

**Étude de la prévalence
des troubles musculo-squelettiques
et psychologiques, des facteurs
physiques et psychosociaux
chez les préposés des centres
d'urgence 9-1-1**



**ÉTUDES ET
RECHERCHES**

Georges Toulouse
Louise St-Arnaud
Renée Bourbonnais
Jean Damasse
Denise Chicoine
Alain Delisle

R-472

RAPPORT





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

NOS RECHERCHES *travaillent pour vous !*

MISSION

- ▶ Contribuer, par la recherche, à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ainsi qu'à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes.
- ▶ Offrir les services de laboratoires et l'expertise nécessaires à l'action du réseau public de prévention en santé et en sécurité du travail.
- ▶ Assurer la diffusion des connaissances, jouer un rôle de référence scientifique et d'expert.

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

POUR EN SAVOIR PLUS...

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

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

Abonnement : 1-877-221-7046

Dépôt légal
Bibliothèque et Archives nationales
2006
ISBN 13 : 978-2-89631-066-1 (version imprimée)
ISBN 10 : 2-89631-066-5 (version imprimée)
ISBN 13 : 978-2-89631-067-8 (PDF)
ISBN 10 : 2-89631-067-3 (PDF)
ISSN : 0820-8395

IRSST - Direction des communications
505, boul. De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone : 514 288-1551
Télécopieur : 514 288-7636
publications@irsst.qc.ca
www.irsst.qc.ca

Institut de recherche Robert-Sauvé
en santé et en sécurité du travail,
octobre 2006

Étude de la prévalence des troubles musculo-squelettiques et psychologiques, des facteurs physiques et psychosociaux chez les préposés des centres d'urgence 9-1-1

Georges Toulouse, Service soutien à la recherche et à l'expertise, IRSST
Louise St-Arnaud, Département des fondements et pratiques en éducation, Université Laval
Renée Bourbonnais, Département de réadaptation, Université Laval
Jean Damasse, Équipe RIPOST, CSSS de la Vieille-Capitale
Denise Chicoine, Service veille et gestion de la qualité, IRSST
Alain Delisle, Service de la recherche, IRSST

ÉTUDES ET RECHERCHES

RAPPORT

Avis de non-responsabilité

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

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

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca



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

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

CONFORMÉMENT AUX POLITIQUES DE L'IRSST

**Les résultats des travaux de recherche publiés dans ce document
ont fait l'objet d'une évaluation par des pairs.**

SOMMAIRE

L'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail, secteur des affaires municipales (APSAM) a demandé à l'IRSST de réaliser une étude concernant la prévention des troubles musculo-squelettiques (TMS) et psychologiques affectant les préposés des centres d'appels d'urgence 9-1-1. Cette demande s'appuie sur les préoccupations exprimées par les représentants syndicaux et patronaux des centres d'urgence 9-1-1 qui constatent la présence de troubles musculo-squelettiques et psychologiques chez les préposés. Toutefois, il n'existe pas de données statistiques permettant de statuer sur l'ampleur de ces phénomènes. En effet, les statistiques tenues par la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) ne permettent pas d'accéder aux données relatives à cette profession qui est intégrée aux autres professions composant la catégorie des employés cols blancs de la fonction publique municipale du Québec. De plus, la littérature scientifique décrivant l'état de santé et les risques encourus par cette population de travailleurs est pratiquement inexistante. Les seules données disponibles sont issues soit d'informations tirées de revues spécialisées dans ce domaine (Holt, 1989, 1996, 1999, 2002; Doolittle, 1999; Gout, 1999), soit d'extrapolations de résultats provenant d'études réalisées auprès de travailleurs ayant des caractéristiques de travail similaires à celles des préposés des centres d'urgence 9-1-1, tels les télé-opérateurs ou les contrôleurs aériens. Par conséquent, une étude a été entreprise afin de déterminer l'ampleur des troubles musculo-squelettiques et psychologiques présents chez les préposés des centres d'urgence 9-1-1, et d'identifier des facteurs physiques et psychosociaux susceptibles d'en être la cause.

L'étude de prévalence a été réalisée en partenariat avec un comité consultatif composé, outre des chercheurs, d'un conseiller de l'APSAM, de représentants patronaux et syndicaux de cinq centres d'urgence 9-1-1. Les centres d'urgence 9-1-1 ont été sélectionnés avec l'aide de conseillers de l'APSAM. Les centres ont été choisis selon leur taille ainsi qu'en raison de l'intérêt des directions et des syndicats à améliorer les conditions de santé et de sécurité au travail des préposés. Eu égard à ces critères, cinq centres d'appels d'urgence 9-1-1 ont été retenus, ce qui a permis d'obtenir un nombre de préposés suffisant pour réaliser l'étude de prévalence et d'assurer une diversité des milieux de travail.

Un questionnaire a été élaboré en référence au questionnaire de l'Enquête sociale et de santé du Québec – 1998 (ESSQ-98). Seules les questions portant sur la description des caractéristiques du travail et les facteurs physiques de travail ont été construites à part, celles-ci n'étant pas présentes dans l'ESSQ-98. Ces questions ont été élaborées suite à la visite des cinq centres d'urgence 9-1-1, et elles ont été validées par le comité consultatif. Le questionnaire comporte 6 parties : 1- les caractéristiques sociodémographiques; 2- les caractéristiques liées au travail; 3- les facteurs physiques (aménagement du poste de travail, contraintes posturales, contraintes environnementales, qualité); 4- les facteurs psychosociaux (le modèle de la tension au travail, le soutien social, le modèle déséquilibre «effort/reconnaissance»); 5- les troubles musculo-squelettiques (adaptation du questionnaire nordique utilisé dans l'ESSQ-98); 6- les troubles psychologiques (la détresse psychologique, l'épuisement professionnel, les problèmes de sommeil, le stress post-traumatique, la perception de l'état de santé).

Le questionnaire a été distribué la dernière semaine du mois de juin 2004. Le taux de réponse obtenu est de 85 %. Les résultats obtenus sont comparés aux résultats de l'ESSQ-98 portant sur un échantillon de travailleurs du Québec, et aux résultats d'enquête sur la santé psychologique des cols blancs de la région de Québec.

Les résultats indiquent des taux de prévalence élevés aussi bien pour les troubles musculo-squelettiques et psychologiques que pour les facteurs physiques et psychosociaux. En ce qui concerne les TMS, 96 % des préposés déclarent avoir ressenti des douleurs musculo-squelettiques importantes à au moins une région de leur corps au cours des douze derniers mois précédant l'administration du questionnaire. Le taux de prévalence est environ cinq fois plus élevé pour les douleurs au cou (43 % vs 8 %) et les douleurs aux épaules (35 % vs 7 %), quatre fois plus élevé pour les douleurs au haut du dos (33 % vs 8 %) et trois fois plus élevé pour les douleurs au bas du dos (43 % vs 12 %) que chez les travailleurs du Québec (ESSQ-98). Parmi ces douleurs, la douleur la plus dérangeante occasionne des arrêts de travail pour 17 % des préposés contre 12 % des travailleurs de l'ESSQ-98. Toutefois, les préposés des centres d'urgence s'absenteraient pour des périodes moins longues que les travailleurs de l'ESSQ-98. Les troubles psychologiques ont été mesurés par la détresse psychologique, l'épuisement professionnel, le test post-traumatique, les problèmes de sommeil et la perception de l'état de santé. La prévalence de détresse psychologique est environ deux fois plus élevée chez les préposés des centres d'urgence 9-1-1 (50 %) que ceux des cols blancs de la région de Québec (24 %) et les travailleurs de l'ESSQ-98 (21 %). La prévalence d'épuisement professionnel est également élevée (49 %). Toutefois, le niveau de détresse post-traumatique est très bas (3 %). Ce résultat apparaît normal, car généralement les personnes diagnostiquées positives à ce test ne peuvent généralement pas tenir un emploi. En ce qui concerne les problèmes de sommeil, on observe qu'un peu plus de la moitié des préposés des centres d'urgence 9-1-1 (52 %) éprouvent des difficultés à s'endormir. Également, les préposés des centres d'urgence 9-1-1 sont plus nombreux (13 %) que les cols blancs de la région de Québec (10 %) et que les travailleurs de l'ESSQ-98 (5 %) à percevoir leur état de santé général comme mauvais.

Les préposés des centres d'urgence 9-1-1 signalent plusieurs problèmes touchant les facteurs physiques de travail : des inadéquations de l'aménagement du poste de travail, les contraintes posturales et environnementales. Près des deux-tiers d'entre eux (61 %) indiquent que ces contraintes peuvent nuire à la qualité de leur travail. La tension psychologique au travail est très élevée (70 %), elle est environ trois fois plus importante que chez les cols blancs de la région de Québec (19 %) et chez les travailleurs de l'ESSQ-98 (21 %). La prévalence brute de demande psychologique est de 96 %, et la faible latitude décisionnelle est de 88 % chez les préposés. Le faible soutien social des collègues est évoqué par 40 % des préposés, tandis que celui des supérieurs est mentionné par 51 % d'entre eux. Également, la prévalence concernant le déséquilibre effort/reconnaissance est environ trois fois plus importante dans la population de préposés (90 %) que dans celle des cols blancs de la région de Québec (25 %). Les préposés ont rapporté 308 difficultés survenant dans leur travail. Ces difficultés se répartissent dans les catégories suivantes : les relations sociales et humaines au travail, la surcharge de travail, l'utilisation de la technologie, le support organisationnel, le traitement de certains appels d'urgence, l'absence de formation, les horaires de travail, l'aménagement physique du poste de travail et le statut d'emploi temporaire.

Le calcul des rapports de prévalence entre les troubles musculo-squelettiques et de santé psychologique d'une part, et les facteurs physiques et psychosociaux d'autre part a permis de confirmer certaines associations bien connues. Notamment, les douleurs au cou, épaules, haut du dos et bas du dos sont associées de façon significative à la détresse psychologique élevée et à l'épuisement professionnel, à l'exception des douleurs aux épaules pour l'épuisement professionnel. En ce qui a trait aux facteurs physiques, les douleurs au cou, au haut et bas du dos sont associées de façon significative aux contraintes d'aménagement et à l'inconfort postural. Les douleurs au cou sont également associées de façon significative à l'inconfort occasionné par le port du casque d'écoute tandis que les douleurs au bas du dos sont significativement associées à la présence de contraintes affectant la qualité du travail. Dans le cas des facteurs psychosociaux, les douleurs au cou et au haut du dos sont associées significativement à une faible reconnaissance, et les douleurs au bas du dos au déséquilibre effort-reconnaissance. Les rapports de prévalence concernant les variables de la tension au travail n'ont pas été calculés, car le nombre de préposés non exposés était trop faible.

Ces résultats montrent de manière convaincante que les préoccupations émises par les conseillers de l'APSAM, les représentants patronaux et syndicaux étaient fondées. En effet, on dispose maintenant de résultats qui montrent bien l'importance des problèmes susceptibles d'affecter la santé des préposés des centres d'urgence 9-1-1. La réalisation de cette étude a permis de mettre en évidence une situation qui, antérieurement, était méconnue. Tout d'abord, par le fait que cette population ne représente qu'un très petit groupe de personnel col blanc de la fonction publique municipale. Ensuite, par le fait que, le travail des préposés se situe à l'arrière scène des interventions d'urgence. Et, malheureusement, il n'est mis à l'avant-scène que lorsque survient un événement indésirable. Trop souvent d'ailleurs, dans ces situations, le préposé risque d'être accusé d'avoir fait une erreur. Or, ils sont nombreux à avoir mentionné dans l'étude que la présence des contraintes nuit à la qualité du travail. Aussi, il apparaît essentiel, à la fois pour la santé des préposés, mais aussi pour la sauvegarde de la santé des intervenants et des personnes en situation d'urgence, que soient améliorées les conditions d'exercice de leur travail. Dans cette perspective, l'étude, en identifiant les facteurs physiques et psychosociaux présentant des risques de troubles musculo-squelettiques et psychologiques, fournit des pistes d'amélioration. Cependant, celles-ci sont encore trop générales pour aboutir à des recommandations précises. Seule une connaissance plus détaillée des activités de travail des préposés et de leur charge de travail aussi bien physique que cognitive et émotionnelle devrait permettre d'améliorer l'aménagement du poste et l'organisation du travail des préposés des centres d'urgence 9-1-1.

REMERCIEMENTS

Nous voulons en premier lieu remercier les initiateurs de ce projet Monsieur Alain Langlois, directeur général de l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail secteur des affaires municipales (APSAM), les conseillers Mme Sylvie Poulin et M. Patrick Vincent qui ont de plus contribué à l'établissement d'un réseau de personnes ressources dans les différents centres d'appels 9-1-1 du Québec. Nos remerciements s'adressent également à Charles Plante, conseiller à l'APSAM, qui a supporté par la suite la réalisation de ce projet.

Nous tenons à souligner l'implication des membres du comité consultatif qui ont rendu possible et facilité la concrétisation de ce projet. Nous désirons remercier personnellement Monsieur Pierre Bourgeois, directeur du service de police de Saint-Jérôme, Monsieur Daniel Horrobin, lieutenant et Madame Nathalie Thinel, du service de police de Saint-Jérôme; Messieurs Denys Beaudin, superviseur aux télécommunications et François Daviau, préposé 9-1-1 de la sécurité publique de la ville de Trois-Rivières; Messieurs Marc Phaneuf, coordonnateur 9-1-1 et Guy Plouffe superviseur du service de police de Gatineau; Messieurs Pierre Simard, adjoint administratif aux affaires stratégiques et administratives, Madame Monica Michaud, préposé 9-1-1 du service de police de Québec; Monsieur Serge Carrier, chef de service, administration et soutien opérationnel du service de police de Lévis.

Nos remerciements sincères vont aux préposés des centres d'appels 9-1-1 de la région de St-Jérôme, Trois-Rivières, Gatineau, Québec et Lévis qui ont appuyé notre démarche et répondu en très grand nombre au questionnaire qui leur a été soumis. Un merci particulier pour l'accueil et la diligence dont ont fait preuve toutes les personnes rencontrées lors de nos visites dans les centres d'appels.

Nous exprimons aussi notre gratitude à Mme Christine Lecours, secrétaire au Programme sécurité-ergonomie pour sa très grande disponibilité et pour avoir procédé à la mise en page et à la relecture du présent document.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE.....	i
REMERCIEMENTS.....	iv
1. INTRODUCTION.....	1
1.1 Origine de l'étude.....	1
1.2 Description générale du travail des préposés des centres d'urgence 9-1-1.....	1
1.3 Description des facteurs physiques et psychosociaux susceptibles d'engendrer des troubles musculo-squelettiques et psychologiques chez les préposés des centres d'urgence 9-1-1.....	2
1.4 Perspectives de recherche.....	6
2. OBJECTIFS.....	7
3. MÉTHODOLOGIE.....	9
3.1 Présentation de l'étude.....	9
3.2 Description des caractéristiques du travail des préposés des cinq centres d'urgence 9-1-1.....	9
3.3 Questionnaire.....	10
3.4 Analyses.....	15
3.4.1 Prévalence des troubles musculo-squelettiques et psychologiques.....	15
3.4.2 Prévalence des facteurs physiques et psychosociaux.....	16
3.4.3 Classification des difficultés rencontrées au travail.....	17
3.4.4 Mesure d'association (rapport de prévalences) entre les facteurs physiques et psychosociaux et les troubles musculo-squelettiques et psychologiques.....	17
4. RÉSULTATS.....	19
4.1 Caractéristiques sociodémographiques et professionnelles.....	19
4.2 Caractéristiques du travail et de la population des centres d'urgence 9-1-1 participants.....	22
4.2.1 Caractéristiques du travail.....	22
4.3 Prévalence des troubles musculo-squelettiques.....	27
4.4 Troubles psychologiques.....	30
4.4.1 Détresse psychologique.....	30
4.4.2 Épuisement professionnel lié au travail.....	31
4.4.3 Détresse post-traumatique.....	31
4.4.4 Problèmes de sommeil.....	32
4.4.5 État de santé perçu.....	33
4.5 Facteurs physiques.....	33
4.5.1 Aménagement des postes de travail.....	33
4.5.2 Contraintes physiques.....	34
4.6 Facteurs psychosociaux.....	36
4.6.1 Modèle de la tension au travail « demande-latitude ».....	36
4.6.1.1 Demande psychologique.....	36

4.6.1.2	Latitude décisionnelle	38
4.6.1.3	Tension au travail « demande psychologique /latitude décisionnelle »	40
4.6.2	Soutien social	41
4.6.2.1	Soutien social des supérieurs	41
4.6.2.2	Soutien social des collègues.....	42
4.6.3	Modèle « déséquilibre effort/reconnaissance ».....	43
4.6.3.1	Reconnaissance	43
4.6.3.2	Effort au travail.....	45
4.6.3.3	Déséquilibre effort/reconnaissance.....	46
4.7	Difficultés rencontrées	47
4.8	Mesures d'association.....	50
4.8.1	Mesures d'association entre les troubles musculo-squelettiques et la santé psychologique	50
4.8.2	Mesures d'association entre les troubles musculo-squelettiques, les facteurs physiques et les facteurs psychosociaux.....	50
5.	DISCUSSION, LIMITES ET PORTÉE DE L'ÉTUDE	55
5.1	Troubles musculo-squelettiques.....	55
5.1.1	Prévalence des troubles musculo-squelettiques	55
5.1.2	Prévalence des facteurs physiques et leur association aux TMS	56
5.1.3	Association des TMS avec les troubles psychologiques et les facteurs psychosociaux	57
5.2	Troubles de santé psychologique	58
5.2.1	Prévalence des troubles de santé psychologique et l'association aux facteurs psychosociaux et aux facteurs physiques	58
5.3	Limites et portée de l'étude.....	63
6.	CONCLUSION.....	67
7.	BIBLIOGRAPHIE.....	69

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Distribution des préposés à l'emploi des centres d'urgence 9-1-1 participant à l'étude.....	9
Tableau 2	Caractéristiques sociodémographiques.....	20
Tableau 3	Caractéristiques professionnelles.....	21
Tableau 4	Caractéristiques organisationnelles des centres d'urgence 9-1-1	23
Tableau 5	Douleurs musculo-squelettiques importantes ressenties « assez souvent ou tout le temps » ayant dérangé dans les activités au cours des 12 derniers mois.....	27
Tableau 6	Douleur musculo-squelettique la plus dérangeante parmi celles ressenties « assez souvent ou tout le temps » au cours des 12 derniers mois.....	28
Tableau 7	Relation de la douleur la plus dérangeante avec le travail.....	29
Tableau 8	Apparition de la douleur la plus dérangeante pour la première fois.....	29
Tableau 9	Absence au travail occasionné par la douleur la plus dérangeante.....	30
Tableau 10	Conséquences au cours des 12 derniers mois de la douleur la plus dérangeante	30
Tableau 11	Comparaison de la prévalence de la détresse psychologique entre les préposés aux appels 9-1-1, les cols blancs de la région de Québec et les travailleuses et travailleurs du Québec (ESSQ-98)	31
Tableau 12	Prévalence de l'épuisement professionnel.....	31
Tableau 13	Prévalence de la détresse post-traumatique	31
Tableau 14	Prévalence des difficultés à s'endormir et qualité du sommeil selon le quart de travail et les périodes de congé	32
Tableau 15	Prévalence de l'état de santé perçu.....	33
Tableau 16	Comparaison de la prévalence de l'état de santé jugé mauvais des préposés aux appels 9-1-1 avec les cols blancs de la région de Québec et les travailleuses et travailleurs du Québec (ESSQ-98)	33
Tableau 17	Évaluation de l'aménagement des postes de travail par les préposés des centres d'urgence 9-1-1	34
Tableau 18	Présence de contraintes physiques : postures, permanence au poste, casque d'écoute.....	35
Tableau 19	Présence des contraintes physiques : les conditions environnementales.....	36
Tableau 20	Présence des contraintes physiques : effets sur la qualité du travail.....	36
Tableau 21	Demande psychologique.....	37
Tableau 22	Comparaison de la prévalence de la demande psychologique élevée des préposés aux appels 9-1-1 avec les cols blancs de la région de Québec et les travailleuses et travailleurs du Québec (ESSQ-98)	38
Tableau 23	Latitude décisionnelle.....	39
Tableau 24	Comparaison de la prévalence de la faible latitude décisionnelle des préposés des centres d'urgence 9-1-1 avec les cols blancs de la région de Québec et les travailleuses et travailleurs du Québec (ESSQ-98)	40
Tableau 25	Comparaison de la prévalence de la forte tension au travail des préposés des centres d'urgence 9-1-1 avec les cols blancs de la région de Québec et les travailleuses et travailleurs du Québec (ESSQ-98)	40
Tableau 26	Soutien social des supérieurs	41

Tableau 27	Comparaison de la prévalence du faible soutien social des supérieurs des préposés des centres d'urgence 9-1-1 avec les cols blancs de la région de Québec	42
Tableau 28	Soutien social des collègues.....	42
Tableau 29	Comparaison de la prévalence du faible soutien social des collègues des préposés des centres d'urgence 9-1-1 avec les cols blancs de la région de Québec.....	43
Tableau 30	Reconnaissance.....	44
Tableau 31	Comparaison de la prévalence de la faible reconnaissance des préposés des centres d'urgence 9-1-1 avec les cols blancs de la région de Québec	45
Tableau 32	Efforts intrinsèque et extrinsèque	46
Tableau 33	Comparaison de la prévalence du déséquilibre effort/reconnaissance des préposés des centres d'urgence 9-1-1 avec les cols blancs de la région de Québec	47
Tableau 34	Difficultés rapportées par les préposés des centres d'urgence 9-1-1	49
Tableau 35	Rapports de prévalence (RP) ajustés pour l'âge et le sexe et intervalles de confiance à 95 % (IC à 95 %) entre les troubles musculo-squelettiques et de santé psychologique	50
Tableau 36	Rapports de prévalences (RP) ajustés pour l'âge et le sexe et intervalles de confiance à 95 % (IC à 95 %) entre les douleurs musculo-squelettiques et les facteurs physiques et psychosociaux	52
Tableau 37	Rapports de prévalences (RP) ajustés pour l'âge et le sexe et intervalles de confiance à 95 % (IC à 95 %) entre les troubles de santé psychologique, les facteurs physiques et les facteurs psychosociaux	53

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Modèle de la tension au travail « demande-latitide »	4
Figure 2	Modèle « déséquilibre effort-reconnaissance » (Siegrist, 1996)	5
Figure 3	Exemple de poste de travail de préposé de centre d'urgence 9-1-1.....	26
Figure 4	Comparaison de la prévalence des douleurs importantes au cou, épaules, cou/épaules, haut du dos et bas du dos survenues durant les 12 derniers mois précédant l'administration du questionnaire chez les préposés des centres d'urgence 9-1-1 avec les travailleurs du Québec (ESSQ-98)	28

1. INTRODUCTION

1.1 Origine de l'étude

L'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail, secteur des affaires municipales (APSAM) a demandé à l'IRSSST de réaliser une étude concernant la prévention des troubles musculo-squelettiques (TMS) et psychologiques affectant les préposés des centres d'appels d'urgence 9-1-1. Cette demande s'appuie sur les préoccupations exprimées par les représentants syndicaux et patronaux des centres d'urgence 9-1-1 qui constatent la présence de troubles musculo-squelettiques et psychologiques chez les préposés. Toutefois, il n'existe pas de données statistiques permettant de statuer sur l'ampleur de ces phénomènes. En effet, les statistiques tenues par la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) ne permettent pas d'accéder aux données relatives à cette profession qui est intégrée aux autres professions composant la catégorie des employés cols blancs de la fonction publique municipale du Québec. De plus, la littérature scientifique décrivant l'état de santé et les risques encourus par cette population de travailleurs est pratiquement inexistante. Les seules données disponibles sont issues soit d'informations tirées de revues spécialisées dans ce domaine (Holt, 1989, 1996, 1999, 2002; Doolittle, 1999; Gout, 1999), soit d'extrapolations de résultats provenant d'études réalisées auprès de travailleurs ayant des caractéristiques de travail similaires à celles des préposés des centres d'urgence 9-1-1, tels les télé-opérateurs ou les contrôleurs aériens. Ainsi, afin de mieux comprendre la problématique de cette étude, dans la première partie de ce document, nous décrirons le travail des préposés de centres d'urgence 9-1-1; par la suite, nous ferons état des connaissances sur les risques pour la santé et la sécurité selon des études portant sur les télé-opérateurs et les contrôleurs aériens ou traitant de conditions de travail présentes dans les centres d'urgence 9-1-1.

1.2 Description générale du travail des préposés des centres d'urgence 9-1-1

La prise et le traitement d'appels d'urgence constituent une des principales tâches des préposés des centres d'urgence 9-1-1. En effet, le travail des préposés comporte différentes tâches dont l'attribution varie selon les centres, notamment selon leur taille. Ainsi, outre le traitement des appels au 9-1-1, les préposés peuvent effectuer la répartition police, la répartition incendie, le traitement des alarmes provenant de programmes de surveillance, le traitement des appels téléphoniques au poste de police, la surveillance vidéo de certains lieux, la saisie ou la recherche d'informations sur les fiches du Centre de recherche policière du Québec (CRPQ), ainsi que d'autres tâches administratives.

Plusieurs des tâches assignées aux préposés des centres d'urgence 9-1-1 engagent fortement leur responsabilité. La vie d'appelants ou celle d'intervenants peut être mise en jeu durant le traitement d'un appel au 9-1-1 ou d'une alarme, ainsi qu'au moment de la répartition des ressources policières ou des pompiers. D'autres tâches, telles la saisie ou la recherche d'informations avec les fiches du CRPQ sont délicates à réaliser et nécessitent de ne pas faire d'erreur concernant les citoyens visés, car les conséquences peuvent être dramatiques. Ces responsabilités s'exercent de façon continue 24 heures sur 24h, 365 jours par année. Les préposés doivent rester vigilants en tout temps.

Pour réaliser les tâches qui leur sont assignées, les préposés des centres d'urgence 9-1-1 se servent de l'ordinateur couplé à l'usage du téléphone, d'équipement radio et de moniteurs vidéo. L'ordinateur est utilisé par le préposé pour effectuer différentes opérations : la répartition des voitures de police, l'identification de l'adresse de l'appelant, le repérage des lieux et le guidage des véhicules de police, la communication avec les premiers intervenants, l'enregistrement des informations sur les appels d'urgence, la saisie et la recherche d'informations policières. Les communications téléphoniques sont effectuées à l'aide d'un casque d'écoute ou d'un téléphone à main. L'équipement radio permet la communication avec les policiers dans leurs véhicules. Les moniteurs vidéo servent à la surveillance de lieux particuliers selon les tâches additionnelles attribuées aux préposés.

1.3 Description des facteurs physiques et psychosociaux susceptibles d'engendrer des troubles musculo-squelettiques et psychologiques chez les préposés des centres d'urgence 9-1-1

En l'absence d'études scientifiques sur les troubles musculo-squelettiques et psychologiques chez les préposés des centres d'urgence 9-1-1, les références seront donc tirées des études chez les télé-opérateurs et les contrôleurs aériens, ainsi que des études traitant de conditions de travail semblables à cette profession.

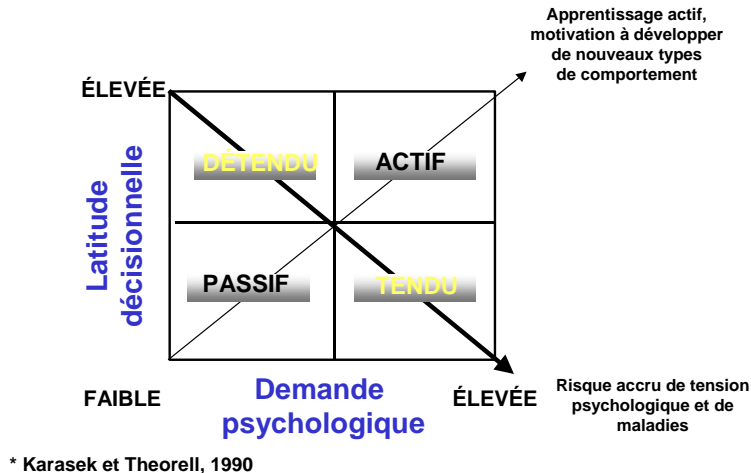
Les résultats d'études épidémiologiques menées chez les télé-opérateurs indiquent une prévalence élevée de symptômes de TMS (Claisse *et al.*, 1992; Hoekstra *et al.*, 1995; Hurrell *et al.*, 1996). Celle-ci peut atteindre jusqu'à 68 % des télé-opérateurs (Hoekstra *et al.*, 1995). Ces symptômes sont associés à une grande variété de facteurs physiques et psychosociaux. De manière générale, les facteurs physiques rapportés dans ces études sont semblables à ceux mentionnés dans les études concernant l'usage de l'ordinateur (Knave *et al.*, 1985 ; Burt *et al.*, 1990 ; Carter *et al.*, 1994 ; Faucett *et al.*, 1994; Ong *et al.*, 1995; Bergqvist *et al.*, 1995; Tittiranonda *et al.*, 1999; Gerr *et al.*, 2002; Karlqvist *et al.* 2002; Seghers *et al.*, 2003). Ces facteurs physiques peuvent être classés selon qu'il s'agit de l'inadéquation de l'aménagement du poste de travail, de la chaise et de la durée d'exposition aux contraintes engendrées par ces deux premiers facteurs. Toutefois, dans le contexte de travail des préposés des centres d'urgence 9-1-1, ces facteurs physiques se caractérisent par des problématiques particulières. Notamment, les problèmes d'aménagement du poste de travail qui représentent des risques de TMS chez les télé-opérateurs (Claisse *et al.*, 1992; Hoekstra *et al.*, 1995; Hurrell *et al.*, 1996) ne concernent pas simplement la disposition des équipements usuels nécessaires à l'utilisation de l'ordinateur. En effet, les préposés des centres d'urgence 9-1-1 utilisent généralement beaucoup plus d'équipements. Ils peuvent disposer de plusieurs écrans, de plusieurs téléphones, d'un standard téléphonique, d'un système radio, d'un système de communication avec les malentendants, de plusieurs sources de documentation, etc. Ainsi, la problématique d'aménagement du poste de travail de préposé des centres d'urgence 9-1-1 apparaît plus complexe que le travail de bureau avec un ordinateur. Également, les préposés utilisent des casques d'écoute téléphonique dont une étude chez les télé-opérateurs a montré l'association avec des TMS Choffat (1999).

Le travail des préposés des centres d'urgence 9-1-1 peut demander le maintien prolongé de la posture assise. Cette contrainte est reconnue dans certaines études comme un facteur de risque de TMS. Dans un article sur la prévention du stress chez les contrôleurs aériens, Costa (2003) associe le maintien prolongé de la posture assise à des douleurs musculo-squelettiques dans les régions du cou, des épaules et du dos. Plus particulièrement, Hales *et al.* (1996) ont démontré que le travail assis durant des périodes prolongées constitue un risque potentiel pour le développement de douleurs lombaires. Certains auteurs (Evans *et al.*, 1989; Videmant *et al.*, 1990) ont trouvé une association significative entre le travail sédentaire, la prévalence de douleurs lombaires et l'usure des disques intervertébraux. Toutefois, une revue systématique des études sur le sujet montre que l'association significative entre la posture assise et les douleurs lombaires n'est pas présente dans tous les cas (Bernard *et al.*, 1997). Les contradictions entre les études proviennent selon les auteurs des différences importantes dans la définition de l'exposition au travail statique. Également, le travail à horaire alternant jour et nuit auquel sont soumis les préposés des centres d'urgence 9-1-1 peut être un facteur aggravant de l'usure des disques intervertébraux. Une étude (Elfering *et al.*, 2002) a montré une association statistiquement significative entre le développement et la progression de l'usure des disques lombaires mesurés par la stadiométrie, avec l'absence d'activités sportives et le travail de nuit. Les causes de l'usure prématurée due au travail à horaire alternant sont encore incertaines. Les principales hypothèses portent sur l'altération du fluide contenu dans les disques intervertébraux qui ne peut se régénérer normalement durant le jour (Kraemer, 1977), les perturbations du sommeil, les capacités physiques diminuées (Harma *et al.*, 1988).

Les études chez les contrôleurs aériens dont le travail exige également d'assumer une responsabilité importante montrent que ces derniers peuvent être soumis à un niveau de stress élevé (Costa, 1995). Les contraintes psychosociales relatives à une demande psychologique élevée et à une faible latitude décisionnelle exposent les contrôleurs aériens à des risques pour leur santé. Ces risques sont également associés à l'absence de soutien social au travail. Les démonstrations sont moins claires en ce qui concerne l'identification spécifique des conditions influençant la charge de travail. Des écarts importants ont été observés entre différents centres de contrôle selon la densité du trafic aérien. Il semblerait que les facteurs individuels exerceraient une grande influence à cet égard. (Costa, 1995). Chez les télé-opérateurs, une étude de la NIOSH (Hoekstra *et al.*, 1995; Hurrell *et al.*, 1996) a mis en évidence que la variabilité de la demande psychologique (charge de travail) était associée aux TMS dans la région du cou. Ces variations de la charge de travail sont occasionnées par les fluctuations du nombre d'appels à traiter par un même nombre de télé-opérateurs selon les périodes de travail.

Le modèle de Karasek (1985) est le plus fréquemment utilisé dans les études sur les facteurs psychosociaux associés à l'apparition des TMS. Il mesure la tension au travail à partir de la demande psychologique et de la latitude décisionnelle perçues par les répondants. La figure 1 illustre la relation entre la demande psychologique et la latitude décisionnelle. Le modèle de la tension au travail met en évidence qu'une demande psychologique élevée peut être potentiellement moins nocive pour la santé des travailleurs lorsqu'ils bénéficient d'un niveau d'autonomie décisionnelle élevé. À l'inverse, une personne exposée à une demande psychologique élevée et à une faible latitude décisionnelle présente un risque accru de développer des problèmes de santé.

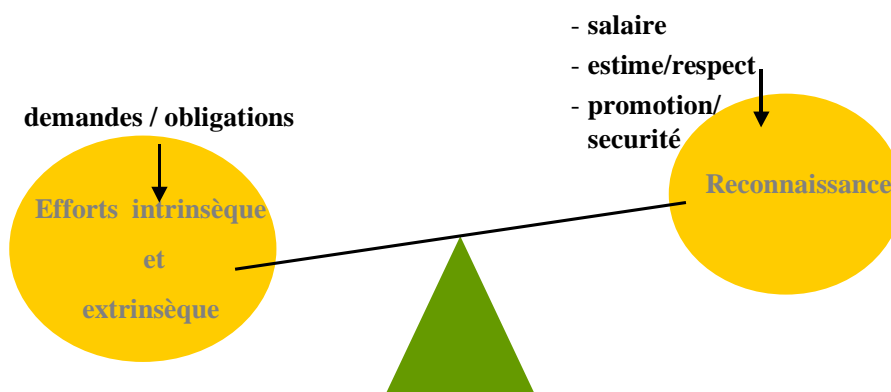
Figure 1 Modèle de la tension au travail « demande-latitude »



À cette dimension s'ajoute le soutien social qui constitue un facteur de modulation des symptômes de stress occasionné par une tension ou une demande psychologique élevée (Johnson *et al.*, 1988). La recension de plusieurs articles portant sur les liens entre les facteurs psychosociaux au travail et les TMS montre les effets d'une faible latitude décisionnelle (Bongers *et al.*, 1993) et d'un faible soutien social sur les maux de dos (Hoogendoorn *et al.*, 2000; Bongers *et al.*, 1993). Des résultats probants ont également été rapportés entre une charge de travail élevée et la survenue de TMS des membres supérieurs (NIOSH, 1997). Plus récemment, le groupe d'experts du National Academy of Sciences (NRCIM, 2001) reconnaît que la faible latitude décisionnelle, le faible soutien social, le travail à la pièce, le travail monotone, la faible satisfaction au travail sont significativement associés aux maux de dos. De plus, une demande élevée de travail et un haut niveau de stress seraient reliés à l'occurrence de troubles des membres supérieurs. Certaines données scientifiques appuieraient également la relation entre les douleurs au cou et une charge élevée de travail, un faible soutien social de la part des collègues, un faible contrôle sur son travail, une trop grande ou trop faible marge de manœuvre et une faible satisfaction au travail (Ariëns *et al.*, 2001).

Plus récemment, le modèle de Siegrist (1996), qui mesure l'écart entre l'intensité des efforts au travail et le niveau de reconnaissance, a également été utilisé pour l'évaluation des facteurs psychosociaux associés aux TMS (GERICOTS, 2002). Selon ce modèle, tout travailleur s'attend de façon légitime à recevoir une rétribution en retour des efforts qu'il produit au travail. C'est lorsque cette attente n'est pas satisfaite que surgit un déséquilibre entre les efforts consentis et la reconnaissance attendue. La figure 2 présente cette relation.

Figure 2 Modèle « déséquilibre effort-reconnaissance » (Siegrist, 1996)



Outre l'exposition à ces facteurs psychosociaux, les préposés des centres d'urgence 9-1-1 risquent d'être confrontés, lors d'appels d'urgence ou d'intervention policière, à des événements comportant une forte charge émotionnelle. En effet, bien que le préposé ne se trouve pas sur le lieu même de l'évènement, le seul fait de prendre connaissance de celui-ci par la communication avec l'appelant peut être suffisant pour engendrer le phénomène connu sous le terme de stress de l'incident critique « critical incident stress » (Bher, 2000; Holt, 1989, 1996, 1999, 2002; Gout, 1999; Rhoddenizer *et al.*, 2000). Une étude sur les pompiers stationnaires conduite par l'INRS souligne que le stress des appelants rejaillit sur la personne qui traite l'appel (Mouzé-Amady, 1998).

Le stress de l'incident critique est assez bien documenté auprès des intervenants en situation d'urgence (Mitchell *et al.*, 1993). Il affecte les personnes vivant une situation qui met en jeu leur propre vie ou la vie de personnes plus ou moins proches dans des circonstances variées : guerre, catastrophe naturelle, accident de la route, etc. Les premiers intervenants des services d'urgence (préposés, policiers, pompiers, ambulanciers, etc.) sont susceptibles de rencontrer des incidents critiques et de développer des symptômes de détresse post-traumatique. Une étude chez les préposés d'urgence médicale montre une augmentation significative du taux de cortisol (« hormone du stress ») durant la journée de travail relativement à une population contrôle (Weibel *et al.*, 2003).

1.4 Perspectives de recherche

L'examen de la littérature concernant des travailleurs ayant des emplois basés sur des caractéristiques similaires aux préposés aux appels d'urgence 9-1-1 montre que leur travail peut comporter des risques de troubles musculo-squelettiques et psychologiques. Ces risques sont à la fois de nature physique et psychosociale. Ils concernent notamment l'aménagement des postes de travail, la posture assise prolongée, le travail à horaire alternant, la charge de travail, les responsabilités associées à ce travail et l'exposition aux incidents critiques. Une étude plus précise des troubles musculo-squelettiques et psychologiques dans ce milieu devrait permettre de mieux déterminer l'ampleur du problème et d'identifier les catégories de facteurs physiques et psychosociaux susceptibles d'être impliqués.

2. OBJECTIFS

La présente étude vise principalement à déterminer l'ampleur des troubles musculo-squelettiques et psychologiques chez les préposés des centres d'urgence 9-1-1, elle poursuit les objectifs suivants :

1. Décrire les caractéristiques spécifiques du travail des préposés des centres d'urgence 9-1-1.
2. Décrire la prévalence des troubles musculo-squelettiques et psychologiques présents dans la population des préposés des centres d'urgence 9-1-1.
3. Décrire la prévalence des facteurs physiques et psychosociaux dans la population des préposés des centres d'urgence 9-1-1.
4. Décrire l'association entre les facteurs physiques et psychosociaux, et les troubles musculo-squelettiques et psychologiques déclarés par les préposés des centres d'urgence 9-1-1.

3. MÉTHODOLOGIE

3.1 Présentation de l'étude

L'étude a été menée en partenariat avec un comité consultatif dont le rôle était de suivre la réalisation du projet, de conseiller les chercheurs dans leurs relations avec le milieu, de prendre connaissance et de discuter des résultats et de leur diffusion. Outre l'équipe de recherche, ce comité était composé d'un conseiller de l'APSAM, d'un membre patronal et d'un membre syndical représentant les employés de chacun des centres d'urgence 9-1-1.

Selon l'Association des centres d'urgence 9-1-1 du Québec, 45 centres d'urgence 9-1-1 sont en opération dans la province. Ces centres varient selon leur taille. Les plus petits centres emploient une quinzaine de personnes tandis que les plus importants comprennent une soixantaine et plus d'employés. Les caractéristiques sociodémographiques de ceux-ci ne sont pas connues. L'association estime que les centres d'urgence 9-1-1 emploient plus de 1 000 préposés permanents et temporaires.

Les centres d'urgence 9-1-1 participant à l'étude ont été sélectionnés avec l'aide de conseillers de l'APSAM. Les centres ont été choisis selon leur taille, ainsi qu'en raison de l'intérêt des directions et des syndicats à améliorer les conditions de santé et de sécurité au travail des employés. Eu égard à ces critères, cinq centres d'urgence 9-1-1 ont été retenus, ce qui a permis d'obtenir un nombre de préposés suffisant pour réaliser l'étude de prévalence et d'assurer une diversité des milieux de travail observés (tableau 1).

Tableau 1 Distribution des préposés à l'emploi des centres d'urgence 9-1-1 participant à l'étude

<i>Centres d'urgence 9-1-1</i>	<i>Nombre de préposés inscrits sur la liste d'emploi</i>
Centre 1	14
Centre 2	69
Centre 3	31
Centre 4	51
Centre 5	26
Total	191

3.2 Description des caractéristiques du travail des préposés des cinq centres d'urgence 9-1-1

Une collecte d'informations préliminaires sur les cinq centres participants a été réalisée lors de la visite de chacun d'eux par les deux ergonomes de l'équipe de recherche. Lors de cette visite, ils ont interviewé le supérieur immédiat et le représentant syndical des préposés. Ils ont également procédé à un examen des postes de travail. De plus, chaque centre a fourni une liste sur laquelle

sont consignées certaines informations relatives au travail des préposés : le nom du préposé, le statut d'emploi, l'âge, le genre et l'ancienneté. En raison de la participation tardive à l'étude du cinquième centre, seul le supérieur immédiat a été interviewé dans ce dernier.

Les entrevues ont permis de décrire certaines caractéristiques organisationnelles propres à chacun de ces centres d'urgence 9-1-1 soit : la population desservie par le service 9-1-1, les tâches des préposés, les horaires de travail, les exigences de qualification et de formation. Les informations relatives au nombre de communications, à la quantité de cartes d'appels remplies et à l'absentéisme au travail n'ont pas été incluses dans la description des caractéristiques organisationnelles en raison de la variabilité des modes de recueil et de traitement des données d'un centre d'urgence 9-1-1 à l'autre.

L'examen de l'aménagement physique des postes de travail a été réalisé de façon à décrire l'agencement des postes de travail entre eux, la forme du poste, le type d'équipement et sa disposition, les réglages possibles et les sources d'éclairage. Dans un des centres regroupant trois établissements fusionnés, seul le centre de l'établissement principal a été visité.

Les informations recueillies lors de ces visites ont été présentées aux responsables de chacun des centres d'urgence 9-1-1 participants sous forme de tableaux afin d'être validées.

3.3 Questionnaire

Les prévalences des troubles musculo-squelettiques et psychologiques ainsi que les prévalences des facteurs physiques et psychosociaux ont été mesurées à l'aide d'un questionnaire auto-administré. Celui-ci a été distribué aux préposés des centres d'urgence 9-1-1 lors de la dernière semaine du mois de juin 2004, sur leur lieu de travail, par l'entremise d'une personne dûment identifiée à cet effet par les chercheurs et les membres du comité consultatif. Au total, 191 préposés étaient inscrits sur la liste d'emploi. Toutefois, 15 préposés ont été exclus de l'étude en raison de leur absence de longue durée. Ces absences sont dues à divers motifs : libération syndicale (quatre préposés), maladies de longue durée (quatre préposés), abandon de l'emploi (quatre préposés temporaires), congé de maternité (deux préposées), raison inconnue (un préposé). Au total, 176 questionnaires ont été distribués. Les répondants disposaient d'une période d'environ deux semaines pour compléter le questionnaire. Une fois complétés, les questionnaires étaient insérés dans une enveloppe et remis au responsable de la cueillette.

Le questionnaire auto-administré comprenait des questions spécifiques au travail des préposés, mais aussi des instruments de mesure validés de manière à favoriser la comparaison avec des études menées auprès d'autres populations. Les questions spécifiques ont permis de recueillir des informations de nature démographique et professionnelle ainsi que des informations sur les contraintes physiques et environnementales des postes de travail. Ces questions spécifiques ont été révisées avec les membres du comité consultatif de façon à valider leur pertinence et leur cohérence avec la réalité du milieu de travail des préposés des centres d'urgence 9-1-1 participants.

Le questionnaire était divisé en six parties soit :

1^{ère} partie (section A) : Les caractéristiques sociodémographiques

Cette section concerne l'âge, le sexe et le niveau de scolarité.

2^{ème} partie (section B) : Les caractéristiques liées au travail

Cette section du questionnaire complète la démarche initiale visant à tracer le portrait socioprofessionnel des répondants. Les questions portent sur le statut d'emploi des personnes, leur expérience de travail dans cette profession et dans le centre d'urgence 9-1-1 où ils sont employés actuellement ainsi que sur les horaires de travail (durée et séquence de rotation des quarts de travail).

3^{ème} partie (section C) : les facteurs physiques

Cette section couvre les thèmes suivants : l'aménagement du poste de travail, les contraintes physiques et les contraintes environnementales, ainsi que l'effet de la présence de contraintes sur la qualité du travail. Les questions qui s'y rapportent ont été élaborées à la suite de l'examen des postes de travail et les entrevues réalisées lors de la visite des centres. Les questions se basent sur un modèle adapté de l'enquête ESTEV 1990 (Derriennic et al. 1996), ainsi que des connaissances sur les facteurs physiques critiques pour la survenue de TMS lors du travail avec un ordinateur. Les questions sur l'aménagement physique du poste visent à obtenir le jugement du préposé sur l'adéquation de son espace de travail et la disposition des équipements (par ex., l'emplacement de la base radio). Onze questions traitent de ce sujet. La réponse est obtenue en cotant sur une échelle de Likert comportant quatre choix de réponse : tout à fait adéquat, adéquat, peu adéquat et pas du tout adéquat. Les questions sur les divers types de contraintes physiques sont évaluées en tenant compte de la fréquence des réponses selon une échelle comportant également quatre items : jamais, de temps en temps, assez souvent, tout le temps. Huit questions portent sur les contraintes posturales (par ex., des positions inconfortables lors de l'utilisation du clavier de l'ordinateur), et cinq questions abordent les contraintes environnementales (par ex., la présence de bruit gênant). Enfin, une question porte sur les effets nuisibles des contraintes sur la qualité du travail.

4^{ème} partie (section D) : les facteurs psychosociaux

Les facteurs psychosociaux mesurés dans le cadre de cette étude concernent principalement les exigences de travail relatives aux tâches et aux rôles des travailleurs. Deux modèles explicatifs des facteurs psychosociaux ont été utilisés pour rendre compte de ces facteurs. Il s'agit du modèle de la tension au travail « demande-latitude » élaboré par Karasek (1979) et davantage développé par Karasek et Theorell (1990) et du modèle « déséquilibre effort-reconnaissance » de Siegrist (1996). Le soutien social au travail des supérieurs immédiats et des collègues de travail a de plus été ajouté au modèle de Karasek (Johnson *et al.*, 1988).

Le modèle de la tension au travail repose sur l'hypothèse qu'une situation de travail qui se caractérise par une combinaison de demande psychologique élevée et de latitude décisionnelle faible, c'est-à-dire une forte tension au travail, augmente le risque de développer des problèmes de santé physique ou mentale. Ce modèle est évalué à l'aide du « Job content » questionnaire de Karasek (1985) composé de dix-huit items dont neuf (items) mesurent la demande psychologique

et neuf (items), la latitude décisionnelle. La validité psychométrique de la version française de cet instrument a été démontrée (Brisson, 1998; Larocque, 1998; Karasek, 1998).

La demande psychologique concerne la perception qu'ont les travailleurs de la quantité de travail à accomplir, des exigences mentales et des contraintes de temps liées à leur travail.

La latitude décisionnelle fait référence à deux dimensions : l'autonomie de compétence et l'autorité décisionnelle. La première désigne la possibilité perçue par les travailleurs d'utiliser leurs compétences, d'en développer de nouvelles et d'avoir un travail où les tâches sont variées. L'autorité décisionnelle réfère à la capacité de prendre des décisions sur la manière de réaliser le travail et d'influencer les décisions qui s'y rattachent.

Le soutien social est mesuré à l'aide de onze items ajoutés au « Job content questionnaire » (Johnson et Hall, 1988) dont cinq (items) pour le soutien social des supérieurs et six (items) pour le soutien social des collègues.

Les variables du modèle de Karasek, la demande psychologique, la latitude décisionnelle et le soutien social sont mesurés par les items recommandés par Karasek. Pour chaque item, il y a quatre catégories de réponses possibles qui vont de fortement en désaccord (coté 1) à fortement d'accord (coté 4). Toutefois, pour simplifier la présentation des résultats, nous avons regroupé les catégories 1 et 2 (en désaccord) et les catégories 3 et 4 (en accord). Pour chacune des variables, un score total est calculé sur la somme des cotes de 1 à 4 obtenues sur les items qui la mesurent.

Le modèle « déséquilibre effort/reconnaissance » de Siegrist (1996) repose sur l'hypothèse qu'une situation de travail qui se caractérise par une combinaison d'efforts élevés et d'une faible reconnaissance s'accompagne de réactions pathologiques sur les plans émotionnel et physiologique.

La reconnaissance recouvre trois aspects : l'aspect monétaire par la rémunération; l'aspect socio-émotionnel par l'estime et le respect au travail et l'aspect lié au contrôle sur son statut professionnel par les perspectives de promotion et la sécurité d'emploi. La reconnaissance est un indicateur qui synthétise en quelque sorte les différents énoncés qui portent sur les relations statutaires verticales (supérieur immédiat/employé) et horizontales (collègues-employé) qui caractérisent le milieu de travail des répondants.

La reconnaissance a été mesurée par les 11 items proposés par Siegrist (1996) (voir tableau 30 pour le libellé des items). Pour chaque item, il y a quatre catégories de réponses possibles qui vont de fortement en désaccord (coté 1) à fortement d'accord (coté 4). Toutefois, pour simplifier la présentation des résultats, nous avons regroupé les catégories 1 et 2 (en désaccord) et les catégories 3 et 4 (en accord). Un indice de reconnaissance est ensuite calculé sur la somme des cotes de 1 à 4 obtenues sur les 11 items. De plus, en l'absence de données de l'ESSQ-98, la comparaison des résultats obtenus chez les préposés d'urgence 911 à l'indice de reconnaissance a été faite uniquement avec les cols blancs de la région de Québec. Pour effectuer cette comparaison, nous avons calculé un indice d'exposition à une faible reconnaissance en ne

conservant que 9 des 11 items dans le calcul du score total puisque l'étude chez les cols blancs n'avait mesuré que 9 des 11 items. Les deux items retirés du calcul du score total sont les items 2 et 4 du tableau 30.

L'effort au travail comprend deux dimensions : l'une extrinsèque, liée aux contraintes de temps, aux interruptions fréquentes, aux nombreuses responsabilités, à l'augmentation de la charge de travail, à l'obligation de faire des heures supplémentaires et aux efforts physiques exigés, et l'autre intrinsèque, liée cette fois au sens du devoir ou à un besoin de se dépasser ou encore de relever des défis. Les efforts extrinsèques ont été mesurés par les 3 items proposés par Siegrist (1996). Pour chaque item, il y a quatre catégories de réponses possibles qui vont de fortement en désaccord (coté 1) à fortement d'accord (coté 4). Un indice des efforts extrinsèques est ensuite calculé sur la somme des cotes de 1 à 4 obtenues sur les 3 items. Mentionnons également que la mesure de l'effort extrinsèque au travail peut également être appréhendée à l'aide de la mesure de la demande psychologique utilisée dans le modèle de Karasek (1985).

Le déséquilibre effort/reconnaissance a d'abord été calculé selon la méthode proposée par Siegrist (1996), en prenant le score total sur les 3 items des efforts extrinsèques divisé par le score total des 11 items de la reconnaissance multiplié par un facteur de correction pour le nombre d'items différents au dénominateur et au numérateur. Le facteur de correction est égal au nombre d'items au numérateur divisé par le nombre d'items au dénominateur. Dans le cas présent, ce facteur de correction est égal à 11/3. Une valeur de 1.0 indique un équilibre entre la demande ou l'effort et la reconnaissance et une personne qui a un score supérieur à 1.0 est considérée à risque selon le modèle théorique du déséquilibre effort-reconnaissance.

La validité factorielle et la consistance interne de toutes ces échelles ont été démontrées (Niedhammer, 2000).

Enfin, dans le but d'effectuer la comparaison du déséquilibre effort/reconnaissance entre les préposés 911 et les cols blancs, nous avons utilisé comme mesure d'effort, le score de la demande psychologique de Karasek puisque l'étude chez les cols blancs ne comportait pas de mesure des efforts extrinsèques. Le score de DP additionné de 15 pour éviter les scores négatifs lorsque la programmation implique des valeurs -4 à 36 a été divisé par le score de reconnaissance et le facteur de correction ici était de 9/9 donc = 0.

En complément des questionnaires sur les facteurs psychosociaux, une question ouverte a été posée, demandant aux préposés de citer trois difficultés rencontrées dans le cadre de leur travail et de les coter selon le niveau de stress qu'elles suscitent et leur fréquence. Cette question a été adaptée du questionnaire sur les conditions de travail « Working Condition and Control Questionnaire » (Hansez et al., 2004). La modification de la question porte sur le remplacement du terme de « problématiques que vous rencontrez » par « difficultés que vous rencontrez ». La question est la suivante : « Dans le cadre de votre travail, citez trois difficultés que vous rencontrez ? » Pour chacune de ces difficultés décrites, indiquez : - le degré de stress généralement ressenti selon l'échelle suivante : pas du tout (1), un peu (2), moyennement (3), beaucoup (4) ; - la fréquence à laquelle cette difficulté se produit sur l'échelle suivante : rarement (1), parfois (2), régulièrement (3), toujours ou presque toujours (4).

5^{ème} partie (section E) : les troubles musculo-squelettiques

Les troubles musculo-squelettiques ont été évalués par le biais de questions posées dans le questionnaire de l'Enquête sociale et de santé du Québec (ESSQ, 1998). Une première question porte sur les douleurs musculo-squelettiques importantes ressenties à l'une ou l'autre des parties du corps au cours des douze mois ayant précédé l'administration du questionnaire. Cette question de l'ESSQ-1998 a été élaborée à partir du questionnaire nordique développé par les chercheurs scandinaves pour mesurer la prévalence des troubles musculo-squelettiques (Kuorinka *et al.*, 1987, Fortier *et al.*, 2001). En effet, selon une étude de Palmer *et al.* (1999), le relevé des symptômes de TMS qui sont apparus au cours de la dernière année est plus consistant que celui rapporté au cours de la dernière semaine avant l'administration du questionnaire. Ainsi, les données obtenues pouvaient être comparées à celles de l'ESSQ-1998.

Conformément à l'ESSQ-1998, les précisions concernant la durée de la douleur ressentie au cours des douze derniers mois précédant l'enquête, la relation entre cette douleur et le travail, ainsi que son impact sur le travail ont été limitées à une seule partie du corps, celle dont la douleur a le plus dérangé le préposé dans ses activités au cours de la même période.

6^{ème} partie (section F) : les troubles psychologiques

Plusieurs facettes de ce problème ont été prises en considération : la détresse psychologique, l'épuisement professionnel, les problèmes de sommeil et la prise de médicaments à cet effet, le stress post-traumatique, la perception de l'état de santé général et de la santé mentale. La mesure des troubles psychologiques a été réalisée à l'aide des instruments suivants :

La détresse psychologique est mesurée à l'aide d'une version abrégée (quatorze items) du Psychiatric Symptom Index (PSI) (Ilfeld, 1976). Cet instrument mesure la fréquence de symptômes d'anxiété, de dépression, d'agressivité et de troubles cognitifs au cours de la semaine précédente. La version française du PSI a été validée dans l'Enquête sociale et de santé du Québec réalisée en 1998.

L'indice de détresse psychologique est une échelle de mesure qui postule l'existence d'un continuum entre la santé et la maladie, avec d'un côté, une réaction de tristesse normale aux événements et de l'autre, une réaction plus sévère pouvant s'accompagner d'incapacités fonctionnelles (Kerman, 1989, 1990; Gold, 1990). Cette mesure recouvre principalement des symptômes de dépression et d'anxiété comme on en retrouve fréquemment dans la population générale, mais qui se manifestent de façon éphémère et fluctuent à l'intérieur de limites normales. Toutefois, il existe un seuil de fréquence de ces symptômes au-delà duquel les personnes fonctionnent plus difficilement. Les études épidémiologiques menées à l'aide de cette mesure montrent qu'il y a approximativement de 15 % à 20 % de la population générale qui présente un niveau élevé de détresse psychologique et qui sont à risque de développer des problèmes de santé plus sévères (Ilfeld, 1978; Tousignant, 1992; Préville, 1995).

L'épuisement professionnel est mesuré à l'aide du Copenhagen Burnout Inventory utilisé et validé dans plusieurs pays (Kristensen *et al.*, 1999). Une version française de cette mesure est en cours de validation (Bourbonnais, 2005). L'épuisement professionnel relié au travail est mesuré à l'aide d'une des trois sous-dimensions du Copenhagen Burnout Inventory (CBI) à partir d'une échelle de sept items dont le score total permet de mesurer le degré d'épuisement physique et psychologique que l'individu perçoit comme étant relié à son travail.

Les problèmes de sommeil sont mesurés à l'aide d'une question du Nottingham Health Profile (NHP) (Hunt, 1980) portant sur la difficulté à s'endormir et sur la qualité du sommeil selon le quart de travail et les périodes de congé.

Le stress post-traumatique est mesuré à l'aide d'une échelle modifiée des symptômes du TSPT (EMST; Modified PTSD Symptom Scale; Resick *et al.*, 1991). L'EMST mesure la fréquence et la sévérité des symptômes du TSPT ressentis au cours des deux dernières semaines. Ce questionnaire auto-administré comporte dix-sept items. Il a été validé en milieu francophone auprès d'un échantillon clinique québécois (Guay *et al.*, 2002).

Une question filtre a été introduite dans le questionnaire auto-administré afin d'identifier la présence ou non d'un événement traumatique vécu par les répondants. Advenant le cas où ces derniers avaient vécu pareille situation, ils devaient indiquer la fréquence et la sévérité de dix-sept symptômes du trouble de stress post-traumatique qu'ils avaient ressentis au cours des deux dernières semaines.

La perception de l'état de santé générale et de la santé mentale est mesurée à l'aide de questions validées et utilisées dans l'Enquête sociale et de santé du Québec (1998). La perception qu'ont les personnes de leur état de santé constitue un indicateur fiable et valide de cet état de santé (Shalbolt, 1997).

3.4 Analyses

Les analyses ont consisté à calculer le taux de prévalence des troubles musculo-squelettiques et psychologique, les taux de prévalence des facteurs physiques et psychosociaux, à classifier les difficultés rencontrées au cours du travail, puis à effectuer les mesures d'association entre les troubles musculo-squelettiques, les troubles psychologiques, les facteurs physiques et psychosociaux.

3.4.1 Prévalence des troubles musculo-squelettiques et psychologiques

La prévalence des troubles musculo-squelettiques correspond à la proportion des préposés des centres d'urgence 9-1-1 qui ont ressenti des douleurs importantes « assez souvent » et « tout le temps » au cours des douze derniers mois. Cette prévalence a été comparée à celle des travailleurs du Québec que l'on retrouve dans l'ESSQ-1998. Pour la comparaison avec l'ESSQ-98, une régression binomiale a été effectuée et tenait compte de l'effet de plan en utilisant la méthode recommandée par Santé-Québec 1998, afin d'obtenir un échantillon représentatif de la population québécoise non institutionnalisée au moment de l'enquête (Daveluy *et al.*, 2000). Cette comparaison a été effectuée en ajustant les variables relatives au genre, à l'âge et à la scolarité afin d'éliminer l'influence possible de ces caractéristiques dans le calcul des prévalences. Seul l'ajustement n'a pas été effectué dans le cas des réponses obtenues sur la durée de la douleur la plus dérangeante, sa relation avec le travail et son impact sur celui-ci. Conformément à l'ESSQ-98, le décompte de la douleur la plus dérangeante a été réalisée sur la population de préposés ayant déclaré des douleurs. Ainsi, les résultats des préposés des centres d'urgence 9-1-1 sont présentés dans un même tableau que ceux de l'ESSQ-1998 à titre indicatif. En effet, bien que la comparaison comporte certaines limites dues à l'absence d'ajustement, il

paraissait tout de même intéressant de disposer d'un point de repère relativement à la distribution de ce type de données.

La prévalence des troubles psychologiques correspond à la proportion des préposés des centres d'urgence 9-1-1 qui déclarent un niveau élevé de détresse psychologique et d'épuisement professionnel. Le niveau élevé de détresse psychologique se situe au-delà d'une valeur seuil qui correspond au 80^e percentile de la distribution de la population générale dans l'enquête québécoise de 1987 (Légaré 2000). Cette valeur seuil correspondait donc au 20 % de la population qui avait alors obtenu les plus hauts scores à l'échelle de détresse psychologique. Ce seuil a été utilisé dans les enquêtes de santé québécoises au cours des ans pour suivre l'évolution de la détresse psychologique dans la population générale. Nous avons été en mesure de comparer les résultats des scores obtenus par les préposés aux appels 9-1-1 avec ceux de la population générale québécoise, ainsi qu'avec ceux d'une étude de santé réalisée auprès des cols blancs de la région de Québec. Pour ce qui est de l'épuisement professionnel, le niveau d'épuisement professionnel élevé est déterminé par l'obtention d'un score égal ou supérieur à 50 à la sommation de chacun des items.

La prévalence de la détresse post-traumatique correspond à la proportion des préposés aux appels 9-1-1 qui obtiennent un score égal ou supérieur à 21 à l'échelle de fréquence, de 27 à l'échelle de sévérité et de 50 pour le total des items.

La prévalence des problèmes de sommeil correspond à la proportion des préposés qui ont répondu oui à la question portant sur les difficultés de sommeil. Pour ce qui est de la qualité du sommeil, la prévalence correspondant à la proportion des préposés 9-1-1 qui ont qualifié la quantité de sommeil (selon le quart de jour, de soir, de nuit et lors des congés) comme étant « tout à fait insuffisante » et « plutôt insuffisante ».

Enfin, la prévalence d'un mauvais état de santé général correspond à la proportion des préposés qui ont répondu « mauvaise » à la question sur l'état de santé perçu. Comme nous disposions de données comparatives avec les travailleurs québécois (ESSQ-98) et les cols blancs de la région de Québec, nous avons effectué des comparaisons basées sur ce même seuil (un état de santé jugé mauvais).

3.4.2 Prévalence des facteurs physiques et psychosociaux

Les proportions des facteurs physiques ont été calculées en regroupant les réponses des deux premières occurrences (soit « tout à fait adéquat » et « adéquat », ou « jamais » et « de temps en temps ») et des deux dernières occurrences (« peu adéquat » et « pas du tout adéquat » ou encore « assez souvent » et « tout le temps »).

Afin de déterminer un groupe exposé et un groupe non exposé à chacun des facteurs psychosociaux, un score total est obtenu en additionnant les réponses pour chacun des items. On divise ensuite la distribution des scores obtenus pour l'ensemble des répondants selon une valeur seuil qui correspond à la médiane, c'est-à-dire la valeur qui partage la distribution des scores en deux parties égales. Les personnes exposées à un facteur sont celles qui ont un score égal ou supérieur à la médiane (environ 50 %) de l'ensemble des répondants. Toutefois, lorsque l'on compare les résultats obtenus par les préposés des centres d'urgence 9-1-1 avec ceux des

travailleuses et travailleurs du Québec (ESSQ-98) et avec ceux des cols blancs de la région de Québec, la valeur seuil doit être établie à partir de la médiane du groupe dont le nombre de répondants est le plus élevé, soit dans notre cas, le groupe des travailleurs de l'ESSQ-98 (N = 11055). De cette façon, il est possible de comparer les groupes sur une même base de calcul. Ces valeurs seuils seront indiquées lorsqu'il y aura lieu, dans la section Résultats.

3.4.3 Classification des difficultés rencontrées au travail

Le traitement de cette question ouverte a consisté à classer les difficultés selon les composantes du travail auxquelles elles se référaient. Réalisée par les deux ergonomes de l'équipe de recherche, cette classification permet de faire ressortir, en complémentarité des questions fermées, certains problèmes de travail auxquels sont confrontés les préposés. Toutefois, le mode d'expression varié, succinct et peu explicite de ces difficultés n'apporte pas d'information suffisante pour permettre de les répertorier selon leur importance et définir des priorités de prévention.

3.4.4 Mesure d'association (rapport de prévalences) entre les facteurs physiques et psychosociaux et les troubles musculo-squelettiques et psychologiques

Pour déterminer l'association entre les facteurs physiques et psychosociaux d'une part et les troubles musculo-squelettiques et de santé psychologique d'autre part, les analyses ont comparé la prévalence de ces troubles chez un groupe exposé à la prévalence chez un groupe non exposé et ce, pour chacun des facteurs de risque. Des rapports de prévalence (RP) et des intervalles de confiance à 95 % (IC 95 %) ont été calculés afin de mesurer la force et la précision de l'association. Tous les RP ont été ajustés pour l'âge et le sexe afin de contrôler l'effet de ces facteurs sur les associations mesurées. La valeur seuil départageant le groupe exposé et non exposé correspond à la médiane de la distribution des réponses au facteur considéré de la population la plus nombreuse. Ces populations étaient dans la présente étude, selon les facteurs mesurés, soit les travailleurs de l'ESSQ-98, soit les cols blancs de la région de Québec, soit les préposés des centres d'urgence 9-1-1. Le traitement des données a été effectué avec le logiciel SAS.

4. RÉSULTATS

Dans un premier temps, les résultats concernant les caractéristiques démographiques et socioprofessionnelles des participants, ainsi que les caractéristiques de leur travail sont regroupés et présentés sous forme de tableaux de fréquences.

Par la suite, les résultats des prévalences des symptômes de TMS et de stress ainsi que les résultats des prévalences des facteurs physiques et psychosociaux sont présentés sous forme de tableaux de fréquences. Dans le but de comparer l'ampleur du phénomène à l'étude, les résultats de ces rapports de prévalences sont comparés à ceux obtenus dans l'ESSQ-98 et à ceux d'une étude sur les cols blancs. Par la suite, les difficultés rencontrées par les préposés aux appels 9-1-1 en réponse à la question ouverte sont mentionnées. Enfin, la présentation des résultats des mesures d'association entre les troubles musculo-squelettiques et la santé psychologique d'une part et les facteurs physiques et psychosociaux d'autre part termine cette section.

Les 176 questionnaires ont été distribués la dernière semaine du mois de juin 2004 et leur recueil a eu lieu deux semaines plus tard. Au total, 150 questionnaires ont été remplis par les préposés, ce qui représente un taux de réponse de 85 %. Les taux de réponse ont été les plus élevés dans les centres de petite ou moyenne taille avec des taux variant entre 100 % et 92 %, il a été un peu plus faible dans les deux plus grands centres avec des taux de 86 % et de 74 %.

4.1 Caractéristiques sociodémographiques et professionnelles

Le tableau 2 présente les résultats concernant les caractéristiques sociodémographiques des participants. On observe que la proportion des femmes est légèrement supérieure à celle des hommes (54,7 % versus 45,3 %). La moyenne d'âge des participants est de 37 ans. Les employés âgés de 35 à 44 ans sont les plus nombreux : ils représentent 38,7 % de l'ensemble des répondants. On est donc en présence d'une population de travailleurs relativement jeune. On retrouve peu de répondants dans les catégories d'âge les plus éloignées soit les personnes âgées de 15 à 24 ans (8,0 %) et celles appartenant à la catégorie d'âge des 55 ans et plus (1,5 %). Enfin, mentionnons que la majorité des répondants (59 %) ont un niveau de scolarité supérieur aux exigences requises à l'embauche. En effet, 40 % des répondants ont complété des études de niveau collégial et 19 % ont un diplôme universitaire de premier cycle.

En ce qui a trait aux caractéristiques professionnelles, on remarque au tableau 3 que plus du tiers des répondants (34,9 %) détiennent un statut d'employé temporaire, et ce, même si le nombre moyen d'années d'expérience de travail comme préposé est de dix ans pour l'ensemble des répondants et de huit ans pour ce qui est du nombre moyen d'années passées à leur lieu de travail actuel.

Tableau 2 Caractéristiques sociodémographiques¹

CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES	N	%
<i>Genre</i>		
Féminin	81	54,7
Masculin	67	45,3
<i>Groupe d'âge (moyenne – 37,5 ans)</i>		
15-24 ans	11	8,0
25-34 ans	41	29,9
35-44 ans	53	38,7
45-54 ans	30	21,9
55 ans et plus	2	1,5
<i>Niveau de scolarité complétée</i>		
Secondaire	47	32,0
Collégial	59	40,1
Universitaire (1 ^{er} cycle)	28	19,0
Autres ²	13	8,8

La durée de travail de la plupart des répondants (78,6 %) est de 35 à 40 heures par semaine. La grande majorité d'entre eux ont un quart de travail qui varie entre sept et neuf heures par jour (75,4 %) alors qu'une proportion non négligeable d'employés, soit 22,5 % travaillent entre dix et douze heures par jour. Enfin, la plupart des employés qui travaillent la nuit (47,7 %) effectuent davantage de quarts de travail consécutifs (cinq quarts) que les employés qui travaillent le jour (17,0 %) ou le soir (13,6 %).

¹ Les valeurs manquantes ne sont pas incluses dans ce résultat

² Il s'agit des gens n'ayant pas complété leur scolarité à l'un ou l'autre de ces niveaux scolaires.

Tableau 3 Caractéristiques professionnelles

CARACTÉRISTIQUES PROFESSIONNELLES	N	%
<i>Statut d'emploi</i>		
Permanent	97	65,1
Temporaire	52	34,9
<i>Nombre moyen d'années d'expérience</i>		
Comme préposé aux appels d'urgence 9-1-1	10 ans (N=123)	
Comme préposé dans ce centre d'urgence 9-1-1	8 ans (N=119)	
<i>Nombre d'heures travaillées par semaine</i>		
Moins de 35 heures	23	15,4
De 35 à 40 heures	117	75,4
Plus de 40 heures	9	6,0
<i>Durée du quart de travail (en semaine)</i>		
Moins de 7 heures de travail	1	0,7 %
De 7 à 9 heures de travail	111	75,4 %
De 10 à 12 heures de travail	33	22,5 %
Plus de 12 heures de travail	2	1,4 %
<i>Nombre de quarts de travail consécutifs</i>		
<i>A) Le jour</i>		
4 quarts de travail et moins	93	83,0
5 quarts de travail et plus	19	17,0
<i>B) Le soir</i>		
4 quarts de travail et moins	76	86,4
5 quarts de travail et plus	12	13,6
<i>C) La nuit</i>		
4 quarts de travail et moins	58	52,3
5 quarts de travail et plus	53	47,7

4.2 Caractéristiques du travail et de la population des centres d'urgence 9-1-1 participants

4.2.1 Caractéristiques du travail

Le tableau 4 présente les principales caractéristiques organisationnelles de chacun des centres d'urgence 9-1-1 participant à l'étude. Ceux-ci desservent une population estimée à 63 000 habitants pour le plus petit centre, et à 550 000 habitants pour le plus grand centre. Les centres d'urgence 9-1-1 couvrent généralement une région plus vaste que la municipalité dans laquelle ils sont situés. Certains d'entre eux sont issus d'un regroupement de plus petits centres à la suite des fusions municipales. Les nouveaux centres ont alors été regroupés dans un même lieu, sauf pour une région où les centres fusionnés sont restés dans leur établissement respectif.

Dans ces cinq centres d'urgence 9-1-1, le nombre de postes de travail varie selon l'importance de la population à desservir. Le plus grand centre compte onze postes de travail qui sont tous occupés cinq jours/semaine durant les quarts de jour et de soir, tandis que le plus petit centre ne comporte que deux postes de travail. Dans ce dernier cas, le nombre de postes correspond au nombre de préposés qui doit être présent en tout temps dans le centre d'urgence 9-1-1. Dans certains centres, un superviseur ou un chef d'équipe est également présent. Dans les centres plus importants, le nombre de postes de travail occupés en fin de semaine, les jours fériés et durant le quart de nuit est réduit.

Les principales tâches assignées aux préposés dans les centres d'urgence 9-1-1 sont les suivantes : le traitement des appels au 9-1-1, la répartition police, la prise des appels au poste de police, le transfert des appels concernant les travaux publics, la réponse aux alertes faisant partie du système de surveillance, la saisie des données ou la recherche sur les fiches du CRPQ. Dans certains centres, particulièrement lorsqu'ils sont plus petits, ou encore durant le quart de nuit, s'ajoutent d'autres tâches telles que l'accueil de citoyens se présentant au poste de police, le standard téléphonique du poste de police, la surveillance vidéo des cellules, le contrôle de la porte du garage. De plus, selon les régions desservies, les préposés de certains centres doivent aussi s'occuper de la répartition des véhicules d'incendie ou des ambulances.

Tableau 4 Caractéristiques organisationnelles des centres d'urgence 9-1-1

	CENTRE 1	CENTRE 2	CENTRE 3	CENTRE 4	CENTRE 5																														
Population desservie	63 000 habitants	550 000 habitants	126 000 habitants	270 000 habitants	325 000 habitants																														
Fusion	Oui	Oui	Oui	Non complétée (3 centres)	Oui																														
Nombre de postes par quart pendant la semaine	Jour : 2	Jour : 11 (+ 1 superviseur)	Jour : 4	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Centre</th> </tr> <tr> <th><i>Q</i></th> <th><i>I</i></th> <th><i>II</i></th> <th colspan="3"><i>III</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>J</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1super</td> <td>3</td> <td>1super</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td></td> <td>2</td> <td>1super.</td> <td>3</td> <td>1super</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1super.</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Centre						<i>Q</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>			J	2	2	1super	3	1super	S		2	1super.	3	1super	N	2	2	1super.	2		Jour : 6
	Centre																																		
	<i>Q</i>	<i>I</i>	<i>II</i>		<i>III</i>																														
	J	2	2		1super	3	1super																												
S		2	1super.	3	1super																														
N	2	2	1super.	2																															
Soir : 2	Soir : 11	Soir : 4	Nuit : 4	Nuit : 4																															
Nuit : 2	Nuit : 8 ou 9	Nuit : 4																																	
Tâches																																			
Prise d'appels 9-1-1	√	√	√	√	√																														
Répartition police	√	√	√	√	√																														
Répartition incendie	√	√	√	√	√																														
Transfert d'appels à Urgence-Santé	√	√	√	√	√																														
Transfert d'appels aux travaux publics	√	√	√	√	√																														
Prise d'appels au poste de police	√		√ (quart de nuit et fin de semaine)	√	√																														
Standard téléphonique	√		√	√ (en dehors des heures d'ouverture)																															
Saisies de données CRPQ (Centre de Renseignements Personnels du Québec), MIP (Module Info Police)	√	√	√	√	√																														
Accueil des citoyens au poste de police	√				√ (en dehors des heures d'ouverture)																														
Surveillance vidéo	√		√		√																														
Contrôle de la porte de garage	√		√		√																														
Alarmes	√		√		√																														
Tâches de bureau	√	√	√	√	√																														

	CENTRE 1	CENTRE 2	CENTRE 3	CENTRE 4	CENTRE 5
Division des tâches	Pas de division	Division des tâches – polyvalence : - 3 postes de répartition police : - 1 poste CRPQ et prise d'appels 9-1-1 - 5 postes de prise d'appels 9-1-1 - 1 poste de répartition incendie - 1 poste de travaux publics, alarmes, etc.	Faible division des tâches – polyvalence : - 2 postes prioritaires de prise des appels 9-1-1 - 2 postes de répartition police dont un poste de saisie de données CRPQ et demande de renseignements police (MIP)	Faible division des tâches – polyvalence : - Poste prioritaire de prise des appels 9-1-1	Division et rotation des tâches dans le quart de travail
Durée du quart	8 h 1 fin de semaine de 2 quarts de 12 h /mois	8 h	8 h 45	12 h ou 9 h (Varie selon la convention collective)	12 h
Étendue du cycle de rotation des quarts de travail (jour-soir-nuit)	28 j	35 j	35 j	35 j (Variable selon les centres)	28 j
Exigence de qualification à l'embauche	Diplôme d'études secondaires Bilingue	Diplôme d'études secondaires Bilingue	Diplôme d'études secondaires Bilingue	Diplôme d'études secondaires Bilingue	Diplôme d'études secondaires Bilingue
Formation					
Formation à l'interne et compagnonnage	√	√	√ (5 semaines)	√ (similaire à celle du CEGEP Montmorency)	√ (6 à 8 semaines)
Formation à la qualification d'opérateur CRPQ et MIP	√	√	√	√	√
Formation continue	√	√	√	√	√

Dans les plus grands centres, certaines tâches sont réparties entre les préposés, alors que dans les petits centres, ils doivent réaliser toutes les tâches. La division des tâches est la plus poussée dans le plus grand centre où les préposés occupent des postes dédiés en priorité soit au traitement des appels 9-1-1, soit à la répartition police, soit à la répartition incendie, soit au transfert des appels au Service des travaux publics. Toutefois, si le nombre d'appels au 9-1-1 est trop important, ils sont acheminés directement aux autres postes de répartition. Pour les gestionnaires de ces centres d'urgences 9-1-1, les préposés doivent être capables d'occuper tous les postes. Dans les centres d'urgence de taille moyenne (quatre à six postes de travail), la division du travail se traduit principalement par la distribution prioritaire des appels au 9-1-1 à un poste en particulier. Également, la tâche de saisie et de recherche sur les fiches du CRPQ peut être attribuée à un préposé en particulier.

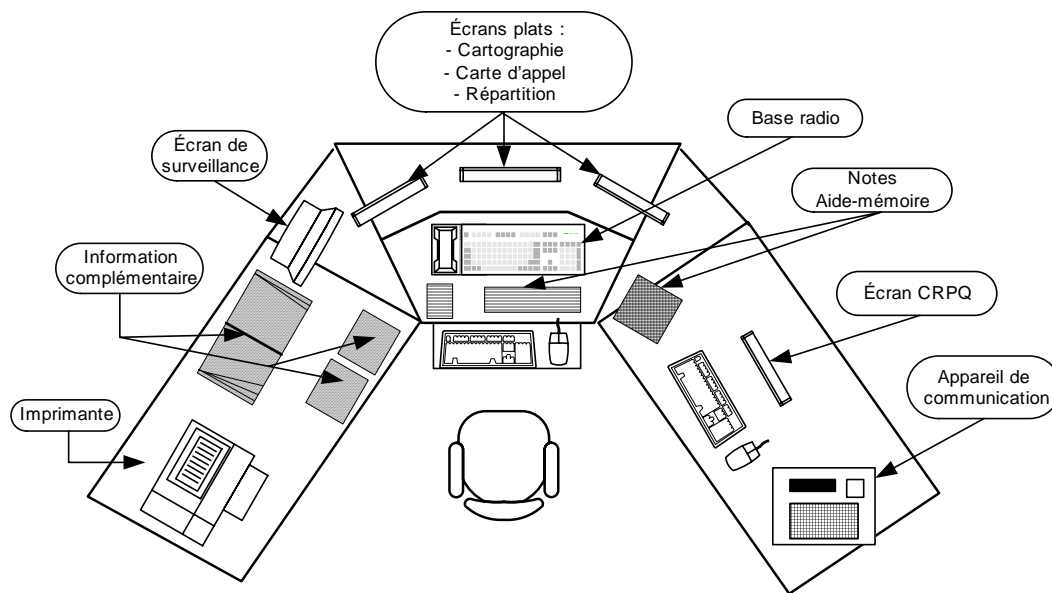
Les exigences de qualification demandées à l'embauche sont les suivantes : détenir un diplôme d'études secondaires ou un certificat d'équivalence reconnu par le ministère de l'Éducation du Québec, maîtriser la langue française parlée et écrite, maîtriser la compréhension et l'expression de la langue anglaise et être familier avec l'utilisation d'outils informatiques ou bureautiques. La formation des préposés d'un centre d'urgence 9-1-1 est généralement donnée en deux parties. Une première partie théorique est donnée dans le centre d'urgence même ou par l'entremise de cours suivis au CEGEP Montmorency. Ce collège donne des cours de répartition pour les services d'urgence, les services d'incendie et les services policiers. Une deuxième partie de la formation s'effectue par compagnonnage, le préposé apprenti est assisté dans son travail par un préposé expérimenté. Après une période de probation les préposés peuvent suivre une formation à l'école de police du Québec afin d'obtenir une accréditation leur permettant de travailler avec la banque de données du CRPQ.

La disposition générale des postes de travail varie selon les centres. Dans le plus petit centre, les deux postes de travail sont placés côte à côte. Dans les centres comprenant quatre postes, ceux-ci sont disposés en îlots ou en étoile, les préposés se faisant face. Dans le plus grand centre, les postes sont disposés sur deux rangées, certains préposés se tournant le dos. À l'extrémité d'une rangée se trouvent les quatre postes de prise d'appels 9-1-1, tandis qu'à l'autre bout sont placés les quatre postes de répartition police. Chacun des postes a la forme d'un U dont les branches sont plus ou moins ouvertes. Ces postes sont généralement aménagés pour permettre la réalisation de toutes les tâches. Dans le plus grand centre, certains postes sont aménagés pour réaliser des tâches spécifiques. Devant chaque préposé, on trouve généralement les principaux équipements suivants : base radio (pour la répartition police), console téléphonique, écrans, clavier et souris (figure 3).

Généralement, les équipements sont placés sur des tables à hauteur fixe alors que dans un des centres, les équipements sont disposés sur des tables à hauteur variable. Certains postes de préposé comprennent un écran d'ordinateur principal avec une fenêtre différente pour chaque tâche à réaliser. D'autres postes de travail possèdent plusieurs écrans dédiés à un seul type d'usage, tel la cartographie ou les cartes d'appels. Ainsi, le préposé peut avoir devant lui jusqu'à trois écrans d'ordinateur. Les écrans d'ordinateur sont posés devant le préposé soit directement sur la table de travail, soit sur la base radio ou d'autres équipements ou bien ils sont encastrés dans un meuble. Plusieurs des écrans sont situés au-dessus de la ligne de vision directe. En général, le clavier de l'ordinateur principal est placé sur une tablette réglable qui peut se glisser sous la table. Certains postes possèdent un deuxième clavier, celui-ci se trouve fréquemment sur

la table à proximité de l'écran qu'il contrôle. Cependant, il arrive que les deux claviers soient placés à la même hauteur sur des tablettes perpendiculaires l'une à l'autre, ne pouvant alors être utilisés en même temps en raison du manque d'espace. Dans la moitié des situations observées, la souris est placée sur la tablette près du clavier, ou dans les autres cas, directement sur la table au-dessus du clavier.

Figure 3 Exemple de poste de travail de préposé de centre d'urgence 9-1-1



Les communications téléphoniques et radio se font généralement à l'aide d'un casque d'écoute relié par un fil à la console de télécommunication. Dans certains centres de petite taille ou de taille moyenne, les opérateurs peuvent utiliser le téléphone à main pour les communications téléphoniques et l'interface haut-parleur et micro pour les communications radio.

Plusieurs équipements sont disposés à la périphérie du poste de travail tels l'imprimante, le décodeur pour les personnes sourdes et muettes, le clavier servant à l'appel des pompiers volontaires. D'autres équipements ou documents ou accès sont plus éloignés du poste de travail, le préposé doit alors se lever pour les atteindre.

La surface des tables peut être utilisée pour écrire et consulter des documents placés soit devant, soit à côté du préposé. Toutefois, l'encombrement des surfaces de travail est variable selon les centres. De nombreux documents, fiches ou cahiers sont disposés sur le poste de travail. De nombreuses fiches sont collées sur les bâtis d'équipement des postes de travail dans certains centres d'urgence 9-1-1. Des documents sont également à la portée de la main (sur des supports), ou encore rangés sur des étagères.

Les centres d'urgence 9-1-1 disposent de modèles de chaise dont la forme, la rigidité et le revêtement varient considérablement. Les chaises sont réglables dans les différentes dimensions, elles possèdent des appuie-bras dont la plupart sont fixes. Les dossiers réglables sont munis d'un appui lombaire. Les pieds sont munis de roulettes. Des repose-pieds sont disponibles, mais ils ne sont pas toujours utilisés, notamment en raison du manque d'espace sous la table.

4.3 Prévalence des troubles musculo-squelettiques

Durant les douze derniers mois précédant l'administration du questionnaire, 96 % des préposés déclarent avoir ressenti des douleurs importantes à au moins une région de leur corps, soit « tout le temps » (27,5 %), soit « assez souvent » (48,0 %), soit de « temps en temps » (20,5 %). Seulement 4 % des préposés ont mentionné n'avoir ressenti aucune douleur importante.

Les douleurs sont particulièrement ressenties dans les régions du cou (49,3 %), du bas du dos (48,3 %), du haut du dos (37,5 %) et des épaules (37,3 %) (tableau 5).

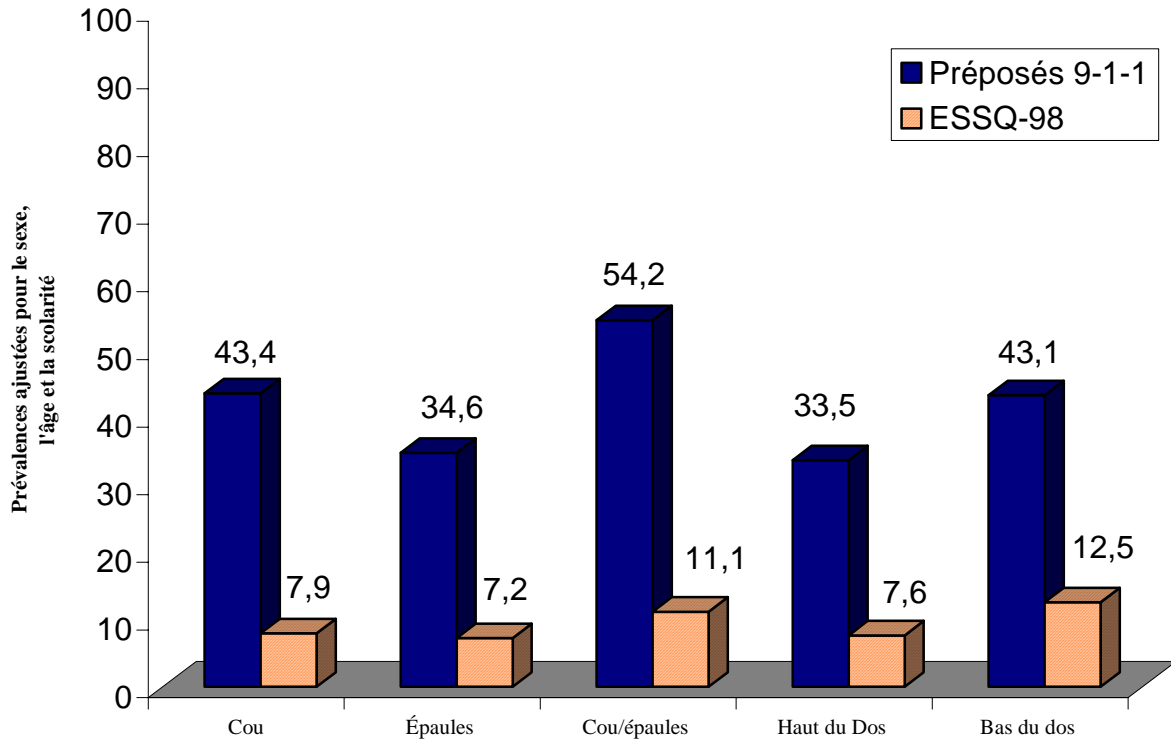
Tableau 5 Douleurs musculo-squelettiques importantes ressenties « assez souvent ou tout le temps » ayant dérangé dans les activités au cours des 12 derniers mois

	Colonne vertébrale			Membres supérieurs					Membres inférieurs					
	Cou du dos	Haut du dos	Bas du dos	Épaules	Bras	Coudes	Avant-bras	Poignets	Mains	Hanches ou cuisses	Genoux	Jambes ou mollets	Chevilles	Pieds
	%													
Préposés aux appels 9-1-1	49,3	37,5	48,3	37,3	11,1	6,3	9,0	15,3	10,6	9,8	14,1	4,9	0,7	0,7

Les données sur les douleurs importantes ressenties par les préposés au cours des 12 mois précédant l'administration du questionnaire ont été comparées aux données provenant de la même question de l'ESSQ-98. Les données de cette dernière ont été ajustées selon l'âge, le sexe et la scolarité de façon à disposer d'une base de comparaison commune. La comparaison a été effectuée pour les régions anatomiques dont le taux de prévalence est le plus élevé chez les préposés des centres d'urgence 9-1-1 soit le cou, les épaules, le haut du dos et le bas du dos.

Les résultats de cette comparaison (figures 4) indiquent un taux de prévalence beaucoup plus élevé chez les préposés. En effet, le taux de prévalence est environ cinq fois plus élevé pour le cou (43,4 % vs 7,9 %) et les épaules (34,6 % vs 7,2 %), ainsi que pour le cou et les épaules (54,2 vs 11,1), quatre fois plus élevé pour le haut du dos (33,5 % vs 7,6 %) et trois fois plus élevé pour le bas du dos (43,1 % vs 12,5 %) que chez les travailleurs du Québec (ESSQ-98).

Figure 4 Comparaison de la prévalence des douleurs importantes au cou, épaules, cou/épaules, haut du dos et bas du dos survenues durant les 12 derniers mois précédant l’administration du questionnaire chez les préposés des centres d’urgence 9-1-1 avec les travailleurs du Québec (ESSQ-98)



Parmi les douleurs ressenties « assez souvent » ou « tout le temps » au cours des douze derniers mois, la douleur la plus dérangeante se situe au cou (36,2 %), au bas du dos (30,8 %) et dans le haut du dos (11,5 %) (tableau 6).

Tableau 6 Douleur musculo-squelettique la plus dérangeante parmi celles ressenties « assez souvent ou tout le temps » au cours des 12 derniers mois

	Colonne vertébrale			Membres supérieurs						Membres inférieurs			
	Cou du dos	Haut du dos	Bas du dos	Épaules	Bras	Coudes	Avant-bras	Poignets	Mains	Hanches ou cuisses	Genoux	Jambes ou mollets	Chevilles ou Pieds
Préposés aux appels 9-1-1	36,2	11,5	30,8	5,4	0,8	2,3	1,5	3,8	0,8	1,5	3,8	1,5	0,0

Une majorité de préposés (82,3 %) attribuent cette douleur à leur travail (41,5 %) ou en partie à leur travail (40,8 %). Seulement 5 % des préposés ne relient pas leur douleur au travail, tandis que 12,5 % disent ne pas savoir si c'est le cas. Si on compare les résultats de cette étude avec les données des travailleurs de l'enquête sociale et de santé du Québec (ESSQ-98), on constate que les préposés associent davantage leur douleur musculo-squelettique à leur travail (tableau 7).

Tableau 7 Relation de la douleur la plus dérangeante avec le travail

Relations avec le travail	Étude 9-1-1 (2004)	Enquête sociale et de santé du Québec, 1998 (ESSQ-98) (%)
Douleur reliée au travail	41,5	23,7
Douleur en partie reliée au travail	40,8	27,7
Douleur non reliée au travail	5,0	32,9
Ne sait pas	12,7	15,7

Plus de la moitié des préposés (51,4 %) ont remarqué cette douleur pour la première fois il y a deux ans et plus, et seulement 2,1 % il y a moins de trois mois (tableau 8). Excepté pour les périodes les plus rapprochées de l'administration du questionnaire, le délai d'apparition de la douleur la plus dérangeante suit approximativement la même tendance que celle qui apparaît chez les travailleurs de l'ESSQ-98. La douleur la plus dérangeante a occasionné une absence du travail pour 17 % des préposés, cette absence étant de moins de trois semaines pour 14,9 % d'entre eux (tableau 9). En raison de cette douleur, 32,6 % des préposés ont modifié leur poste de travail, 15,5 % ont cessé de travailler temporairement, 13,4 % ont changé de tâche ou de façon de travailler, 3,5 % ont changé leur horaire de travail et 3,6 % ont procédé à d'autres types de changement (tableau 10). Ces données laissent entendre qu'il y aurait eu des modifications au poste de travail plus nombreuses que celles que l'on retrouve chez les travailleurs de l'ESSQ-98.

Tableau 8 Apparition de la douleur la plus dérangeante pour la première fois

Début de la douleur	Préposés 9-1-1 %	ESSQ-98 %
Moins de 3 mois	2,1	12,9
De 3 mois à moins de 6 mois	8,6	10,7
De 6 mois à moins de 1 an	14,3	13,3
De 1 an à moins de 2 ans	15,7	14,4
2 ans et plus	51,4	48,8
Ne sait pas	7,9	-

Tableau 9 Absence au travail occasionné par la douleur la plus dérangeante

Absence au travail	Préposés 9-1-1 %	ESSQ-98 %
Aucun arrêt de travail	83,0	88,8
Moins de 3 semaines	14,9	7,4
De 3 semaines à 3 mois	0,7	2,9
De 3 mois à 6 mois	0,7	0,8
6 mois et plus	0,0	0,8

Tableau 10 Conséquences au cours des 12 derniers mois de la douleur la plus dérangeante

Conséquences	Préposés 9-1-1 %	ESSQ-98 %
Cessé de travailler temporairement	15,5	8,9
Changé de tâche ou de façon de travailler	13,4	11,1
Modifié votre poste de travail	32,6	13,3
Réduit vos heures de travail	3,5	5,0
Vécu d'autres changements au travail	3,6	1,1

4.4 Troubles psychologiques

Les troubles psychologiques mesurés dans le cadre de cette étude sont appréhendés par la détresse psychologique, l'épuisement professionnel, la détresse post-traumatique, les problèmes de sommeil et l'état de santé perçu.

4.4.1 Détresse psychologique

Les résultats bruts obtenus à l'indice de détresse psychologique chez les préposés des centres d'urgence 9-1-1 indiquent qu'un peu plus de la moitié des répondants (56,4 %) présentent un niveau de détresse psychologique élevé. Lorsque l'on ajuste ces résultats en fonction de l'âge, du sexe et du niveau de scolarité de façon à annuler leurs effets sur le calcul des prévalences afin de les comparer aux résultats obtenus chez les travailleurs de l'ESSQ-98 et auprès des cols blancs de la région de Québec, on observe au tableau 11 que les préposés aux appels d'urgence 9-1-1 sont deux fois plus nombreux (50,3 %) à présenter les symptômes d'une détresse psychologique élevée que les employés cols blancs de la région de Québec (24,3 %). Cet écart s'accroît davantage lorsque l'on compare les préposés aux appels 9-1-1 avec la population active qui a répondu à l'ESSQ-98. En effet, ces derniers présentent des symptômes de détresse psychologique dans une proportion de 21,3 %.

Tableau 11 Comparaison de la prévalence de la détresse psychologique entre les préposés aux appels 9-1-1, les cols blancs de la région de Québec et les travailleuses et travailleurs du Québec (ESSQ-98)

	Détresse psychologique élevée		
	<i>N</i>	<i>Prévalences brutes</i>	<i>Prévalences ajustées (sexe, âge, scolarité)</i>
<i>Préposés 9-1-1</i>	137	56,4	50,3
<i>Cols blancs</i>	6693	23,6	24,3
<i>ESSQ-98</i>	11158	22,7	21,3

4.4.2 Épuisement professionnel lié au travail

La prévalence de l'épuisement professionnel des préposés aux appels 9-1-1 est de 49 % (tableau 12). Ces résultats vont dans le même sens que ceux observés pour la détresse psychologique.

Tableau 12 Prévalence de l'épuisement professionnel

	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Épuisement professionnel élevé</i>	73	49,0

4.4.3 Détresse post-traumatique

On observe un niveau de détresse post-traumatique très bas chez les répondants (tableau 13). En effet, les résultats obtenus pour la mesure de fréquence (3, 9 %) et la mesure de sévérité (2,3 %) indiquent un score total de 3,2 %.

Tableau 13 Prévalence de la détresse post-traumatique

<i>Détresse post-traumatique</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Fréquence (≥ 21)	3	3,9
Sévérité (≥ 27)	2	2,3
Score total (≥ 50)	2	3,2

4.4.4 Problèmes de sommeil

En ce qui concerne les problèmes de sommeil, on observe qu'un peu plus de la moitié des préposés aux appels 9-1-1 (52,0 %) éprouvent des difficultés à s'endormir (tableau 14). Des précisions supplémentaires nous sont apportées sur la qualité du sommeil des répondants une fois celle-ci mise en relation avec la période de la journée correspondant à l'horaire de travail de ces derniers. On peut dès lors constater que lorsque les préposés travaillent durant le quart de nuit, ils sont plus nombreux à estimer leur qualité de sommeil comme étant insuffisante (71,2 %), par comparaison aux périodes où ils travaillent durant le quart de jour (44,3 %) ou le quart de soir (23,8 %). De plus, la qualité de sommeil s'améliore pour un grand nombre de préposés (87,8 %) durant la période de congé.

Tableau 14 Prévalence des difficultés à s'endormir et qualité du sommeil selon le quart de travail et les périodes de congé

<i>Difficultés à s'endormir</i>	N	%
Non	71	49,0
Oui	74	52,0
<i>Qualité du sommeil lors du travail le quart de jour</i>		
Suffisante	83	55,7
Insuffisante	66	44,3
<i>Qualité du sommeil lors du travail le quart de soir</i>		
Suffisante	99	76,2
Insuffisante	31	23,8
<i>Qualité du sommeil lors du travail le quart de nuit</i>		
Suffisante	42	28,8
Insuffisante	104	71,2
<i>Qualité du sommeil lors de périodes de congé</i>		
Suffisante	110	87,8
Insuffisante	18	12,2

4.4.5 État de santé perçu

Comme on peut l'observer au tableau 15, lorsqu'ils se prononcent sur leur état de santé générale, près de la moitié des préposés aux appels se considèrent en excellente et très bonne santé (49,7 %), alors que 35,3 % se disent en bonne santé. Toutefois, il n'en demeure pas moins que 14,3 % évaluent leur état de santé comme étant mauvais.

Tableau 15 Prévalence de l'état de santé perçu

<i>État de santé perçu</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Excellente et très bonne	73	49,7
Bonne	53	35,3
Mauvaise	21	14,3

Lorsque l'on compare ces résultats avec ceux des travailleuses et travailleurs du Québec et avec ceux des cols blancs de la région de Québec, on observe au tableau 16 que les préposés aux appels 9-1-1 sont plus nombreux à percevoir leur état de santé général comme étant mauvais.

Tableau 16 Comparaison de la prévalence de l'état de santé jugé mauvais des préposés aux appels 9-1-1 avec les cols blancs de la région de Québec et les travailleuses et travailleurs du Québec (ESSQ-98)

	<i>État de santé perçu</i>		
	<i>N</i>	<i>Prévalences brutes</i>	<i>Prévalences ajustées (sexe, l'âge, scolarité)</i>
<i>Préposés 9-1-1</i>	135	14,3	13,5
<i>Cols blancs</i>	6726	10,5	10,5
<i>ESSQ-98</i>	10814	5,5	5,5

4.5 Facteurs physiques

Les facteurs physiques concernent l'aménagement du poste de travail, les contraintes physiques liées aux postures, à la permanence au poste, au casque d'écoute, aux conditions environnementales et les effets en termes de qualité du travail.

4.5.1 Aménagement des postes de travail

Une majorité de préposés des centres d'urgence 9-1-1 ont identifié plusieurs problèmes touchant l'aménagement des postes de travail (tableau 17). Parmi ceux-ci, plus des deux tiers des préposés soulignent le peu ou pas du tout d'adéquation de la grandeur des surfaces de travail (72,3 %), de l'emplacement des autres appareils (71,6 %) et du clavier d'ordinateur (67,3 %). Un peu plus de

la moitié souligne le peu ou pas du tout d'adéquation de la chaise (57,4 %) et de l'emplacement des écrans d'ordinateur ou des moniteurs vidéo (52,7 %).

L'opinion des répondants est plus partagée en ce qui a trait à l'aménagement des postes de travail pour communiquer avec les collègues (53,4 %, adéquat), à l'emplacement du clavier téléphonique et du téléphone (53,4 %, adéquat) et au sujet de l'espace disponible pour se déplacer sur la chaise (52,4 %, adéquat). De l'avis de plus des deux tiers des préposés (70,9 %), l'emplacement de la base radio est adéquat.

Tableau 17 Évaluation de l'aménagement des postes de travail par les préposés des centres d'urgence 9-1-1

Éléments d'aménagement des postes de travail	Adéquat (%)	Peu - pas adéquat (%)
La grandeur de la surface de travail pour écrire, poser et consulter les documents, afficher l'information, ...	27,7	72,3
L'aménagement des postes de travail pour communiquer avec mes collègues	53,4	46,6
L'espace disponible pour étirer mes jambes sous la table	54,4	45,6
La chaise que j'utilise	42,6	57,4
L'espace disponible pour me déplacer sur ma chaise	52,4	47,6
L'emplacement du ou des claviers d'ordinateur	32,7	67,3
L'emplacement du clavier téléphonique, du (des) téléphone(s)	53,4	46,6
L'emplacement des écrans d'ordinateur, moniteurs vidéo	47,3	52,7
L'emplacement de la base radio	70,9	29,1
L'emplacement des autres appareils ...	28,4	71,6

4.5.2 Contraintes physiques

Pour la majorité des préposés, les contraintes physiques les plus souvent présentes concernent l'inconfort des postures de travail (tableau 18) et les conditions environnementales (tableau 19). Plus des deux tiers des préposés mentionnent que la posture assise devient à la longue assez souvent ou tout le temps inconfortable (70,5 %). Également, les préposés indiquent que la position de travail est assez souvent ou tout le temps inconfortable pour écrire et consulter les documents (65,8 %), pour utiliser les équipements connexes (63,8 %), lors de l'utilisation du

clavier d'ordinateur (63,5 %), pour lire ou surveiller les écrans (58,1 %) et pour manipuler la souris (54,4 %).

L'impossibilité de quitter le poste de travail se présente assez souvent ou tout le temps pour plus du tiers des préposés que ce soit pour le repas (37,9 %) ou selon le besoin (38,5 %). Toutefois, pour un peu moins de la moitié des préposés, cette situation ne se présente que de temps en temps (tableau 18).

Tableau 18 Présence de contraintes physiques : postures, permanence au poste, casque d'écoute

<i>Postures</i>	Jamais (%)	De temps en temps (%)	Assez souvent tout le temps (%)
Des postures assises devenant inconfortables à la longue	2,7	26,8	70,5
Des positions inconfortables pour lire, surveiller les écrans	4,1	37,8	58,1
Des positions inconfortables lors de l'utilisation du clavier d'ordinateur	8,1	28,4	63,5
Des positions inconfortables lors de la manipulation de la souris	10,2	35,5	54,4
Des positions inconfortables pour écrire, consulter les documents	6,7	27,5	65,8
Des positions inconfortables lors de l'utilisation d'équipements connexes	4,0	32,2	63,8
<i>Permanence au poste</i>			
L'impossibilité de quitter mon poste de travail pour prendre mon repas	16,2	45,9	37,9
L'impossibilité de quitter quelques minutes mon poste de travail alors que j'en aurais besoin	14,9	46,6	38,5
<i>Casque d'écoute</i>			
L'utilisation inconfortable du casque d'écoute ou de téléphone(s) à main	19,6	39,9	40,5

Parmi les conditions environnementales, l'inconfort de la température (77,7 %) et la gêne due au bruit (73,5 %) sont relevés par plus des deux tiers des préposés (tableau 19). Les préposés soulignent aussi la présence assez souvent ou tout le temps d'un air trop sec et étouffant (61,4 %), d'un éclairage inconfortable (57 %) et de courants d'air (54,1 %).

Tableau 19 Présence des contraintes physiques : les conditions environnementales

Conditions environnementales	Jamais (%)	De temps en temps (%)	Assez souvent tout le temps (%)
Du bruit gênant	2,0	25,5	73,5
Un éclairage inconfortable	12,1	30,9	57,0
Des températures inconfortables	2,0	20,3	77,7
Des courants d'air	21,6	4,3	54,1
Un air trop sec ou étouffant	10,1	28,9	61,4

La présence de ces contraintes nuit assez souvent ou tout le temps à la qualité du travail pour une grande proportion de préposés (tableau 20). Pour très peu de préposés, les contraintes n'ont pas d'effets sur la qualité de leur travail (6,8 %).

Tableau 20 Présence des contraintes physiques : effets sur la qualité du travail

Qualité du travail	Jamais (%)	De temps en temps (%)	Assez souvent tout le temps (%)
Des contraintes pouvant nuire à la qualité de mon travail	6,8	31,8	61,4

4.6 Facteurs psychosociaux

Les facteurs psychosociaux mesurés dans le cadre de cette étude concernent principalement la demande psychologique et la latitude décisionnelle qui permettent de mesurer le niveau de tension au travail proposé dans le modèle de Karasek et de ses collaborateurs (Karasek, 1985; Karasek *et al*, 1990). À ce modèle, s'ajoutent les résultats concernant le soutien social des supérieurs et des collègues. Enfin, les résultats concernant la reconnaissance et l'effort au travail sont également présentés et intégrés dans le modèle « déséquilibre effort/reconnaissance » de Siegrist (1996).

4.6.1 Modèle de la tension au travail « demande-latitude »

4.6.1.1 Demande psychologique

Les réponses choisies par une majorité de préposés aux appels 9-1-1 indiquent qu'ils perçoivent leur travail comme étant empreint d'une certaine fébrilité qui se manifeste tant par l'intensité des efforts fournis que par le rythme et la quantité de travail à faire. En effet, la presque totalité des répondants, soit 97,3 % ont indiqué être d'accord avec le fait que leur travail est très mouvementé, qu'il exige de la rapidité dans l'exécution des tâches, et qu'il nécessite des efforts mentaux considérables (tableau 21). Paradoxalement, 94,6 % des répondants ont signalé

l'interruption fréquente de leur tâche actuelle alors même qu'ils mentionnent par ailleurs, dans une proportion de 86,5 % que leur travail demande une concentration intense. On ne s'étonnera donc pas que 70,7 % des répondants expriment leur désaccord concernant la quantité de travail demandée.

Lorsque la proportion des personnes exposées à une demande psychologique élevée est mesurée selon une valeur seuil déterminée à la médiane chez les préposés aux appels 9-1-1, on obtient une prévalence de 55 %. Toutefois, lorsque l'on compare les résultats obtenus par les préposés aux appels 9-1-1 avec ceux des travailleurs du Québec (ESSQ-98) et ceux des cols blancs de la région de Québec, en prenant comme valeur seuil la médiane de l'ESSQ-98, 96 % des préposés d'appels d'urgence 9-1-1 se sont retrouvés dans le groupe exposé à une demande psychologique élevée.

Tableau 21 Demande psychologique

Items	En désaccord	D'accord
Mon travail exige d'aller très vite	2,7 %	97,3 %
Mon travail exige de travailler très fort mentalement	2,7 %	97,3 %
On ne me demande pas de faire une quantité excessive de travail	70,7 %	29,3 %
J'ai suffisamment de temps pour faire mon travail	69,2 %	30,8 %
Je ne reçois pas de demandes contradictoires de la part des autres	79,3 %	20,7 %
Mon travail m'oblige à me concentrer intensément pendant de longues périodes	13,5 %	86,5 %
Ma tâche est souvent interrompue avant que je l'aie terminée. Je dois alors y revenir plus tard	5,4 %	94,6 %
Mon travail est très mouvementé	2,7 %	97,3 %
Je suis souvent ralenti dans mon travail parce que je dois attendre que les autres aient terminé le leur	60,8 %	39,2 %

Le tableau 22 permet d'observer l'écart considérable – tout près du double - qui sépare le résultat de 89,1 % obtenu en ce qui a trait à la demande psychologique élevée des préposés aux appels 9-1-1, une fois ajusté le calcul pour le sexe et l'âge, du résultat de 46,2 % obtenu chez les cols blancs et de 43,4 % chez les travailleuses et travailleurs du Québec (ESSQ-98).

Tableau 22 Comparaison de la prévalence de la demande psychologique élevée des préposés aux appels 9-1-1 avec les cols blancs de la région de Québec et les travailleuses et travailleurs du Québec (ESSQ-98)

	<i>Demande psychologique</i>			
	N	Prévalences (médiane, préposés = 14)	Prévalences (médiane ESSQ-98 = 9)	Prévalences ajustées, sexe et âge (médiane ESSQ-98 = 9)
<i>Préposés 9-1-1</i>	137	55,0	96,0	89,1
<i>Cols blancs</i>	6756	-	45,9	46,2
<i>ESSQ-98</i>	11055	-	43,7	43,4

4.6.1.2 Latitude décisionnelle

En ce qui concerne la latitude décisionnelle, les réponses des préposés indiquent qu'ils perçoivent leur travail positivement (tableau 23). En effet, presque tous les préposés, soit 98,6 %, sont d'accord pour dire qu'ils font l'apprentissage de choses nouvelles au travail et 72,8 % trouvent que leur fonction met en valeur l'aspect créatif de leur travail. Dans le même sens, 89,1 % sont d'accord avec le niveau élevé de qualifications requises par leur travail et 74,1 % trouvent leurs tâches variées. Par contre, l'absence de maîtrise sur le contenu de leur travail s'avère la principale difficulté mentionnée par les préposés. Ainsi, 71,9 % des répondants ont signalé ne guère disposer de marge de manœuvre concernant la manière de réaliser leur travail et 69,2 % ont signalé l'absence de contrôle sur leur environnement de travail.

Tableau 23 Latitude décisionnelle

Items	En désaccord	D'accord
Mon travail exige que j'apprenne des choses nouvelles	1,4 %	98,6 %
Mon travail exige un niveau élevé de qualifications	10,9 %	89,1 %
Dans mon travail, je dois faire preuve de créativité	27,2 %	72,8 %
Mon travail consiste à refaire toujours les mêmes choses	55,4 %	44,6 %
J'ai la liberté de décider comment je fais mon travail	71,9 %	28,1 %
Mon travail me permet de prendre des décisions de façon autonome	43,2 %	56,8 %
Au travail, j'ai l'opportunité de faire plusieurs choses différentes	25,9 %	74,1 %
J'ai passablement d'influence sur la façon dont les choses se passent à mon travail	69,2 %	30,8 %
Au travail, j'ai la possibilité de développer mes habiletés personnelles	45,6 %	54,4 %

Comme pour la demande psychologique, lorsque la proportion des exposés à une faible latitude décisionnelle est mesurée selon une valeur seuil déterminée à la médiane chez les préposés aux appels 9-1-1, on obtient une prévalence de 61 % (tableau 24). Toutefois, lorsque l'on compare les résultats obtenus par les préposés aux appels 9-1-1 avec ceux des travailleuses et travailleurs du Québec (ESSQ-98) et ceux des cols blancs de la région de Québec, en prenant comme valeur seuil la médiane de l'ESSQ-98, 64 % des préposés d'appels d'urgence 9-1-1 se retrouvent dans le groupe exposé à une faible latitude décisionnelle, comparativement à 58 % chez des cols blancs et de 53 % pour ce qui est des travailleuses et travailleurs du Québec (ESSQ-98) (tableau 24). On remarque que l'écart est moins important que celui obtenu avec la demande psychologique.

Tableau 24 Comparaison de la prévalence de la faible latitude décisionnelle des préposés des centres d'urgence 9-1-1 avec les cols blancs de la région de Québec et les travailleuses et travailleurs du Québec (ESSQ-98)

	<i>Faible latitude décisionnelle</i>			
	N	Prévalences (médiane, préposés = 62)	Prévalences (médiane ESSQ-98 = 72)	Prévalences ajustées, sexe et âge (médiane ESSQ-98 = 72)
<i>Préposés 9-1-1</i>	136	61,0	87,8	63,5
<i>Cols blancs</i>	6717	-	54,9	57,8
<i>ESSQ-98</i>	11065	-	57,6	52,8

4.6.1.3 Tension au travail « demande psychologique /latitude décisionnelle »

La tension au travail est mesurée à l'aide des scores obtenus à la combinaison des indices de demande psychologique et de latitude décisionnelle. Ainsi, les personnes exposées à une forte tension au travail sont celles qui ont à la fois une demande psychologique élevée et une faible latitude décisionnelle. Le niveau de forte tension au travail est basé sur le calcul du seuil établi dans l'ESSQ-98 pour chacun de ces indices. Le taux de prévalence brute chez les préposés aux appels 9-1-1 est de 84,4 %, et ce taux diminue à 70,0 % lorsqu'il est ajusté pour le sexe et l'âge (tableau 25). Ce taux de prévalence est beaucoup plus élevé que les taux de prévalence chez les cols blancs (19,1 %) et chez les travailleurs de l'ESSQ-98 (20,6 %).

Tableau 25 Comparaison de la prévalence de la forte tension au travail des préposés des centres d'urgence 9-1-1 avec les cols blancs de la région de Québec et les travailleuses et travailleurs du Québec (ESSQ-98)

	<i>Forte tension au travail</i>		
	N	Prévalences (médiane ESSQ-98)	Prévalences ajustées, sexe et âge (médiane ESSQ-98)
<i>Préposés 9-1-1</i>	136	84,4	70,0
<i>Cols blancs</i>	6704	18,3	19,1
<i>ESSQ-98</i>	10916	21,7	20,6

4.6.2 Soutien social

Le soutien social au travail fait référence à l'esprit d'équipe, au degré de cohésion dans le groupe et à l'assistance donnée par les supérieurs ou les collègues de travail dans l'accomplissement des tâches.

4.6.2.1 Soutien social des supérieurs

Pour les préposés qui ont participé à cette étude, le soutien des supérieurs semble moins facilement acquis que celui des collègues de travail. Les résultats obtenus à ce sujet indiquent une distribution des répondants à peu près égale entre ceux qui indiquent leur accord aux divers énoncés sur les attitudes et comportements positifs de leur supérieur immédiat dans la manière de gérer le travail et les employés, et ceux qui manifestent leur désaccord sur ce point. Malgré les opinions partagées sur le soutien du supérieur immédiat par l'ensemble des répondants, une majorité d'entre eux, soit 90,5 %, considère que leur supérieur immédiat n'a pas d'attitude hostile ou conflictuelle à leur égard (tableau 26).

Tableau 26 Soutien social des supérieurs

Items	En désaccord	D'accord
Mon supérieur immédiat réussit à faire travailler les gens ensemble	46,9 %	53,1 %
Mon supérieur immédiat se soucie du bien-être des personnes qui sont sous sa supervision	49,3 %	50,7 %
Mon supérieur immédiat prête attention à ce que je dis	41,8 %	58,2 %
Mon supérieur immédiat a une attitude hostile ou conflictuelle envers moi	90,5 %	9,5 %
Mon supérieur immédiat facilite la réalisation du travail	48,3 %	51,7 %

Les personnes exposées à un faible soutien social des supérieurs sont celles qui ont un score inférieur ou égal à la médiane, ce qui correspond à 51,4 % des préposés. Lorsque l'on compare les résultats obtenus par les préposés des centres d'urgence 9-1-1 avec ceux des cols blancs de la région de Québec. On observe un écart important (tableau 27). En effet près de 95 % des préposés sont exposés à un faible niveau de soutien social des supérieurs comparativement à 63,5 % pour les cols blancs.

Tableau 27 Comparaison de la prévalence du faible soutien social des supérieurs des préposés des centres d'urgence 9-1-1 avec les cols blancs de la région de Québec

	<i>Faible soutien social des supérieurs</i>			
	N	Prévalences brutes (médiane, préposés = 10)	Prévalences brutes (médiane, cols blancs = 12)	Prévalences ajustées, sexe et âge (médiane, cols blancs = 12)
<i>Préposés 9-1-1</i>	136	51,4	93,2	94,7
<i>Cols blancs</i>	6547		65,0	63,5

4.6.2.2 Soutien social des collègues

Les réponses aux questions relatives au soutien social des collègues au travail montrent qu'environ les trois quarts des préposés des centres d'urgence 9-1-1 disent bénéficier d'un soutien social des collègues. De plus, une très grande majorité des répondants signalent que les gens avec lesquels ils travaillent sont amicaux 94,5 %, et 93,2 % expriment cette fois leur désaccord avec l'énoncé qui stipule la présence d'attitudes hostiles ou conflictuelles des collègues de travail à leur égard (tableau 28). Toutefois, on remarque que 27 % des préposés sont en désaccord avec la proposition que leurs collègues de travail sont qualifiés pour les tâches qu'ils accomplissent, 13 % sont en désaccord avec la proposition que leurs collègues facilitent la réalisation du travail et 29 % en désaccord avec la proposition que les préposés s'encouragent mutuellement à travailler ensemble.

Tableau 28 Soutien social des collègues

Items	En désaccord	D'accord
Les gens avec qui je travaille sont qualifiés pour les tâches qu'ils accomplissent	27,0 %	73,0 %
Les personnes avec qui je travaille s'intéressent à moi personnellement	24,5 %	75,5 %
Les gens avec qui je travaille sont amicaux	5,5 %	94,5 %
Les gens avec qui je travaille facilitent la réalisation du travail	13,0 %	87,0 %
Les gens avec qui je travaille ont des attitudes hostiles ou conflictuelles envers moi	93,2 %	6,8 %
Les gens avec qui je travaille s'encouragent mutuellement à travailler ensemble	29,0 %	71,0 %

Les personnes exposées à un faible soutien social des collègues sont celles qui ont un score inférieur ou égal à la médiane des préposés, ce qui correspond à 40,3 %. Lorsque l'on compare les préposés aux appels 9-1-1 aux cols blancs de la région de Québec, on observe un plus faible écart que celui du soutien des supérieurs (tableau 29). En effet, 77,6 % des préposés présentent un faible niveau de soutien social des collègues comparativement à 63,5 % pour les cols blancs.

Tableau 29 Comparaison de la prévalence du faible soutien social des collègues des préposés des centres d'urgence 9-1-1 avec les cols blancs de la région de Québec

	<i>Faible soutien social des collègues</i>			
	N	Prévalences (médiane, préposés = 11)	Prévalences (médiane, cols blancs = 12)	Prévalences ajustées, sexe et âge (médiane, cols blancs = 12)
<i>Préposés 9-1-1</i>	137	40,3	75,8	77,6
<i>Cols blancs</i>	6683		62,9	61,6

4.6.3 Modèle « déséquilibre effort/reconnaissance »

4.6.3.1 Reconnaissance

Concernant les résultats relatifs à l'aspect socio-émotionnel de la reconnaissance, on constate qu'un peu plus de la moitié des répondants, soit 53,4 %, sont en désaccord avec l'affirmation voulant que leur supérieur immédiat leur accorde le respect qu'ils méritent (tableau 30). Par ailleurs, 81,0 % des préposés sont en accord avec cette affirmation au sujet du respect reçu par leurs collègues de travail. Aussi, un peu plus de la moitié des répondants (59,5 %) sont d'avis qu'ils ne bénéficient pas, dans leur milieu de travail, du respect et de l'estime auxquels ils s'attendent par rapport aux efforts fournis au travail.

Quant à l'énoncé voulant que l'employé bénéficie d'un soutien satisfaisant dans les situations difficiles, 68,6 % des répondants expriment être en accord avec cet énoncé. Outre le respect et le soutien à l'égard de l'employé, l'énoncé stipulant un traitement injuste à l'égard de ce dernier est rejeté par 70 % des répondants.

Pour ce qui est maintenant des énoncés qui témoignent d'une reconnaissance sur le plan professionnel, une forte proportion de répondants, soit 93,2 %, indiquent qu'ils ne s'attendent pas à obtenir une promotion pour leur emploi actuel et ce, malgré qu'ils déploient beaucoup d'efforts au travail (84,5 % des répondants). De plus, leur sécurité d'emploi ne semble pas les préoccuper puisque 71,9 % des répondants sont en désaccord avec l'affirmation stipulant que leur sécurité d'emploi est menacée.

Quant à la gratitude associée à l'aspect monétaire, les deux tiers des répondants, soit 74,3 %, signalent leur désaccord avec l'affirmation selon laquelle leur salaire est suffisant compte tenu des efforts consacrés à leur travail.

Tableau 30 Reconnaissance

Items	En désaccord	D'accord
Je reçois le respect que je mérite de mes supérieurs	53,4 %	46,6 %
Je reçois le respect que je mérite de mes collègues	19,0 %	81,0 %
Au travail, je bénéficie d'un soutien satisfaisant dans les situations difficiles	68,6 %	31,4 %
On me traite injustement à mon travail	70,0 %	30,0 %
Je suis en train de vivre ou je m'attends à vivre un changement indésirable dans ma situation de travail	41,3 %	58,7 %
Mes perspectives de promotion sont faibles	6,8 %	93,2 %
Ma sécurité d'emploi est menacée	71,9 %	28,1 %
Ma position professionnelle actuelle correspond bien à ma formation	39,2 %	60,8 %
Vu tous mes efforts, je reçois le respect et l'estime que je mérite à mon travail	59,5 %	40,5 %
Vu tous mes efforts, mes perspectives de promotion sont satisfaisantes	84,5 %	15,5 %
Vu tous mes efforts, mon salaire est satisfaisant	74,3 %	25,7 %

Les personnes exposées à une faible reconnaissance d'après le score total à ces 11 items divisé à la médiane (seuil de 25) de l'ensemble des répondants chez les préposés 911 est de 53,7%. Pour comparer les préposés 911 aux cols blancs de la région de Québec, nous avons calculé un indice d'exposition à une faible reconnaissance en ne conservant que 9 des 11 items dans le calcul du score total. Ici encore, les personnes exposées à une faible reconnaissance sont celles qui ont un score inférieur ou égal à la médiane chez les cols blancs (seuil de 17), soit 54,4%. Le tableau 31 et la figure 16 indiquent un écart important entre les deux groupes. Une fois les prévalences ajustées pour l'âge et le sexe, on observe que 93,3% des préposés des centres d'urgence 911 sont exposés à une faible reconnaissance comparativement à 46,3% des cols blancs de la région de Québec.

Tableau 31 Comparaison de la prévalence de la faible reconnaissance des préposés des centres d'urgence 9-1-1 avec les cols blancs de la région de Québec

	<i>Faible reconnaissance</i>			
	N	Prévalences brutes (médiane, préposés = 17)	Prévalences brutes (médiane, cols blancs = 25)	Prévalences ajustées, sexe et âge(médiane, cols blancs = 25)
<i>Préposés 9-1-1</i>	137	54,4	92,6	93,3
<i>Cols blancs</i>	6539	-	47,3	46,4

4.6.3.2 Effort au travail

En ce qui a trait aux efforts intrinsèques déployés par les préposés, la plupart (94,6 %) sont d'accord avec le fait de se sentir pressé par le temps lorsqu'ils sont au travail (tableau 32). Ce résultat converge donc avec celui déjà signalé sur la « fébrilité » qui caractérise le contexte de travail des préposés. Pourtant, 69,8 % des préposés expriment leur désaccord avec l'énoncé suivant « je commence à penser à des problèmes au travail dès que je me lève le matin » et 63,9 % des préposés sont d'accord avec l'affirmation selon laquelle ils arrivent à « décrocher » de leur travail une fois de retour à la maison après avoir terminé celui-ci.

Pour ce qui est des efforts extrinsèques, la contrainte de devoir souvent faire des heures de travail supplémentaires n'est pas reconnue par 62,8 % des préposés. Également, le fait que le travail exige des efforts physiques n'est rapporté que par 11,4 % d'entre eux. Par contre, 83,1 % de préposés trouvent qu'au cours des dernières années, leur travail est devenu de plus en plus exigeant.

Tableau 32 Efforts intrinsèque et extrinsèque

Items	En désaccord	D'accord
Effort intrinsèque		
Au travail, il m'arrive fréquemment d'être pressé par le temps	5,4 %	94,6 %
Je commence à penser à des problèmes au travail dès que je me lève le matin	69,8 %	30,2 %
Quand je rentre à la maison, j'arrive facilement à me décontracter et à oublier tout ce qui concerne mon travail	36,1 %	63,9 %
Mes proches disent que je me sacrifie trop pour mon travail	63,5 %	36,5 %
Le travail me trotte encore dans la tête quand je vais au lit	67,6 %	33,4 %
Si je remets à plus tard quelque chose que je devais faire le jour même, j'ai du mal à dormir	66,5 %	33,6 %
Effort extrinsèque		
Je suis souvent contraint à faire des heures supplémentaires	62,8 %	37,2 %
Au cours des dernières années, mon travail est devenu de plus en plus exigeant	16,9 %	83,1 %
Mon travail exige des efforts physiques	88,6 %	11,4 %

Enfin, les personnes exposées à des efforts extrinsèques élevés sont celles qui ont un score inférieur ou égal à la médiane (seuil de 7) de l'ensemble des répondants, soit 49,7% alors que celles exposées aux efforts intrinsèques élevés sont celles qui ont un score supérieur ou égal au tertile supérieur (seuil de 16) sur l'ensemble des répondants, soit 36,9%.

4.6.3.3 Déséquilibre effort/reconnaissance

Les personnes exposées à un déséquilibre efforts extrinsèques/reconnaissance chez les préposés aux appels 911 comptent 62,4 % des répondants. La mesure de l'effort extrinsèque au travail peut également être appréhendée à l'aide de la mesure de la demande psychologique utilisée dans le modèle de Karasek auquel nous nous référons ici pour comparer les résultats des préposés aux appels 9-1-1 avec ceux des cols blancs de la région de Québec. En l'absence d'une mesure de reconnaissance dans l'ESSQ-98, une comparaison avec les travailleurs du Québec n'a pas été réalisée.

La comparaison entre les préposés et les cols blancs présentée au tableau 33 montre bien la différence énorme entre la situation vécue par les préposés aux appels 9-1-1 où ce déséquilibre atteint 89,7 % d'entre eux, alors que cette proportion n'est que de 25,1 % chez les cols blancs.

On comprend mieux ce résultat étonnant une fois considérés les résultats qui rendent compte d'une faible reconnaissance au travail chez 93,3 % des préposés aux appels 9-1-1, ceux-ci étant deux fois plus nombreux que les cols blancs (46,4 %) qui vivent une situation similaire.

Tableau 33 Comparaison de la prévalence du déséquilibre effort/reconnaissance des préposés des centres d'urgence 9-1-1 avec les cols blancs de la région de Québec

	<i>Déséquilibre effort/reconnaissance</i>		
	N	Prévalences brutes	Prévalences ajustées (sexe et âge)
<i>Préposés 9-1-1</i>	137	89,3	89,7
<i>Cols blancs</i>	6524	25,0	25,1

4.7 Difficultés rencontrées

En complément à la description des facteurs psychosociaux s'appuyant sur des modèles bien précis requérant uniquement des réponses à des questions fermées, une question ouverte a été posée demandant au répondant d'indiquer trois difficultés rencontrées dans le travail et de les coter selon le niveau de stress et leur fréquence. Parmi les 150 préposés ayant rempli le questionnaire, 121 ont répondu à la question ouverte portant sur l'énoncé de trois difficultés rencontrées au travail, ce qui représente 81 % des répondants.

Les préposés des centres d'urgences 9-1-1 ont rapporté 308 difficultés. Celles-ci ont été cotées par une majorité de répondants comme occasionnant beaucoup de stress et survenant fréquemment (79 %). Les autres cotations se répartissent de la façon suivante : beaucoup de stress survenant peu fréquemment (8 %), peu de stress mais survenant fréquemment (9 %) et enfin générant peu de stress et survenant peu fréquemment (4 %). Le tableau 34 présente une synthèse de ces difficultés.

Les préposés rapportent des difficultés relatives aux relations sociales et humaines de travail. Ces relations touchent aussi bien les rapports avec le superviseur immédiat ou la direction, les collègues de travail et les intervenants de première ligne. Les préposés évoquent vis-à-vis de la direction un manque d'écoute, une incompréhension de leur travail, un manque de soutien. Les difficultés occasionnées par les collègues de travail sont liées à des problèmes de qualification, à des variations dans les méthodes de travail ou aux interruptions de la tâche. Les relations avec les intervenants peuvent être difficiles pour certains préposés en raison également de problèmes de communication et de la quantité des demandes auxquelles ils peuvent répondre. Enfin, des préposés soulignent une moins bonne ambiance de travail.

Pour les préposés des centres d'urgence 9-1-1, les difficultés résultant d'une surcharge de travail sont associées à un grand nombre d'appels successifs et à la quantité d'appels et d'opérations à traiter en même temps. Les préposés mentionnent les nombreuses tâches connexes qui sont ajoutées. Quelques préposés indiquent que parfois, ils ne peuvent pas prendre de pause, qu'ils n'ont pas le temps de manger ou doivent prendre leur repas en travaillant. Cette surcharge de travail affecte la qualité du travail de certains préposés, car elle augmente le risque d'erreurs et de perte de contrôle de la situation.

Les préposés rapportent des difficultés liées à l'utilisation de la technologie. Plusieurs d'entre eux rapportent des difficultés avec le système informatique (manque d'efficacité et de rapidité, exigence relative à certaines procédures de saisie des données), d'autres soulignent les difficultés à trouver l'information recherchée, d'autres encore mentionnent des perturbations affectant les communications radio.

Les préposés rapportent également des difficultés relatives au support organisationnel. Ces difficultés sont les suivantes : le manque d'intervenants pour répondre à un appel d'urgence, les problèmes de mise à jour de l'information, l'insuffisance ou au contraire l'excès de procédures, les changements de tâches et de méthodes dus à la fusion des centres.

Les préposés soulignent aussi des difficultés lors du traitement de certains appels d'urgence, particulièrement lors des poursuites policières, d'appels pour violence, d'appels par des personnes «hystériques» au bout du fil, d'appels dramatiques, du traitement des appels pour incendie et de la réponse concernant les recherches policières. Les principales difficultés associées à ces situations sont liées à la charge émotionnelle, à la peur de faire des erreurs, aux responsabilités, au stress et au contrôle des émotions.

L'absence de formation et les difficultés d'apprentissage sont soulignées par les préposés. Ils mentionnent également des difficultés concernant l'aménagement physique, le poste de travail en général, l'inadéquation des chaises, les locaux trop petits.

Les difficultés liées aux horaires de travail portent sur l'instabilité des horaires, leur longueur, les heures supplémentaires, les problèmes de sommeil pendant le quart de nuit, le manque de temps de repos entre deux quarts de travail. Enfin, le statut d'emploi temporaire occasionne des difficultés liées aux horaires de travail qui sont jugés inadéquats, associés au temps commandé ou insuffisant. Le travailleur temporaire est le dernier à choisir l'horaire.

Tableau 34 Difficultés rapportées par les préposés des centres d'urgence 9-1-1

Types de difficultés rencontrées	Exemples
Difficultés associées aux relations sociales et humaines de travail	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Relations avec la direction (manque de soutien, absence d'écoute, incompréhension, surveillance) Relations avec les collègues (manque de qualification, méthode de travail différente, comportements perturbant) ➤ Relations avec les intervenants (répondre aux exigences de tous, problèmes de communication) ➤ Mauvaise ambiance de travail, salaire
Surcharge de travail	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trop d'appels / trop d'appels en même temps ➤ Évènements spéciaux (orages, incendie majeur, etc.) plusieurs communications, tâches en même temps ➤ Quantité de travail élevée qui affecte la qualité du travail, augmente le risque d'erreurs, de perte de contrôle ➤ Tâches connexes – tâches en surplus ➤ Pas le temps de manger – pas de pauses
Difficultés associées au support technique	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Outils défectueux / surcharge des ondes radio ➤ Système informatique désuet, ne répond pas aux besoins, exigence du système informatique ➤ Pas de système de remplacement en cas de panne
Difficultés associées au support organisationnel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Manque d'intervenants disponibles ➤ Problème de mise à jour de l'information ➤ Changements dans les tâches et de méthodes dus aux fusions ➤ Pas assez ou trop de procédures, de directives
Difficultés associées au traitement des situations d'urgence	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Appels «live», poursuite policière ➤ Appels pour violence, personnes hystériques ➤ Appels dramatiques ➤ Appels incendie ➤ Répondre aux demandes des policiers, fiches de police
Difficultés associées à l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bruit, éclairage, température ➤ Propreté des lieux ➤ Isolement
Difficultés associées à la charge émotionnelle	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peur de l'erreur – responsabilité ➤ Stress ➤ Contrôle des émotions vis-à-vis de l'appelant et des intervenants de première ligne
Difficultés associées aux horaires	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Horaires non stables ➤ Longueur du quart ➤ Temps supplémentaire ➤ Travail de nuit, manque de sommeil ➤ Pas assez de repos entre deux quarts de travail
Difficultés associées à l'aménagement physique	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Chaise inadéquate ➤ Salle de repos inadéquate ➤ Poste de travail en général ➤ Local trop petit
Difficultés associées au manque de formation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Absence de formation ➤ Apprentissage difficile ➤ Manque de formation liée aux changements
Difficultés associées au statut du personnel « temporaire »	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Toujours avoir le dernier choix ➤ Horaire inadéquat ➤ Temps supplémentaire, temps commandé ➤ Pas assez d'heures de travail

4.8 Mesures d'association

4.8.1 Mesures d'association entre les troubles musculo-squelettiques et la santé psychologique

Le calcul des rapports de prévalence entre les troubles musculo-squelettiques et la santé psychologique (tableau 35) montre que les douleurs au cou, épaules, haut du dos et bas du dos sont associées de façon significative à la détresse psychologique élevée et à l'épuisement professionnel, à l'exception des douleurs aux épaules pour l'épuisement professionnel.

Tableau 35 Rapports de prévalence (RP) ajustés pour l'âge et le sexe et intervalles de confiance à 95 % (IC à 95 %) entre les troubles musculo-squelettiques et de santé psychologique

Troubles musculo-squelettiques	Détresse psychologique élevée	Épuisement lié au travail élevé	Difficulté pour s'endormir	Mauvais état de santé générale
Douleurs	RP ajustés IC à 95 %	RP ajustés IC à 95 %	RP ajustés IC à 95 %	RP ajustés IC à 95 %
Cou	1,42 (1,04 - 1,94)	1,45 (1,03 - 2,04)	1,20 (0,86 - 1,67)	1,63 (0,68 - 3,92)
Épaules	1,43 (1,06 - 1,93)	1,30 (0,93 - 1,81)	1,22 (0,85 - 1,73)	-
Haut du dos	1,69 (1,23 - 2,32)	1,64 (1,17 - 2,29)	1,25 (0,87 - 1,78)	-
Bas du dos	2,08 (1,48 - 2,92)	1,90 (1,29 - 2,80)	1,37 (0,97 - 1,95)	1,61 (0,67 - 3,87)

Les chiffres en caractère gras indiquent une association significative.

La mesure d'association ou le rapport de prévalence doit être supérieur à 1,00 pour conclure à une association entre l'exposition et la maladie (par exemple RR = 1,42). Si le rapport de prévalence donne une valeur inférieure à 1,00 (par exemple RR = 0,67), ceci signifie que l'exposition au facteur est protectrice pour la maladie ou le trouble étudié. De plus, pour que l'association soit statistiquement significative, l'intervalle de confiance ne doit pas inclure la valeur 1,00.

4.8.2 Mesures d'association entre les troubles musculo-squelettiques, les facteurs physiques et les facteurs psychosociaux

Les rapports de prévalence entre les douleurs musculo-squelettiques importantes ressenties durant les douze derniers mois précédant l'administration du questionnaire ont été calculés relativement aux facteurs physiques et psychosociaux (tableau 36). Les résultats indiquent une association significative pour les facteurs physiques entre les douleurs au cou, aux haut et bas du dos avec les contraintes d'aménagement et l'inconfort postural. Les douleurs au cou sont également associées de façon significative à l'inconfort occasionné par le port du casque d'écoute tandis que les douleurs au bas du dos sont significativement associées à la présence de contraintes affectant la qualité du

travail. Pour les facteurs psychosociaux, une association significative apparaît entre les douleurs au cou et au haut du dos et une faible reconnaissance, ainsi qu'entre les douleurs au bas du dos et le déséquilibre effort-reconnaissance.

Il est à noter, aussi bien pour les facteurs physiques que pour les facteurs psychosociaux, que les rapports de prévalence tendent vers une association significative, mais qu'en raison du faible échantillon de la population non exposée, les intervalles de confiance sont très larges et le seuil de signification n'est pas atteint³. Ce constat est également valable lorsque l'on calcule les rapports de prévalence entre les troubles psychologiques, les facteurs physiques et les facteurs psychosociaux. En ce qui concerne les facteurs physiques, les résultats montrent une association significative entre la détresse psychologique ou l'épuisement professionnel avec les contraintes d'aménagement, l'inconfort postural et la présence de contraintes affectant la qualité du travail, ainsi qu'entre l'épuisement lié au travail et l'inconfort du casque d'écoute. Pour les facteurs psychosociaux, une association significative apparaît seulement entre la détresse psychologique ou l'épuisement lié au travail avec la faible reconnaissance, ainsi qu'entre l'épuisement lié au travail et le faible soutien social des supérieurs. Toutefois, on remarque que pour un grand nombre des autres facteurs, les rapports de prévalence obtenus avec les variables mesurant les troubles psychologiques se trouvent proche du seuil de signification puisqu'ils sont plus élevés que 1,0. Ainsi, les rapports de prévalence indiquent une tendance réelle à une association significative.

³ Avec les valeurs seuil d'exposition retenues en fonction de la médiane de la distribution des réponses au facteur considéré de la population la plus nombreuse, il est apparu en particulier pour les facteurs psychosociaux, mais également pour les facteurs physiques, que le groupe de préposés non exposé était généralement très faible. Ceci avait pour effet de diminuer la précision de la mesure (les intervalles de confiance étaient très larges) et rendait plus difficile d'atteindre le seuil de signification statistique des associations mesurées. Cependant, on pouvait observer que les valeurs obtenues dépassaient la valeur 1,0 et étaient souvent proches du seuil de signification, ce qui indiquait une association positive. Afin de vérifier cette tendance des associations mesurées, de nouvelles analyses ont été effectuées en prenant cette fois comme valeur seuil d'exposition, la médiane de la distribution des réponses des préposés aux facteurs considérés (données non présentées). Ceci permettait, en équilibrant les groupes exposés et non exposés aux différents facteurs, d'augmenter la précision des mesures (intervalles de confiance plus étroits). Les résultats obtenus montraient plus fréquemment une association significative des facteurs testés. Par conséquent, il est possible de dire que bien que les mesures d'association présentées ici n'atteignent pas toujours le seuil de signification statistique, la tendance elle, est bien réelle.

Tableau 36 Rapports de prévalences (RP) ajustés pour l'âge et le sexe et intervalles de confiance à 95 % (IC à 95 %) entre les douleurs musculo-squelettiques et les facteurs physiques et psychosociaux

	Cou		Épaules		Haut du dos		Bas du dos	
	RP ajustés IC à 95 %		RP ajustés IC à 95 %		RP ajustés IC à 95 %		RP ajustés IC à 95 %	
Facteurs physiques								
Contraintes d'aménagement	1,62		1,29		1,73		1,72	
		(1,10 - 2,38)		(0,83 - 1,99)		(1,08 - 2,78)		1,17 - 2,53)
Inconfort de la posture	1,55		1,47		2,12		1,78	
		(1,06 - 2,25)		(0,92 - 2,37)		(1,27 - 3,54)		(1,21 - 2,62)
Inconfort du casque d'écoute	1,55		1,09		1,31		1,25	
		(1,06 - 2,25)		(0,70 - 1,68)		(0,84 - 2,03)		(0,86 - 1,81)
Contraintes de permanence au poste	1,18		0,68		1,21		1,38	
		(0,70 - 1,99)		(0,42 - 1,10)		(0,59 - 2,50)		(0,80 - 2,39)
Contraintes de l'environnement	0,99		0,91		0,95		1,30	
		(0,66 - 1,50)		(0,56 - 1,49)		(0,59 - 1,53)		(0,86 - 1,98)
Présence de contraintes affectant la qualité du travail	1,43		1,49		1,65		1,60	
		(0,94 - 2,17)		(0,89 - 2,49)		(0,98 - 2,77)		(1,04 - 2,46)
Facteurs psychosociaux								
Faible latitude décisionnelle	1,91		0,69		1,37		1,08	
		(0,80 - 4,57)		(0,41 - 1,18)		(0,57 - 3,27)		(0,60 - 1,93)
Demande psychologique élevée	1,20		0,90		1,59		2,51	
		(0,40 - 3,60)		(0,33 - 2,43)		(0,27 - 9,16)		(0,42 - 14,86)
Tension au travail	1,62		0,72		1,38		1,21	
		(0,8 - 3,24)		(0,44 - 1,18)		(0,62 - 3,02)		(0,69 - 2,14)
Faible reconnaissance	1,63		0,94		2,04		1,41	
		(1,09 - 2,43)		(0,61 - 1,44)		(1,22 - 3,42)		(0,95 - 2,08)
Déséquilibre efforts/reconnaissance	3,22		1,38		4,87		6,73	
		(0,88 - 11,68)		(0,52 - 3,66)		(0,73 - 32,07)		(1,01 - 44,68)
Faible soutien social des supérieurs	1,25		1,20		1,54		1,09	
		(0,88 - 1,78)		(0,79 - 1,80)		(1,00 - 2,39)		(0,76 - 1,56)
Faible soutien social des collègues	1,047		0,76		1,09		1,04	
		(0,67 - 1,61)		(0,49 - 1,18)		(0,65 - 1,81)		(0,69 - 1,57)
Longues heures de travail (40 h et plus)	1,34		1,29		1,10		1,11	
		(0,95 - 1,90)		(0,84 - 1,97)		(0,68 - 1,79)		(0,77 - 1,59)

Les chiffres en caractère gras indiquent une association significative.

La mesure d'association ou le rapport de prévalence doit être supérieur à 1,00 pour conclure à une association entre l'exposition et la maladie (par exemple RR = 1,42). Si le rapport de prévalence donne une valeur inférieure à 1,00 (par exemple RR = 0,67), ceci signifie que l'exposition au facteur est protectrice pour la maladie ou du trouble étudié. De plus, pour que l'association soit statistiquement significative, l'intervalle de confiance ne doit pas inclure la valeur 1,00.

Tableau 37 Rapports de prévalences (RP) ajustés pour l'âge et le sexe et intervalles de confiance à 95 % (IC à 95 %) entre les troubles de santé psychologique, les facteurs physiques et les facteurs psychosociaux

	Détresse psychologique élevée	Épuisement lié au travail élevé	Difficulté de s'endormir	Mauvais état de santé général
	RP ajustés IC à 95 %	RP ajustés IC à 95 %	RP ajustés IC à 95 %	RP ajustés IC à 95 %
Facteurs physiques				
Contraintes d'aménagement	1,45 (1,06 - 1,99)	1,75 (1,27 - 2,41)	1,35 (0,95 - 1,92)	1,054 (0,44 - 2,47)
Inconfort de la posture	1,47 (1,05 - 2,05)	1,97 (1,31 - 2,97)	1,43 (0,99 - 2,06)	1,13 (0,46 - 2,78)
Inconfort du casque d'écoute	0,98 (0,72 - 1,34)	1,58 (1,09 - 2,28)	0,99 (0,72 - 1,37)	0,65 (0,24 - 1,76)
Contraintes de permanence au poste	1,028 (0,67 - 1,55)	1,24 (0,71 - 2,14)	1,43 (0,80 - 2,56)	1,17 (0,33 - 4,11)
Contraintes de l'environnement	1,36 (0,93 - 1,98)	1,24 (0,78 - 1,97)	1,01 (0,68 - 1,50)	0,98 (0,38 - 2,53)
Présence de contraintes affectant la qualité du travail	1,73 (1,16 - 2,58)	1,66 (1,06 - 2,61)	1,24 (0,87 - 1,76)	0,73 (0,27 - 1,94)
Facteurs psychosociaux				
Faible latitude décisionnelle	1,77 (0,84 - 3,72)	1,13 (0,60 - 2,12)	0,81 (0,45 - 1,44)	0,39 (0,15 - 1,02)
Demande psychologique élevée	1,22 (0,40 - 3,95)	2,52 (0,42 - 14,79)	2,75 (0,47 - 16,05)	-
Tension au travail	1,59 (0,86 - 2,97)	1,30 (0,70 - 2,40)	0,98 (0,57 - 1,68)	0,92 (0,92 - 0,92)
Faible reconnaissance	1,70 (1,18 - 2,44)	1,94 (1,26 - 2,98)	1,04 (0,75 - 1,45)	1,57 (0,60 - 4,10)
Déséquilibre efforts/reconnaissance	2,43 (0,88 - 1,80)	-	2,20 (0,79 - 6,10)	1,89 (0,27 - 13,30)
Faible soutien social des supérieurs	1,33 (0,98 - 1,80)	1,43 (1,04 - 1,97)	1,06 (0,77 - 1,45)	1,52 (0,63 - 3,65)
Faible soutien social des collègues	1,07 (0,74 - 1,55)	1,06 (0,68 - 1,66)	1,55 (0,93 - 2,56)	0,83 (0,83 - 0,83)

Les chiffres en caractère gras indiquent une association significative.

La mesure d'association ou le rapport de prévalence doit être supérieur à 1,00 pour conclure à une association entre l'exposition et la maladie (par exemple RR = 1,42). Si le rapport de prévalence donne une valeur inférieure à 1,00 (par exemple RR = 0,67), ceci signifie que l'exposition au facteur est protectrice pour la maladie ou du trouble étudié. De plus, pour que l'association soit statistiquement significative, l'intervalle de confiance ne doit pas inclure la valeur 1,00.

5. DISCUSSION, LIMITES ET PORTÉE DE L'ÉTUDE

Le questionnaire utilisé est composé largement de questionnaires validés particulièrement pour mesurer la prévalence des troubles musculo-squelettiques, psychologiques et des facteurs psychosociaux. Le questionnaire sur les facteurs physiques a été adapté du questionnaire de l'enquête ESTEV sur les conditions de travail (Derriennic *et al.*, 1996), de facteurs physiques critiques connus lors du travail avec ordinateur et de l'observation des postes de travail et des entrevues réalisées lors de la visite des centres. En plus, il a été rajouté une question ouverte adaptée du questionnaire produit par Hansez *et al.* (2004). Cette question ouverte s'est avérée intéressante en apportant des informations nouvelles ou venant enrichir le contenu des questionnaires validés. Les informations nouvelles apportées par cette question sont relatives aux problèmes soulevés par plusieurs préposés sur les dysfonctionnements concernant la technologie. Ces questions sont venues également enrichir les informations données par les questionnaires validés, notamment en ce qui concerne l'existence de problèmes liés au stress post-traumatique et aux réponses concernant les facteurs psychosociaux.

Également, le contenu des questions ouvertes a permis d'enrichir et d'apporter des précisions à la mesure des facteurs psychosociaux. En effet, les questions sur lesquelles s'appuie la mesure de ces facteurs sont très générales. De plus certains auteurs reconnaissent que des questionnaires standardisés, tels celui de Karasek ne permettent pas de mesurer le travail émotionnel (Holte *et al.* 2002). Les réponses aux questions ouvertes apportent une signification plus précise sur le contenu mesuré par les facteurs psychosociaux, tels que la demande psychologique, la reconnaissance, le soutien social, etc. Elles permettent une expression générale pouvant se référer au travail émotionnel. Cependant, ces précisions et cette référence au travail émotionnel apparaissent tout de même assez générales par rapport aux informations que pourraient donner des entrevues de groupe ou individuelles.

5.1 Troubles musculo-squelettiques

5.1.1 Prévalence des troubles musculo-squelettiques

Les résultats de l'étude montrent que les taux de prévalence des troubles musculo-squelettiques et de santé psychologique dans la population des préposés des cinq centres d'urgence 9-1-1 sont beaucoup plus élevés que chez la population québécoise occupant un emploi. La prévalence des douleurs importantes ressenties à au moins une région du corps durant les douze derniers mois précédant l'administration du questionnaire touchant 96 % des préposés des centres d'urgence 9-1-1 est particulièrement élevée. À titre indicatif, une étude réalisée à partir du questionnaire développé par le NIOSH indique chez les télé-opérateurs de deux centres de service une prévalence de symptôme de TMS de 62 % (Hoekstra *et al.*, 1995). Dans le secteur de l'assemblage d'appareils électriques, reconnu pour la présence importante de TMS, les résultats de l'administration du questionnaire nordique dans deux entreprises indiquent un taux de prévalence de douleurs ressenties durant les douze derniers mois de 69,5 % et de 83 % (St-Vincent *et al.*, 1993). Les régions musculo-squelettiques particulièrement touchées sont le cou, les épaules, le haut et le bas du dos. Ces sites de douleur sont également rapportés dans les études chez les téléphonistes (Ferguson, 1976 ; Starr *et al.*, 1982), les télé-opérateurs (Hales *et al.*

1996; Hoekstra *et al.*, 1995) et les employés travaillant avec les TEV (Arndt, 1983; Sauter *et al.*, 1984; Carter, 1994; Bergqvist *et al.*, 1995; Fogleman *et al.* 2002; Karlqvist *et al.*, 2002).

La gravité des TMS chez les préposés des centres d'urgence 9-1-1 se concrétise par des absences de moins de trois semaines presque deux fois plus élevées (14,9 %) que chez les travailleurs de l'ESSQ-98 (7,4 %). Cependant, les absences de longue durée seraient moins nombreuses chez les préposés des centres d'urgence 9-1-1. Ces écarts sont difficiles à interpréter en l'absence de données sur l'exposition au risque de TMS et sur les conditions de récupération de ces troubles par les travailleurs. De plus, il est probable que l'échantillon de préposés participant à l'étude soit davantage sous l'influence du phénomène appelé «l'effet du travailleur en bonne santé» (healthy worker effect) que l'échantillon de travailleurs de l'ESSQ-98. En effet, les travailleurs de l'ESSQ-98 étaient rejoints à leur domicile et non sur les lieux de travail, comme c'est le cas pour les préposés des centres d'urgence 9-1-1. Par conséquent, les travailleurs participant à l'ESSQ-98 en absence de longue durée ou ayant quitté leur emploi pour des raisons liées à des accidents ou des maladies du travail pouvaient répondre au questionnaire.

5.1.2 Prévalence des facteurs physiques et leur association aux TMS

Les résultats de l'étude sur la prévalence des facteurs physiques indiquent que les préposés des centres d'urgence 9-1-1 perçoivent de nombreux problèmes concernant l'aménagement du poste de travail, les postures de travail et l'environnement. Ils sont également nombreux à percevoir que ces contraintes nuisent à la qualité de leur travail. Ainsi, il apparaît qu'aucun aménagement physique des centres d'urgence 9-1-1 participant à l'étude ne soit satisfaisant, malgré la diversité observée des locaux, de l'agencement des postes de travail et du mobilier sur lequel sont disposés les équipements. Il faut souligner toutefois que derrière cette diversité, à quelques variantes près, la disposition générale des équipements est semblable. Or cette disposition ne satisfait pas une grande majorité de préposés. En effet, ces derniers indiquent l'emplacement inadéquat des écrans, des claviers, des équipements annexes. Seul l'emplacement de la base radio est jugé adéquat par une importante majorité d'entre eux. De manière concordante avec l'indication de ces problèmes d'aménagement, les préposés soulignent l'inconfort de la posture de travail en rapport avec la posture assise prolongée, les positions pour lire, surveiller les écrans, pour utiliser le clavier et la souris, pour écrire et consulter des documents ainsi que pour accéder aux équipements annexes. Ces problèmes relevés par les préposés sont également soulignés par Doolittle (1999). Pour cet auteur, l'origine des problèmes vient du fait que l'on ne peut pas se référer aux normes habituelles de travail de bureau pour choisir le mobilier des postes de travail des centres d'urgence 9-1-1. Plus spécifiquement celui-ci note des différences importantes entre le travail de bureau et celui réalisé dans les centres d'urgence 9-1-1. Doolittle mentionne notamment que les préposés disposent d'un plus grand nombre d'équipements, qu'ils utilisent ces équipements dans des situations d'urgence et que le travail, contrairement à celui de bureau, se déroule en continu 24 heures sur 24 tout au long de l'année. Ces conditions particulières de travail devraient être prises en compte dans le choix des équipements. Pour cela, il est possible de se référer à la norme ISO/DIS 11 064-4 (2002) sur la conception des postes de commande. Cette norme donne des indications sur la façon d'aménager les postes de travail comprenant plusieurs types d'équipements. Elle réfère surtout à la nécessité de réaliser une étude ergonomique pour déterminer les meilleures dispositions possibles des équipements, et donne également des critères de référence concernant les facteurs environnementaux.

Les rapports de prévalence entre les TMS et les facteurs physiques montrent une association positive entre les douleurs au cou, au haut et au bas du dos et les contraintes d'aménagement, l'inconfort postural et du casque d'écoute. Ces résultats vont généralement dans le même sens que les études menées chez les télé-opérateurs ou les utilisateurs de TEV. Cependant ces études sont plus précises, car les associations sont calculées relativement aux équipements, alors que dans la présente étude les associations sont calculées en se référant à des scores regroupant un ensemble de questions. Ces études chez les télé-opérateurs ou les utilisateurs de TEV indiquent des associations significatives avec des contraintes d'aménagement et de posture perçues comme inadéquates ou inconfortables par une majorité de préposés. Plus particulièrement, les douleurs au cou sont associées à la hauteur élevée des écrans (Arndt, 1983 ; Sauter *et al.*, 1984; Bergqvist *et al.*, 1995; Leavitt 1996; Villanueva *et al.*, 1997; Seghers J., 2003), à la position du clavier et à l'espace insuffisant sur la table (Bergqvist *et al.*, 1995), à l'inconfort de la chaise (Hoekstra *et al.*, 1995). Les douleurs au dos sont associées au réglage inadéquat de la chaise (*ibid.*), au maintien de la position assise (Arndt, 1983; Sauter *et al.*, 1984; Anderson, 1987), au manque d'espace pour les jambes (Bergqvist *et al.*, 1995).

L'association entre les douleurs au cou et l'inconfort du casque d'écoute présente dans l'étude n'est pas mentionnée dans les études chez les télé-opérateurs (Choffat *et al.*, 1999). Le casque d'écoute a fait surtout l'objet d'études concernant les risques de surdité. Ces risques sont généralement considérés comme mineurs compte tenu des possibilités de réglage de l'intensité sonore et de filtre pour les bruits forts survenant soudainement (Choffat *et al.*, 1999; Patel *et al.*, 2002). Ce risque n'a pas été soulevé lors des visites des centres. Toutefois, il est recommandé dans la littérature, de former les travailleurs au réglage de l'appareil. Dans le cas présent, il serait nécessaire de faire une étude plus approfondie pour identifier l'impact de l'inconfort du casque d'écoute sur les douleurs au cou. En effet, la cause n'apparaît pas évidente immédiatement, car les casques d'écoute utilisés par les préposés sont légers. Cependant, ils sont reliés au pupitre de communication par un fil plus ou moins long qui peut entraver la mobilité du préposé. De plus, dans certains centres ils doivent être portés en permanence, car les préposés n'ont pas la possibilité d'utiliser comme alternative un téléphone à main.

Il est à noter également une association positive entre les douleurs au bas du dos et la présence de contraintes affectant la qualité du travail. Une telle association entre la présence de TMS et la qualité du travail a été également trouvée dans d'autres études (Axelson *et al.* 1995; Derriennic *et al.* 1996). Ainsi, dans le secteur de l'automobile, une étude de Axelson *et al.* (1995) a permis de démontrer que les interventions pour réduire les facteurs de risque de TMS permettaient également d'améliorer la qualité du travail.

5.1.3 Association des TMS avec les troubles psychologiques et les facteurs psychosociaux

L'association entre les TMS et la détresse psychologique élevée est conforme aux résultats obtenus dans différentes études (Leino, 1989; Croft, *et al.*, 1996; Mannion, 1996; Vézina *et al.*, 2003; Sauter *et al.*, 1984), même si la détresse psychologique n'est pas toujours évaluée par les mêmes questionnaires. Également, une association significative a été trouvée entre l'épuisement élevé lié au travail et les douleurs au cou, au haut et au bas du dos. Pour ce qui est de l'association entre la détresse psychologique élevée et les TMS, celle-ci est bien connue en ce qui concerne la gravité et la chronicité de la maladie. Elle semble un peu moins bien connue dans

le cas d'une première apparition de TMS. Toutefois trois études ont montré que la détresse psychologique pouvait être un facteur prédisant la première apparition d'un TMS (Leino *et al.*, 1993), du moins pour certains métiers (Pietry-Taleb *et al.*, 1994; Mannion *et al.*, 1996). Les auteurs de ces études fournissent cependant peu d'explication à ce phénomène. Certains auteurs indiquent que la détresse psychologique peut être une source de tension musculaire pouvant entraîner des douleurs (Vézina *et al.*, 1998, 2003). On pourrait supposer également que la détresse psychologique élevée soit un signe de mauvaise adaptation du travail à la personne, qui, en présence de contraintes physiques et psychosociales, pourrait se manifester par la suite par des TMS. Par ailleurs, dans la littérature, nous n'avons pas trouvé d'étude sur la relation entre l'épuisement professionnel et les TMS. Cependant, on peut supposer que les mêmes mécanismes décrits ci-dessus pour la détresse psychologique peuvent expliquer les effets sur les TMS.

L'association des TMS avec les facteurs psychosociaux et notamment avec le modèle de la tension au travail a été largement documentée. Dans la présente étude, une association significative apparaît entre la faible reconnaissance et les douleurs au cou et au haut du dos, ainsi qu'entre le déséquilibre effort/reconnaissance et les douleurs au bas du dos. Cependant, aucune association significative n'a été trouvée avec les facteurs composant le modèle de la tension au travail, que ce soit avec la demande psychologique élevée ou avec la faible latitude décisionnelle. Par contre, conformément aux explications données lors de la présentation des résultats, on observe une tendance des résultats vers une association significative. Ainsi, il est fort probable que l'absence d'association significative entre la tension au travail et les TMS soit liée au petit nombre de préposés qui se disent non exposés à une tension de travail élevée. En effet, plusieurs études physiologiques ont montré pour des travailleurs TEV que la charge cognitive augmentait la tension des muscles de la nuque (Waested, M., 1996), et que cette tension pouvait générer des douleurs (Westgaard, 1999). Également, certains auteurs (Vézina *et al.*, 1998, 2003) donnent cette même explication en ce qui concerne la détresse psychologique. Celle-ci aurait les mêmes effets qu'une charge cognitive élevée. Par conséquent, elle provoquerait une tension musculaire qui pourrait entraîner des douleurs musculo-squelettiques. Toutefois, il n'existe pas pour l'instant d'étude plus précise qui permettrait de vérifier cette hypothèse.

5.2 Troubles de santé psychologique

5.2.1 Prévalence des troubles de santé psychologique et l'association aux facteurs psychosociaux et aux facteurs physiques

La prévalence des troubles de santé psychologique mesurée chez les préposés des centres d'urgence 9-1-1 par la détresse psychologique est beaucoup plus importante que celle mesurée dans la population active de l'ESSQ-98 et de la population de cols blancs de la région de Québec. La mesure de l'épuisement lié au travail chez les préposés comparée à celle des cols blancs de la région de Québec va également dans le même sens. Toutefois, les résultats obtenus dans la présente étude montrent que peu de préposés ayant répondu au questionnaire sont atteints de détresse post-traumatique suite à l'exposition à un incident critique. En effet, le questionnaire pour mesurer la prévalence de la détresse post-traumatique est un outil de diagnostic plutôt que de pronostic sur le risque de développer ce genre de troubles, comme le sont les autres questionnaires utilisés. Aussi, la prévalence mesurée est faible, ce qui est normal, car les personnes atteintes par ce trouble psychologique pourraient difficilement occuper un emploi

aussi exigeant. Toutefois, il apparaît par les réponses obtenues à la question ouverte que l'exposition aux incidents critiques correspond pour les préposés à un type de difficulté rencontrée dans leur travail. De plus, à cette même question ouverte, ils évoquent également la charge émotionnelle liée à la peur de faire des erreurs et à la nécessité de contrôler leur émotion dans les relations avec les citoyens et les intervenants de première ligne. Par ailleurs, il est également possible que les préposés aient exprimé les signes de détresse post-traumatique dans les réponses concernant la détresse psychologique, l'épuisement lié au travail, les problèmes de sommeil ou la perception de l'état de santé générale. Ainsi, les résultats de l'étude sont convergents avec les propos de certains auteurs, dans les revues spécialisées sur les centres d'urgence 9-1-1, qui traitent de l'importance du stress présent dans ce travail (Bher, 2000; Holt, 1989, 1996, 1999, 2002; Gout, 1999; Rhoddenizer *et al.*, 2000). Ces auteurs abordent principalement la problématique du stress relativement au phénomène des incidents critiques. Cependant dans ces articles, celui-ci n'est pas uniquement associé à l'exposition à un événement dramatique auquel sont confrontés les préposés des centres d'urgence 9-1-1, mais aussi aux difficultés de relations avec les appelants, aux exigences de traiter l'appel rapidement sans erreur et au manque de reconnaissance du travail effectué. Ce manque de reconnaissance, tel qu'il est exprimé par ces auteurs correspond à la fois aux variables du modèle déséquilibre effort/reconnaissance et à celles permettant de définir le degré de soutien social de la part des supérieurs ou des collègues de travail. En plus de ces facteurs mentionnés par les auteurs dans le domaine, l'étude indique un taux de prévalence important concernant la demande psychologique élevée, la faible latitude décisionnelle et la forte tension au travail.

Pour les raisons indiquées lors de la présentation des résultats, seuls apparaissent associées significativement la détresse psychologique et la faible reconnaissance d'une part, et l'épuisement élevé lié au travail avec la faible reconnaissance et le faible soutien social des supérieurs d'autre part. Toutefois, les autres rapports de prévalences obtenus pour les autres facteurs montrent qu'il existe une tendance à une association significative.

Si les questionnaires validés utilisés dans cette étude nous permettent de comparer la prévalence des facteurs psychosociaux avec d'autres populations, les réponses obtenues n'apportent que peu d'information sur la description des situations problématiques rencontrées par les préposés des centres d'urgence 9-1-1. Les réponses à la question ouverte vont permettre à la lumière des connaissances apportées par la littérature scientifique, de dégager certaines caractéristiques des situations problématiques auxquelles probablement les préposés des centres d'urgence 9-1-1 se trouvent confrontés. Ces caractéristiques correspondent à trois composantes du travail des préposés soit, le travail cognitif du traitement des appels 9-1-1 ou des demandes des intervenants, le travail relationnel avec les appelants au 9-1-1 ou les intervenants de première ligne, et enfin le travail d'organisation ou de régulation de l'ensemble des appels, des demandes et des autres tâches assignées aux préposés. Ainsi, dans la suite de la discussion, nous allons examiner ces caractéristiques problématiques du travail des préposés avant de traiter pour finir du problème de manque de reconnaissance.

Le traitement des appels au 9-1-1 ou des demandes des intervenants en situation d'urgence est évoqué dans les difficultés rencontrées relativement au caractère dramatique des situations, mais également en rapport avec la nécessité de prendre des décisions rapides sans faire d'erreur dans des situations où des vies peuvent être mises en jeu, et où parfois se présentent des dysfonctionnements techniques ou organisationnels (ex. : panne d'équipement, manque

d'intervenants de première ligne disponible). Dans certains articles de revues spécialisées, il est fait mention des difficultés que rencontre le préposé du centre d'urgence 9-1-1 pour obtenir rapidement l'information pertinente de l'appelant qui peut-être dans un état de panique (Holt 1989, 2002). Toutefois, il n'existe pas d'étude scientifique portant sur ces problèmes de communication. Ces derniers ont davantage été étudiés par des ergonomes dans d'autres tâches de relations de service telles que celles des télé-opérateurs, des standardistes ou des agents d'accueil. Bien que ces tâches diffèrent, notamment au niveau du caractère d'urgence, ces études permettent assez bien de définir certaines caractéristiques fondamentales des situations de communication liées à la demande d'un service. Le travail de communication avec le demandeur de service se caractérise notamment par l'imprévisibilité du contenu des demandes (Falzon *et al.*, 1998), et le travail d'éclaircissement des demandes et d'obtention des informations nécessaires à leur traitement (Pochat *et al.*, 2000). En effet, les études dans ce domaine montrent que le travail de communication ne se limite généralement pas à donner une réponse à une question posée. Même dans des tâches qui sont considérées simples comme l'accueil de clients, les études ergonomiques ont montré que le travailleur devait accomplir un travail de communication consistant à aider le client à formuler sa demande afin de donner le service selon les règles de l'organisation à laquelle appartient l'agent d'accueil (Falzon *et al.*, 1998; Pochat *et al.*, 2000). Ce travail de reformulation de la demande est également présent chez les préposés des centres d'urgence 9-1-1, aussi bien dans le traitement des appels 9-1-1 que dans les tâches de répartition et de communications avec les intervenants de première ligne. En effet, pour répondre de façon la plus adéquate et efficace possible à la demande qui lui est faite, le préposé doit notamment, identifier la nature des besoins d'information ainsi que la gravité et l'urgence de la situation. Ce travail de reformulation de la demande s'appuie à la fois sur un travail cognitif et relationnel du préposé.

Le travail cognitif des préposés porte sur le traitement des informations à l'aide des activités de mémorisation. Celles-ci permettent de disposer de registres d'informations couvrant et anticipant les types de demande (Pochat *et al.*, 2000). Des traces de cette activité de mémorisation ont été observées dans certains centres du fait de la présence de fiches collées un peu partout sur les bâtis des équipements. Ces fiches apparaissent construites par les préposés de façon empirique pour traiter le plus rapidement possible, et sans erreurs les appels au 9-1-1 ou les demandes des intervenants. Cependant, les réponses obtenues à la question ouverte laissent entrevoir certains problèmes non résolus. Ils sont associés aux difficultés de mise à jour de l'information et à la présence de certaines conditions rendant le traitement des demandes plus difficiles. Ces conditions identifiées par les préposés sont les suivantes : la survenue de dysfonctionnements techniques, le manque de disponibilité d'intervenants de première ligne, le bruit occasionné par les collègues, les différences de méthodes de travail entre collègues.

Le travail relationnel du préposé avec l'appelant au 9-1-1 ou l'intervenant de première ligne s'avère également la condition indispensable afin de favoriser la reformulation de la demande. Ce travail relationnel s'établit par une communication interpersonnelle étroite entre le préposé et le demandeur. Cette relation exige pour le préposé de contrôler ses émotions d'une part vis-à-vis de l'information plus ou moins pénible ou difficile donnée par le demandeur, d'autre part vis-à-vis de l'écart existant entre la demande, les règles de l'organisation et la capacité de réponse. Dans le premier cas, les préposés soulignent les difficultés de communication avec l'appelant au 9-1-1 en crise. Les préposés ne doivent pas faire apparaître leurs émotions face à la situation vécue par le demandeur. Ils doivent trouver les mots et la voix qui permettront d'obtenir les

informations pertinentes pour envoyer le plus rapidement possible et de façon sécuritaire les intervenants de première ligne. Dans le second cas, les préposés évoquent des procédures inexistantes ou trop strictes. Certains se plaignent notamment de devoir terminer la communication rapidement, une fois les informations pertinentes transmises, alors qu'ils sentent que l'appelant au 9-1-1 a besoin d'un support en attendant l'arrivée des intervenants de première ligne. Par rapport aux intervenants de première ligne, notamment des policiers, les préposés soulignent le nombre important de demandes qui leur sont formulées. Certains se plaignent de devoir être au service de tous. Ce type de relation interpersonnelle s'appuyant sur un contrôle des émotions de la part du travailleur dans la relation de service pour être capable d'effectuer sa tâche nécessite ce que Hochschild (1979), et Soares (2001, 2002) nomment un travail émotionnel. Ce travail émotionnel, s'il est souvent intense et fréquent peut générer de l'anxiété, de la frustration et le sentiment du travailleur d'être trop utilisé et usé jusqu'à la corde (Maslach *et al.*, 1981; Perlman *et al.* 1982).

Par ailleurs, les demandes sont reçues par les préposés dans un contexte, où généralement, ceux-ci accomplissent différentes tâches. Ainsi, outre le fait d'avoir à traiter les demandes d'urgence 9-1-1 ou provenant des policiers, le préposé effectue d'autres tâches telles que la surveillance vidéo, la saisie ou la recherche de données sur les fiches du CRPQ. Dans une période de temps donnée, ces tâches peuvent se trouver en concurrence, et le préposé doit gérer ou organiser et réguler celles-ci selon des directives plus ou moins précises et à interpréter par rapport aux situations réelles. Cette activité de régulation peut s'accompagner d'une charge cognitive et émotionnelle importante, si pour effectuer celle-ci le travailleur doit constamment interrompre une tâche pour en réaliser une autre (David *et al.*, 1992). Les préposés ont signalé cette difficulté associée aux tâches ou aux communications à traiter en même temps dans un contexte où il faut prendre rapidement des décisions. De plus, les risques d'erreur se trouvent augmentés. Dans une des rares études effectuées chez les préposés des centres d'urgence 9-1-1, Rhoddenizer *et al.* (2000) ont observé que les incidents de communication avec les appelants survenaient lors de périodes de charge de travail élevée. Également, David *et al.*, 1992 relèvent les problèmes de qualité rencontrés par les agents d'accueil qui devaient à la fois répondre au téléphone et effectuer du traitement de texte. Chacune de ces deux tâches devant constamment être interrompue, la charge mentale des agents d'accueil était orientée vers la mémorisation des actions inachevées. Selon cet auteur, la tendance des gestionnaires à donner trop de tâches diversifiées à ces agents d'accueil est liée à un manque de reconnaissance des exigences requises pour effectuer de façon efficace et de qualité la tâche d'accueil.

La perception d'un manque de reconnaissance pour le travail effectué est ressentie par la grande majorité de préposés des centres d'urgence 9-1-1. Le manque de reconnaissance éprouvé par les préposés des centres d'urgence 9-1-1 est souligné par Holt (1999, 2002). Cet auteur l'associe à la faible visibilité professionnelle des préposés des centres d'urgence 9-1-1 par rapport aux intervenants de première ligne, policiers, pompiers et ambulanciers qui se trouvent à l'avant-scène d'événements dramatiques. D'après cet auteur, et comme le montrent les résultats de la présente étude, le manque de reconnaissance se traduit chez les préposés aux appels 9-1-1 par la perception que leur salaire ne correspond pas aux exigences requises par le travail, et que leur emploi ne s'accompagne pas d'un véritable plan de carrière. Cette absence de visibilité professionnelle s'accompagne également d'une invisibilité des exigences requises pour réaliser ce travail. Muller (1999), Pochat *et al.*(2000) mentionnent que les exigences cognitives et émotionnelles présentes dans le travail de relation de service restent généralement invisibles. Des

auteurs, écrivant sur le travail de traitement des urgences 9-1-1, notent que la complexité du travail des préposés des centres d'urgence 9-1-1 est généralement méconnue; aussi dès qu'un problème survient, on accuse facilement le préposé d'incompétence (Holt, 1989; 1999; Norberg, 1995). L'absence de reconnaissance est marquée également pour les préposés de cette étude par un faible soutien social de la part des supérieurs, principalement si on compare celui-ci avec les résultats concernant les cols blancs de la région de Québec. Les préposés se plaignent notamment de l'absence d'écoute, de compréhension des supérieurs, de ne pas être défendu par leur supérieur en cas de problème, ainsi que de la trop grande surveillance dont ils font l'objet. Par ailleurs, les préposés des centres d'urgence 9-1-1 semblent bénéficier d'un certain soutien social, notamment au niveau des relations avec les collègues de travail. Cependant ce soutien social des collègues apparaît moins important lorsqu'il est comparé à celui présent chez les cols blancs de la région de Québec. Il semble que les relations avec les collègues comportent certaines ambivalences. En effet, d'une part les préposés soulignent fortement leurs relations amicales avec les collègues, et d'autre part une proportion non négligeable (environ un quart des préposés) indique que les collègues ne s'intéressent pas à eux personnellement ou ne sont pas qualifiés pour faire les tâches ou encore sont en désaccord avec la proposition que les préposés s'encouragent mutuellement à travailler ensemble. De plus, lorsque l'on demande aux préposés de citer des difficultés dans leur travail, plusieurs d'entre eux soulignent le bruit et le comportement perturbant de certains collègues, le manque de qualification et l'utilisation de méthodes de travail différentes. Ils soulignent également des difficultés de communication avec les intervenants de première ligne, et certains se plaignent de devoir répondre aux exigences de tous. Dans le prolongement de la question sur le manque de reconnaissance, on peut supposer que le manque de soutien des préposés provenant des supérieurs, de leurs collègues ou d'intervenants de première ligne provient en partie de l'absence de visibilité de ce travail cognitif et émotionnel que doivent fournir les préposés. En effet, il semble que ces derniers aient très peu l'occasion d'échanger sur leur travail, si ce n'est de manière informelle selon les circonstances. La formation donnée généralement aux préposés se base sur des protocoles de communications à respecter ou sur l'utilisation d'équipements. Elle n'apparaît pas généralement tenir compte des situations de travail vécues et de la façon dont le préposé, par son individualité, trouve des moyens pour répondre à la fois aux exigences cognitives et émotionnelles du travail.

Les résultats de l'étude montrent également une association entre la détresse psychologique ou l'épuisement professionnel avec les risques physiques liés à l'aménagement du poste de travail, les contraintes posturales et l'existence de contraintes affectant la qualité du travail. En plus, l'épuisement lié au travail est associé à l'inconfort du casque d'écoute. Ces facteurs sont également associés aux troubles musculo-squelettiques. Ces associations montrent les relations étroites entre les différentes conditions physiques et mentales qui influencent la réalisation du travail des préposés des centres d'urgence 9-1-1, et renforcent le point de vue que l'intervention pour prévenir les troubles musculo-squelettiques et psychologiques doit s'effectuer conjointement. Cette intervention doit tenir compte des modalités d'action de ces facteurs sur chacun des troubles de nature différente. En effet, en l'état actuel des connaissances et des résultats de cette étude, il n'est pas possible de décrire précisément ces modalités d'action, seule la réalisation d'étude plus précise devrait permettre de les définir. On peut uniquement élaborer des hypothèses sur ces modalités d'action. Celles-ci apparaissent complexes, car on peut supposer que les facteurs psychosociaux ou mentaux du travail ont d'une part des influences régulatrices sur la charge physique de travail, et que d'autre part les facteurs physiques et

psychosociaux ou mentaux peuvent agir à la fois de façon dépendante et indépendante sur la présence de troubles musculo-squelettiques et psychologiques.

En ce qui concerne la fonction régulatrice des facteurs mentaux, comme nous l'avons indiqué précédemment, il est maintenant reconnu que la charge cognitive élevée occasionne pour les travailleurs utilisant des TEV une tension des muscles de la nuque pouvant être douloureuse. Cependant, nous ne disposons pas de données pour les travailleurs qui sont également soumis à une charge émotionnelle importante. Ainsi, on ne connaît pas les effets de cette charge émotionnelle. Par conséquent, on peut se poser la question de savoir si cette charge émotionnelle contribue à renforcer la charge statique des muscles du cou ou au contraire, une fois le traitement de l'appel terminé, contribue-t-elle à la modification de la posture, et donc à réduire la charge statique de travail. En effet, on pourrait supposer selon certains auteurs (Carpentier-Roy, 1991) que la charge émotionnelle accumulée durant le traitement de l'appel puisse s'extérioriser ensuite par une hyper-activité (changement de posture, expression verbale à haute voix). Cette hyper-activité pourrait réduire la charge statique de travail.

La dépendance entre les facteurs physiques et psychosociaux provient du fait que, par leurs effets sur la détresse psychologique ou l'épuisement lié au travail, ils sont susceptibles d'occasionner des tensions et des douleurs musculo-squelettiques, et vice-versa les douleurs musculo-squelettiques peuvent occasionner des gênes rendant plus difficile le travail, et entraîner ainsi une plus grande charge de travail accentuant la détresse psychologique et l'épuisement lié au travail. Cependant, au niveau notamment de l'aménagement physique du poste de travail, il n'est pas sûr que cette interdépendance soit présente de façon identique pour toutes les contraintes. En effet, si la charge musculo-squelettique au cou apparaît probablement liée à la mauvaise disposition des écrans et à la tension musculaire générée par les facteurs psychosociaux, il n'en est pas ainsi pour les équipements annexes qui sont utilisés moins fréquemment. Pour ces derniers, il est probable que les postures inconfortables adoptées par les préposés pour utiliser ces équipements ne sont pas suffisantes pour augmenter les risques de TMS. En effet, ces équipements ne sont pas utilisés fréquemment, ni pendant de longues périodes de temps. Cependant, leur mauvais emplacement peut occasionner suffisamment de gênes aux préposés pour être source d'une charge mentale de travail et des risques d'erreur plus élevés. Ainsi, si cette hypothèse était vérifiée, cela signifierait qu'une nouvelle conception du poste de travail ne retenant que les seuls critères de risques liés au TMS ne permettraient pas de corriger les facteurs occasionnant des troubles psychologiques. Il apparaîtrait donc nécessaire de considérer conjointement dans l'intervention ces deux problématiques.

5.3 Limites et portée de l'étude

Le présent rapport consiste en une étude descriptive visant principalement à situer l'importance des troubles musculo-squelettiques et de santé psychologique. Pour cela, nous avons réalisé une étude permettant de mesurer et de comparer à d'autres populations de travailleurs la prévalence de ces troubles ainsi que des facteurs physiques et psychosociaux qui y sont généralement associés. Dans cette perspective, des questionnaires validés et utilisés dans de nombreuses études ont été administrés aux préposés de cinq centres d'urgence 9-1-1. Ces derniers ont été sélectionnés de façon à représenter la diversité de ce type d'établissement, mais également pour l'intérêt manifesté par les directions patronales et syndicales à poursuivre cette étude afin d'améliorer les conditions de travail des préposés des centres d'urgence 9-1-1. Le taux de

réponse de 85 % obtenu peut être considéré comme satisfaisant pour assurer une bonne représentation de la population des préposés des cinq centres participant à l'étude. Toutefois, bien que nous ayons choisi des centres d'urgence diversifiés en taille et selon les régions, nous ne disposons pas de données suffisantes pour vérifier statistiquement cette représentativité en ce qui a trait à l'ensemble des centres d'urgence 9-1-1 du Québec.

Les résultats obtenus montrent généralement des taux de prévalence beaucoup plus élevés chez les préposés aux appels d'urgence 9-1-1 que ceux trouvés dans la population active de l'ESSQ-98 ou chez les cols blancs de la région de Québec, et ce, tant pour les troubles musculo-squelettiques et de santé psychologique que pour les facteurs psychosociaux. Pour les facteurs physiques, on ne disposait pas de références permettant une comparaison similaire. Ces résultats reflètent probablement assez bien la situation réelle des préposés des centres d'urgence 9-1-1, si l'on en juge de leur réception par les membres de notre comité consultatif. Toutefois, étant donné qu'il s'agit d'une première étude de ce type réalisée dans le milieu, il apparaît nécessaire d'être prudent. D'autres études devraient être réalisées pour confirmer ces résultats. En effet, on ne peut totalement exclure la présence de certains facteurs qui auraient pu amplifier les perceptions des préposés des centres d'urgence 9-1-1. Par exemple, à la suite des fusions municipales, certains centres d'urgence 9-1-1 venaient d'être regroupés au moment de l'étude, et certains d'entre eux étaient en période de renouvellement de leur convention collective. Ces changements pourraient avoir eu un effet sur la perception des préposés sur leur condition de travail.

Les mesures d'association effectuées dans cette étude ont été limitées en raison des objectifs mêmes de la recherche. La méthodologie se basant sur une approche transversale, les rapports de prévalence ont été calculés en répartissant la population de préposés en un groupe exposé et non exposé. La valeur seuil de partage entre ces deux groupes a été déterminée par la valeur médiane de la population de référence à l'échantillon ajusté selon l'âge et le sexe. Suivant les facteurs considérés, la population de référence était soit celle de l'ESSQ-98, soit celle des cols blanc de la région de Québec. Le choix de cette valeur seuil implique que pour certains facteurs, notamment les facteurs psychosociaux, le taux de prévalence étant très élevé, le groupe de préposés non exposé est très faible. Aussi, il a été beaucoup plus difficile d'effectuer des analyses assez puissantes pour mettre en évidence les associations significatives auxquelles on devait logiquement s'attendre compte tenu de l'état des connaissances sur le sujet. Toutefois, les résultats obtenus montrent que les rapports de prévalence pour plusieurs des calculs effectués dépassent la valeur 1,0 de signification. Ainsi, on peut constater qu'il existe une tendance à une association significative. Afin de vérifier cette tendance, des rapports de prévalence ont été calculés pour quelques facteurs en prenant comme seuil de répartition entre le groupe exposé et non exposé, la médiane de la population des préposés. Ces nouveaux calculs montrent une association significative entre les facteurs psychosociaux et les variables ayant servi de test. Par conséquent, ils viennent appuyer la tendance à une association significative observée.

Certains facteurs liés à la méthodologie ont cependant pu introduire des biais dans l'étude. Ces facteurs concernent le schéma d'étude, le biais de sélection potentiel, le biais d'information et le biais de confusion. Le schéma de l'étude étant transversal, il mesure en même temps l'exposition à des variables professionnelles et la santé des préposés. Bien qu'il permette de mesurer l'association entre ces variables du travail et la santé, il ne permet pas de conclure à des relations causales entre elles car il ne peut éliminer deux sources de biais potentiels. La première est celle de la causalité inversée liée au fait qu'on ignore si l'exposition a précédé la détresse

psychologique ou si celle-ci a amené une sur-déclaration de l'exposition. Toutefois, des études prospectives ont documenté l'association entre les facteurs psychosociaux et la détresse psychologique (Niedhammer *et al.*, 1998 ; Stansfeld *et al.*, 1999) ce qui réduit la possibilité de la causalité inversée. La deuxième source de biais est celle qui est liée à l'auto-déclaration, en même temps, de l'exposition et de la détresse. Il est certain que les études transversales produisent souvent des résultats forts en terme de valeurs de risque qui peuvent être le résultat d'un biais de déclaration, et ce type d'étude ne peut l'éliminer.

D'autre part, un biais de sélection a pu faire en sorte que les préposés qui ont répondu à l'entretien téléphonique ne représentent pas bien l'ensemble des préposés éligibles à l'étude. Ce biais aurait pu entraîner une surestimation ou une sous-estimation de la prévalence des problèmes de santé et des contraintes de travail mesurés. Toutefois, un excellent taux de participation a été obtenu (85 %), minimisant ainsi la possibilité d'un tel biais.

De plus, un biais d'information peut être lié à l'autodéclaration des variables professionnelles basée sur la perception plutôt que l'utilisation de mesures objectives des contraintes. Toutefois, la perception des contraintes du travail est probablement plus importante dans le développement de problèmes de santé, et particulièrement de problèmes de santé mentale, que les contraintes objectives qui peuvent ne pas être perçues comme telles (Lindstrom *et al.*, 1994).

Un biais de confusion est également possible. En effet, nous n'avons pas effectué d'analyses multivariées étant donné que ce volet n'est que la première étape descriptive et pour cela nous avons limité les ajustements à l'âge et le sexe. Un deuxième volet va permettre d'analyser plus en profondeur la présence des facteurs de risques physiques et psychosociaux au cours du travail. Plusieurs facteurs de risque contribuent au développement des TMS et des TSPsy. La présente étude a tenté d'examiner la plupart de ceux qui sont connus dans la littérature scientifique et qui sont mentionnés le plus souvent par les préposés.

6. CONCLUSION

Ce rapport décrit l'étude de prévalence des troubles musculo-squelettiques, des troubles psychologiques, des facteurs physiques et psychosociaux affectant la santé et le travail des préposés des centres d'urgence 9-1-1. Il provient d'une demande de l'APSAM suite aux préoccupations exprimées par les représentants patronaux et syndicaux et à l'absence de données sur la santé de cette population de travailleurs. Effectivement, les résultats de l'étude montrent que ces préoccupations sont fondées.

Les taux de prévalence aussi bien des troubles musculo-squelettiques, des troubles de santé psychologique que les facteurs psychosociaux sont élevés et bien supérieurs à ceux de la population de travailleuses et de travailleurs de l'ESSQ-98. Pour les facteurs physiques, il n'existait pas de points de comparaison similaires aux autres variables. Toutefois, les préposés des centres d'urgence 9-1-1 ont signalé plusieurs problèmes concernant l'inadéquation de l'aménagement des postes de travail, l'inconfort postural, les contraintes environnementales et le fait que ces contraintes nuisent à la qualité de leur travail.

L'étude a permis de confirmer des liens bien connus entre la détresse psychologique et les troubles musculo-squelettiques. Par ailleurs, ces deux variables sont également associées aux réponses des préposés portant sur l'inadéquation de l'aménagement du poste de travail et la présence de contraintes nuisant à la qualité du travail. Les autres associations possibles décrites dans la littérature, traitant notamment des relations entre les troubles musculo-squelettiques et psychologiques avec les facteurs psychosociaux, n'ont pu être calculées. En effet, la population de préposés non exposés était trop faible. Par ailleurs, ces associations sont déjà bien documentées et connues.

Les résultats de l'étude montrent bien la spécificité de cette population, et l'importance des problèmes qui la touchent. Ces problèmes étaient jusqu'à présent masqués. Tout d'abord, par le fait que cette population ne représente qu'un très petit groupe de personnel col blanc de la fonction publique municipale. Ensuite, par le fait que le travail des préposés se situe à l'arrière scène des interventions d'urgence. Et, malheureusement, il n'est mis à l'avant-scène que lorsque survient un événement indésirable. Trop souvent d'ailleurs, dans ces situations, le préposé risque d'être accusé d'avoir fait une erreur. Or, ils sont nombreux à avoir mentionné dans l'étude que la présence des contraintes nuit à la qualité du travail. Aussi, il apparaît essentiel à la fois pour la santé des préposés, mais aussi pour la sauvegarde de la santé des intervenants et des personnes en situation d'urgence que soient améliorées les conditions d'exercice de leur travail. Dans cette perspective, l'étude, en identifiant les facteurs physiques et psychosociaux présentant des risques de troubles musculo-squelettiques et psychologiques, fournit des pistes d'amélioration, mais celles-ci sont encore trop générales pour aboutir à des recommandations précises. Seule une connaissance plus détaillée des activités de travail des préposés et de leur charge de travail aussi bien physique que cognitive et émotionnelle devrait permettre d'améliorer l'aménagement du poste et l'organisation du travail des préposés des centres d'urgence 9-1-1.

7. BIBLIOGRAPHIE

- Ariëns, G.A.M., van Mechelen, W., Bongers, P.M., Bouter, L.M. et van der Wal, G., 2001, Psychosocial risk factors for neck pain: a systematic review. *American journal of industrial medicine*, 39, 180-193.
- Axelsson, J.R.C; Odenrick, P., 1995, The use of some ergonomic methods as tools in quality improvement, Proceeding of the 13th International Conference on Production Research, Feund Publishing House, Tel Aviv, 721-723.
- Bergqvist, U., Wolgast, E., Nilson, B. et Voss, M., 1995, Musculoskeletal disorders among visual display terminal workers: individual, ergonomic, and work organizational factors, *Ergonomics*, 38, 763-776.
- Bernard, B.P. (Ed), 1997, *Musculoskeletal disorders and workplace factors*, US Department of Health and Human Services, National Institute of Occupational Safety and Health, publication N° 97B141.
- Bongers, P.M., de Winter, C.R., Kompier, M.A.J. et Hildebrandt, V.H., 1993, Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease: A review of the literature, *Scandinavian Journal of Work and Health*, 19, 297-292.
- Bourbonnais, R., 2005, *Reliability and validity of the French version of the Copenhagen Burnout Inventory (CBI)*. En préparation.
- Brisson C, Blanchette C, Guimont C, Dion G, Moisan J et Vézina M, 1998, Reliability and validity of the French version of the 18-item Karasek Job Content Questionnaire. *Work & Stress*, 2(4):322-336.
- Burt, S., Hornung, R., Fine, L.J., Sillverstein, B.A. et Armstrong, T.J., 1990, Health hazard evaluation report HETA 89-250-2046 (newsday), HETA 89-250-2046, Cincinnati: Hazard evaluation and technical assistance Branch, DSHEFS, NIOSH, DHHS.
- Carter, J.B. et Banister, E.W. 1994, Musculoskeletal problems in VDT work: a review, *Ergonomics*, 37, 10, 1623-1648.
- Carpentier-Roy, M.-C., 1991, *Corps et âme, psychopathologie du travail infirmier*, Liber, Montréal.
- Choffat, P., Desbazelle, A. et Eugene, G., 1999, Étude de postes de travail utilisant le couple téléphone-écran dans des services de relation-clientèle, *Archives des maladies professionnelles*, 60, 755-759.
- Claisse, J.L., Corbey, R., De Jonghe, C. et Hallot, R., 1992, Étude des conditions de travail des utilisateurs d'écrans de visualisation à Belgacom. Implications ergonomiques et plan d'action, *Cahiers de médecine du travail*, XXIX, 4, 153-168.

- Costa, G., 1995, *Occupational stress and stress prevention in air traffic control*, Working paper, CONDI/T/WWP.6/1995, International Labour Office, Geneva, 37p.
- Daveluy C, Pica L, Audet N, Courtemanche R & Lapointe F., 2000, *Enquête sociale et de santé 1998*. Social and health survey 1998. Québec: Institut de la statistique du Québec.
- David, C., Pretto, J., 1992, Tournants et enjeux de la fonction d'accueil, La Lettre d'information de l'Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail (ANACT),
- Derriennic, F., Touranchet, A.; Volkoff, S., 1996, *Étude sur les salariés âgés de 37 ans à 52 ans*,. *Enquête ESTEV 1990*, Collection Questions en santé publique, INSERM, ISBN 2-85598-669-9, 440p.
- Doolittle, W. L., 1999, Where do you stand (or sit) on Workstation Furniture?, *911 Magazine*, May/June 99, 52-75.
- Elfeiring, A., Semmer, N., Birkhofer, D., Zanetti, M., Holder, J. et Boos, N., 2002, Young investigator award 2001 winner: risk factors for lumbar disc degeneration, *Spine*, 27, 125-134.
- Evans, W., Jobe, W. et Seibert, C., 1989, A cross-sectional prevalence study of lumbar disc degeneration in a working population, *Spine*, 14, 60-64.
- Falzon, P. et Lapeyrière, S., 1998, L'utilisateur et l'opérateur : ergonomie et relations de service, *Le travail Humain*, 61, 1, 69-90.
- Faucett, J. et Rampel, D., 1994, VDT-Related musculoskeletal symptoms: interaction between work posture and psychosocial factors, *American Journal of Industrial Medicine*, 26, 597-612.
- Gerr, F. et Marcus, M., 2002, A prospective study of computer users: I. study design and incidence of musculoskeletal symptoms and disorders, *American Journal of Industrial Medicine*, 41, 221-235.
- Gout, D., 1999, Le stress des pompiers stationnaires, *Travail et Sécurité*, 582, mars 1999.
- Groupe d'Études et de Référence sur l'Impact des Conditions et de l'Organisation du Travail sur la Santé (GERICOTS). 2002. Les troubles musculo-squelettiques des membres supérieurs des salariés « Gericots» . *Info-médecins GERICOTS*, No 1. 1-4.
- Guay, S., Marchand, A., Iucci, S., et Martin, A., 2002. Validation de la version québécoise de l'échelle modifiée des symptômes de trouble de stress post-traumatique auprès d'un échantillon clinique. *Revue québécoise de psychologie*. Vol., 23, no.3.
- Hales, L., Bernard, B.P., 1996, Epidemiology of work-related musculoskeletal disorder, *Orthopedic Clinics of North America*, 27, 679-709.

- Hansez, I., Mahy, A., Grisard, A., Peters, S., De Kaeyser, V., 2004, e WOCCQ, un outil de diagnostic des risques psychosociaux liés au travail. Création de normes et développement d'une base de données, *Médecine du travail et ergonomie*, XLI, 1, 55-60.
- Harma, M., Ilmarinen, J. et Knauth, P., 1988, Physical fitness and other individual factors relating to the shift work tolerance of women, *Chronobiol Int.*, 5, 417-424.
- Hochschild, A., 1979, Emotion work, feeling rules, and social structure, *American Journal of Sociology*, 85, 551-575.
- Hoekstra, E.; Hurrell, J.; Swanson, N., 1995, Evaluation of work-related musculoskeletal disorders and job stress among teleservice center representatives, *Applied Occupational and Environmental Hygiene*, 10, 812-817.
- Holt, F. X., 2002, "911 emergency, go away!" How do these things happen, <http://www.911stress.com>.
- Holt, F. X., 1999, Handling dispatcher stress, *911 Magazine*, novembre/décembre 99, 58-60.
- Holt, F. X., 1999, Dispatchers: some things haven't changed (and they should). *Fire Engineering*, 152, 87-88.
- Holt, F. X., 1996, Who should do your dispatcher stress training, <http://www.911stress.com>.
- Holt, F. X., 1989, Dispatcher's hidden critical incidents, *Fire Engineering*, November 89, 53-55.
- Holte, K.A., Westgaard, R.H., 2002, Further studies of shoulder and neck pain and exposures in customer service work with low biomechanical demands, *Ergonomics*, 45,13, 887-909.
- Hoogendoorn, W.E., van Poppel, M.N.M., Bongers, P.M., Koes, B.W., Bouter, L.M., 2000, Systematic review of psychosocial factors at work and private life as risk factors for pain. *Spine*, 25, 16, 2114-2125.
- Hurrell, J. J., Bernard, B. P., Hales, T. R., Sauter, S. L., et Hoekstra, E. J., 1996, Psychosocial Factors and Musculoskeletal Disorders: Summary and Implications of Three NIOSH Health Hazard Evaluations of Video Display Terminal Work, in Moon, S. D. & Sauter, S. L. (Eds), *Beyond Biomechanics: Psychosocial Aspects of Musculoskeletal Disorders in Office Work*, Taylor & Francis, 99-105.
- ISO/TC 159 SC4, 2002, Conception ergonomique des centres de commandes – partie 4 : Agencement et dimensionnement du poste de travail, Organisation internationale de normalisation, document de travail soumis pour approbation.
- Ilfeld, F.W. 1976, Further validation of a psychiatric symptom index in a normal population. *Psychological Reports*, 39 :2, 1215-1228.

- Johnson, J.V., Hall, E.M., 1988, Job strain, work place social support, and cardiovascular disease : across-sectional study of a random sample of the Swedish working population, *American Journal of Public Health*, 78, 1336-1342.
- Karasek, R.A., Brisson, C., Kawakami, N., Houtman, I, Bongers, P. et Amick, B., 1998, The job content questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics, *Journal of occupational health psychology*, 3, 322-355.
- Karasek, R.A., Pieper, C.F., Schawewartz, J.E., 1985, Job content questionnaire and user's guide. Revision 1.1. Columbia University, Department of work environment, U MASS/ Lowell, Lowell.
- Karlqvist, L., Tornqvist, E. W., Hagberg, M., Hagman, M. et Toomingas, A., 2002, Self-reported working conditions of VDU operators and associations with musculoskeletal symptoms: a cross-sectional study focusing on gender differences, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 30, 277-294.
- Knave, B., Wibom, R., Voss, M. et Berkqvist, O., 1985, Work with video display unit terminals among office employees: I. subjective symptoms and discomfort, *Scandinavian journal of work, environment & health*, 11, 457-466.
- Kraemer, J., 1977, Pressure-dependent fluid shift in the intervertebral disc, *Orthopedic Clinic of North America*, 8, 211-216.
- Kristensen, T.S., Borritz, M., 1999, The Copenhagen Burnout Inventory (CBI): a new questionnaire for measuring burnout. In: National Institute of Occupational Health Copenhagen. Denmark, 10 p.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H. et Biering-Sorensen, F., 1987, Standardized Nordic questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms, *Applied Ergonomics*, 18, 3, 233-237.
- Larocque, B., Brisson, C. et Blanchette, C., 1998. Cohérence interne, validité factorielle et validité discriminante de la traduction française des échelles de demande psychologique et de latitude décisionnelle du Job Content Questionnaire de Karasek, *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 96, 371-381.
- Laville, A., 1968, Cadence de travail et posture, *Le Travail Humain*, 31, 1-2, 73-94.
- Lindstrom K., 1994, Psychosocial criteria for good work organization, *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, 20, pp. 123-33.
- Maslach, C. et Jackson, S.E., 1981, The measurement of experienced burnout, *Journal of Occupational Behavior*, 2, 99-113.

- Mitchell, J. T. et Everly, G. S., 1993, *Critical incident stress debriefing: an operations manual for the prevention of traumatic stress among emergency services and disaster workers*, Chevron publisher, Ellicot city.
- Mouzé-Amady, M., 1998, Stress professionnel, une multiplicité des facteurs en cause, le stress en questions, *Travail et sécurité*, 3, 26-37.
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 1997, *Musculoskeletal disorders and workplace factors: a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back*, DHHS (NIOSH), 2.1-5c.31, publication No. 97-141, Cincinnati, Ohio.
- National Research Council and Institute of Medicine (NRCIM), 2001, *Musculoskeletal disorders and the workplace: low back and upper extremities*. Panel on Musculoskeletal Disorders and the Workplace. Commission on Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, D.C. : National Academy Press.
- Niedhammer I, Goldberg M, Leclerc A, Bugel I, David S., 1998, Psychosocial factors at work and subsequent depressive symptoms in the Gazel cohort, *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, 24, pp. 197-205.
- Niedhammer, I., Siegrist, J., Landre, M., Goldberg, M., Leclerc A., 2000. Étude des qualités psychométriques de la version française du modèle du Déséquilibre Efforts/Récompenses. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 48, 419-437
- Norberg, M., 1995, Dispatch disasters, *Emergency Medical Services*, 24, 8, 33-51.
- Ong, C.-N., Chia, S.E., Jeyratnam, J., Tan, K.-C., 1995, Musculoskeletal disorders among operators of visual display terminals, *Scandinavian journal of work and environment health*, 21, 60-64.
- Park, C., Cho, K.H., Lee, S.H., 1990, Occupational cervicobrachial disorder among international telephone operators, in Sakurai, H., Okasaki, I., Omae, K., Eds, *Occupational epidemiology processing of the seventh international symposium on epidemiology in occupational health*, Tokyo, Japan, (Elsevier Science Publisher, Tokyo), 273-276.
- Perlamn, B. et Hartman, E.A., 1982, Burnout summary and future research, *Human Relations*, 35, 283-305.
- Pochat, A., Falzon, 2000, Quand faire, c'est dire ou la reconnaissance du travail verbal dans l'activité d'accueil, *Comptes rendus du 35e Congrès de la Société d'ergonomie de langue française (SELF)*, Octares, Toulouse, 293-303.
- Rhoddenizer, L., Jentsch, F., et Bowers, C. A., 2000. Emergency service, *Ergonomics in design*, 8, 24-28.
- Rose, R.M., Jenkins, C.D., Hurst, M.W., 1978, Air traffic controller health change study, Federal aviation administration report No. FAA-AM-78-39, Washington.

- Sauter, S.L., Schleifer, L.M., 1991, Work posture workstation design, and musculoskeletal discomfort in VDT data entry task, *Human Factors*, 33, 151-167.
- Seghers, J., Jochem, A., Spaepen, A., 2003, Posture, muscle activity and fatigue in prolonged VDT work at different height settings, *Ergonomics*, 46, 714-730.
- Siegrist, J., 1996, Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions, *Journal of occupational health psychology*, 1,1, 27-41.
- Soares, A., 2001, Les émotions au travail : le cœur des services, Comptes rendus du congrès SELF-ACE 2001, les transformations du travail, enjeux pour l'ergonomie, Montréal.
- Soares, A., 2002, Au cœur des services : les larmes au travail, *Pistes*, 2,2, <http://www.pistes.uqam.ca/>.
- Stansfeld SA, Fuhrer R, Shipley MJ, Marmot MG., 1999, Work characteristics predict psychiatric disorder: prospective results from the Whitehall II Study, *Occupational Environmental Medicine*, 56, pp. 302-307.
- Tittiranonda, P., Burasrero, S., Rempel, D., 1999, Risk factors for musculoskeletal disorders among computer users, *Office Ergonomics*, 14, 17-37.
- van Dieën, J.H., De Looze, M.P., Hermans, V., 2001, Effects of dynamic office chairs on trunk kinematics, trunk extensor EMG and spinal shrinkage, *Ergonomics*, 44, 7, 739-750.
- Vasseljen, O., et Westgaard, R. H., 1995, Can stress-related shoulder and neck pain develop independently of muscle activity ?, *Pain*, 64, 221-230.
- Vézina, M., Derriennic, F., Mondort, C., 2001, *Tension au travail et atteintes à la santé mentale: l'éclairage de l'enquête ESTEV* In: Travail, santé, vieillissement: relations et évolutions, Octares, Toulouse, 177-187.
- Vézina, N., Stock, S., Saint-Jacques, Y., Boucher, M., Lemaire, J., Trudel, C., Zaabat, S., 1998, *Problèmes musculo-squelettiques et organisation modulaire du travail dans une usine de bottes phase 1*, IRSST, Études et recherches, rapport R-199, Montréal, 27p.
- Vézina, N., Stock, S., Simard, M., Saint-Jacques, Y., Marchand, A., Bilodeau, P.-P., Boucher, M., Lemaire, J., Zaabat, S., Campi, A., 2003, *Problèmes musculo-squelettiques et organisation modulaire du travail dans une usine de bottes phase 2*, IRSST, Études et recherches, rapport R-345, Montréal, 110 p.
- Waested, M., Westgaard, R.H., 1996, Attention - related muscle activity in different body regions during VDU work with minimal physical activity, *Ergonomics*, 39, 661-676.
- Weibel, L., Gabrion, I., Aussedat, M., Kreutz, G., 2003, Work-related stress in an emergency medical dispatch center, *Annals of emergency medicine*, 41, 4, 500-506.

Westgaard, R.H., 1999, Effects of physical and mental stressors on muscle pain, *Scandinavian Journal of Work and Environment Health*, 25, sup.4, 19-24

Westgaard, R.H., Jensen, C, Hansen, K., 1993, Individual and work-related risk associated with symptoms of musculoskeletal complaints, *International archive occupational environmental health*, 64, 405-413.

Videman, T., Nurminen, M., Troup, J.D.G., 1990, Lumbar spinal pathology in cadaveric material in relation to the history of back pain, occupation, and physical loading, *Spine*, 15, 728-740.