ans	0,172	0,142
25 - 29	0,109	0,148
30 - 34	0,150	0,103
35 - 39	0,125	0,111
40 - 44	0,102	0,081
45 - 49	0,121	0,081
50 - 54	0,134	0,092
55 - 59	0,131	0,103
60 et plus	0,230	0,108
Global	0,128	0,104

*** différence significative à 0,001

Tableau A2.3
Valeurs moyennes et médianes des jours d'absence selon l'âge
pour les années 1987 et 1992

Âge	1987		1992	
	DMAL ¹ **	Md ² ***	DMAL***	Md***
Moins de 25 ans	16,9	7,0	25,7	10,0
25 - 29	30,5	8,0	21,9	11,0
30 - 34	39,0	11,0	30,5	13,0
35 - 39	46,5	14,0	40,5	15,0
40 - 44	52,4	14,0	50,6	16,0
45 - 49	57,3	15,0	44,7	16,5
50 - 54	72,6	17,0	36,9	20,0
55 - 59	48,0	20,0	51,3	24,0
60 ans et plus	56,4	19,5	119,0	37,0
Global	47,5	13,0	37,9	14,0

** : significatif à 0,01

*** : significatif à 0.001

¹ DMAL : durée moyenne d'absence par lésion

² Md : durée médiane d'absence

Tableau A2.4
Taux d'incidence (%) selon le regroupement d'emplois
pour les années 1987 et 1992

Regroupement d'emplois	1987***	1992***
Professionnel, technicien et personnel de bureau	1,9	1,1
Pompier	14,6	14,4
Policier et agent de sécurité	8,2	8,6
Sport, loisir et horticulture	34,1	27,0
Autre ouvrier	7,9	5,3
Mécanicien	28,9	27,6
Bâtiment et travaux publics	72,0	51,1
Camionneur et chauffeur	26,0	21,5
Manutentionnaire, manoeuvre et personnel d'entretien	29,9	35,2
Global	12,8	10,4

Chi-2 : significatif à 0,001

Tableau A2.5
Durée moyenne et médiane d'absence (jours) selon le regroupement
d'emplois pour les années 1987 et 1992

Regroupement d'emploi	1987		1992	
	DMAL ^{1**}	Md ^{2**}	DMAL ^{**}	Md ^{**}
Professionnel, technicien et personnel de bureau	32,2	13	32,4	12
Pompier	44,3	12	33,8	16
Policier et agent de sécurité	39,9	13	30,6	10
Sport, loisir et horticulture	37,3	8	37,7	16
Autre ouvrier	30,6	12	43,0	17
Mécanicien	35,0	12	31,4	16
Bâtiment et travaux publics	36,8	16	31,3	16
Camionneur et chauffeur	47,6	13	39,9	20
Manutentionnaire, manœuvre et personnel d'entretien	41,6	14	42,1	14
Global	47,5	13	37,9	14

** Significatif à 0,01

¹ DMAL : durée moyenne d'absence par lésion

² Md : durée médiane d'absence

ANNEXE 3 : PROFIL GLOBAL DE LA MOYENNE MUNICIPALITÉ

Tableau A3.1 : Effectif et âge moyen en 1992		
Année	Effectif	Âge moyen
1992	3 264	39

Tableau A3.2 : Taux d'incidence selon l'âge pour l'année 1992	
Âge	1992 ^{NS}
moins de 35 ans	7,6
35 - 39 ans	11,6
40 - 44 ans	12,1
45 - 49 ans	9,4
50 ans et plus	10,1
Global	9,95

Tableau A3.3 : Valeurs moyenne et médiane des jours d'absence selon l'âge pour l'année 1992		
Âge	1992	
	DMAL ^{1 NS}	Md ^{2 NS}
moins de 35	8,5	6
35 - 39	21,0	9
40 - 44	16,3	7
45 - 49	17,8	9
50 et plus	21,6	9,5
Global	17,1	7

¹ DMAL : durée moyenne d'absence par lésion

² Md : durée médiane d'absence

Tableau A3.4 : Taux d'incidence (%) selon le regroupement d'emplois pour l'année 1992	
Regroupement d'emplois	1992***
Personnel de bureau, technicien, professionnel et cadre	1,0
Policier, pompier et agent de sécurité	8,5
Travailleur du transport et ouvrier	15,7
Manoeuvre, manutentionnaire et personnel d'entretien	55,9
Global	9,9

*** Significatif à 0,001

Tableau A3.5 : Durée moyenne et médiane d'absence selon le regroupement d'emplois pour l'année 1992		
Regroupement d'emplois	DMAL^{1 NS}	Md^{2 *}
Personnel de bureau, technicien, professionnel et cadre	15,4	11
Policier, pompier et agent de sécurité	13,4	6,5
Travailleur du transport et ouvrier	16,1	6
Manoeuvre, manutentionnaire et personnel d'entretien	19,9	10
Global	17,1	7

* Significatif à 0,05

¹ DMAL : durée moyenne d'absence par lésion

² Md : durée médiane d'absence