

# Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé

15-2 (2013)  
TMS et facteurs psychosociaux

Susan Stock, Nektaria Nicolakakis, Karen Messing, Alice Turcot et  
Hicham Raiq

## **Quelle est la relation entre les troubles musculo-squelettiques (TMS) liés au travail et les facteurs psychosociaux ?**

Survол de diverses conceptions des facteurs  
psychosociaux du travail et proposition d'un  
nouveau modèle de la genèse des TMS

### **Avertissement**

Le contenu de ce site relève de la législation française sur la propriété intellectuelle et est la propriété exclusive de l'éditeur.

Les œuvres figurant sur ce site peuvent être consultées et reproduites sur un support papier ou numérique sous réserve qu'elles soient strictement réservées à un usage soit personnel, soit scientifique ou pédagogique excluant toute exploitation commerciale. La reproduction devra obligatoirement mentionner l'éditeur, le nom de la revue, l'auteur et la référence du document.

Toute autre reproduction est interdite sauf accord préalable de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France.

**revues.org**

Revues.org est un portail de revues en sciences humaines et sociales développé par le Cléo, Centre pour l'édition électronique ouverte (CNRS, EHESS, UP, UAPV).

### Référence électronique

Susan Stock, Nektaria Nicolakakis, Karen Messing, Alice Turcot et Hicham Raiq, « Quelle est la relation entre les troubles musculo-squelettiques (TMS) liés au travail et les facteurs psychosociaux ? », *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé* [En ligne], 15-2 | 2013, mis en ligne le 01 août 2013, consulté le 01 octobre 2013. URL : <http://pistes.revues.org/3407>

Éditeur : Elise Ledoux  
<http://pistes.revues.org>  
<http://www.revues.org>

Document accessible en ligne sur :  
<http://pistes.revues.org/3407>  
Document généré automatiquement le 01 octobre 2013.  
© Tous droits réservés

Susan Stock, Nektaria Nicolakakis, Karen Messing, Alice Turcot et  
Hicham Raiq

# Quelle est la relation entre les troubles musculo-squelettiques (TMS) liés au travail et les facteurs psychosociaux ?

Survол de diverses conceptions des facteurs psychosociaux du travail et proposition d'un nouveau modèle de la genèse des TMS

## 1. Introduction

- 1 Plusieurs revues systématiques de la littérature scientifique ont confirmé l'origine multifactorielle des troubles musculo-squelettiques (TMS) et ont conclu qu'au-delà des facteurs biomécaniques (les efforts physiques, le travail répétitif, les postures contraignantes, les vibrations) et des facteurs individuels, des facteurs organisationnels et psychosociaux du travail contribuent aussi à la genèse de diverses lésions musculo-squelettiques chez les travailleurs (Hauke et coll., 2011 ; Macfarlane et coll., 2009 ; Van Rijn et coll., 2009a, 2009b ; Côté et coll., 2008 ; Palmer et coll., 2007a, 2007b ; Bongers et coll., 2006 ; Punnett et Wegman, 2004 ; Buckle et Devereux, 2002 ; Macfarlane et coll., 2000 ; NRC, 2001 ; Viikari-Juntura et Silverstein, 1999 ; Bernard et coll., 1997 ; Shannon et coll., 1997 ; Hagberg et coll., 1995 ; Stock, 1991). Cependant, la nature des relations entre les contraintes physiques, les facteurs psychosociaux, la détresse psychologique et les TMS est complexe et encore largement méconnue.
- 2 Notre équipe s'est penchée sur ces relations et a élaboré un modèle conceptuel de la genèse des TMS liés au travail, comblant ainsi une lacune dans la littérature épidémiologique et de santé au travail. Partant des modèles proposés par Karsh (2006), Marras (2004), Huang et coll. (2002), le *National Research Council* américain (2001), Sauter et Swanson (1996) et Armstrong et coll. (1993), et de nos travaux antérieurs (Vézina et coll., 1998, 2003 ; Stock et coll., 2006), nous présentons un modèle conceptuel explicatif des TMS qui propose diverses relations entre les facteurs biomécaniques et psychosociaux au travail, la détresse psychologique, les facteurs personnels et les TMS et, notamment, qui accorde un rôle médiateur à la détresse psychologique et propose des interactions entre certains facteurs psychosociaux au travail et les contraintes physiques du travail.
- 3 Mais avant d'élaborer ce modèle conceptuel, notre équipe s'est questionnée sur ce que signifient les « facteurs psychosociaux du travail » et ce qui constitue l'environnement organisationnel du travail. Par la suite, nous nous sommes penchés sur la façon de concevoir et de rendre opérationnels les facteurs psychosociaux et organisationnels du travail dans un modèle de la genèse des TMS. Cet exercice s'est déroulé dans un contexte de pluralité des définitions et de manque de consensus et de clarté dans le domaine, quant aux éléments psychosociaux du travail. Comme l'affirment Moon et Sauter (1996), il existe peu de définitions explicites des facteurs ou des risques psychosociaux dans la littérature. Nos collègues en ergonomie distinguent les exigences du travail (tâches), les conditions et moyens de travail offerts par l'entreprise (tant physiques qu'organisationnels) et l'environnement social du milieu de travail (St-Vincent et coll., 2011). Les expositions en milieu de travail libellées « facteurs psychosociaux » peuvent se trouver dans chacune de ces trois catégories du cadre de travail.
- 4 Dans un premier temps, cet article décrit cinq exemples de l'évolution de la pensée au regard de l'environnement organisationnel et psychosocial du travail et des facteurs psychosociaux du travail, dans le but de comprendre les façons de concevoir ces facteurs et de les mesurer. Les conceptions varient, entre autres, selon la discipline, le pays ou les organismes de recherche et de prévention. Les exemples non exhaustifs qui suivent ont été choisis afin de souligner la diversité des courants de pensée. Certains exemples sont considérés comme des

incontournables en raison de leur popularité dans la littérature épidémiologique et de santé au travail et leur influence dans le domaine ; d'autres ont été sélectionnés pour l'ampleur des éléments psychosociaux qu'ils ont abordés ou la rigueur psychométrique lors de leur élaboration et validation. Les cinq exemples qui seront abordés sont :

- le modèle « demande-contrôle » qui propose des effets de santé associés à des combinaisons de latitude décisionnelle, demande psychologique et soutien social au travail, proposé par Karasek, Theorell et Johnson ;
- le déséquilibre entre l'effort et la récompense au travail proposé par Siegrist et collègues ;
- les dimensions du Questionnaire de Copenhague sur les facteurs psychosociaux au travail, *Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ II)* proposées par Kristensen et collègues ;
- les six dimensions de risques psychosociaux proposés par le Collège d'expertise sur le suivi statistique des risques psychosociaux au travail en France en 2011 ;
- la conception de l'organisation du travail proposée par Sauter et collègues au *National Institute for Occupational Safety & Health (NIOSH)* aux États-Unis.

5 Ces exemples ne constituent pas des modèles de la genèse des TMS. Les travaux de Karasek et de Siegrist sont connus comme des modèles de stress au travail, mais ceux-ci ont été élaborés et testés surtout dans un contexte de santé cardiovasculaire et mentale, et moins en lien avec les TMS. Les dimensions organisationnelles et psychosociales du COPSOQ ou du Collège d'expertise, ou encore la conceptualisation de l'organisation du travail de NIOSH ne sont pas des modèles de maladie(s) liée(s) au travail comme tel, mais plutôt des conceptions ou des descriptions de mesures de l'environnement organisationnel et psychosocial du travail qui peuvent influencer la santé.

6 Par ailleurs, nous adoptons le terme « facteur » psychosocial au lieu de « risque » psychosocial du travail, car le premier terme est neutre et permet la reconnaissance que certaines expositions psychosociales au travail peuvent avoir un impact positif ou négatif sur la santé au travail. Par exemple, un soutien social au travail élevé ou une autorité décisionnelle élevée, lorsque présent, peut diminuer le risque d'un problème de santé au travail ou réduire l'impact négatif sur la santé d'un autre facteur d'exposition professionnelle.

## 2. La conceptualisation des facteurs psychosociaux du travail : cinq exemples

### 2.1 Le modèle « demande-contrôle »

7 Connu dans la littérature scientifique en épidémiologie et en santé au travail sous le nom de *job strain model* ou *demand-control model*, le modèle élaboré par Karasek et Theorell vers la fin des années 70 propose qu'une combinaison de demandes psychologiques élevées et de latitude décisionnelle faible au travail crée chez le travailleur un état de stress (*strain*) lequel, dépassant les capacités d'adaptation de l'individu, se manifeste par des problèmes de santé physique et mentale (Karasek, 1979 ; Karasek et Theorell, 1990). Le modèle est basé, en partie, sur la théorie psychobiologique du stress qui devenait populaire durant les années 70, et a été élaboré dans un contexte de mouvement social qui se répandait à travers l'Europe et les États-Unis, prônant la démocratisation du travail et le contrôle accru des travailleurs sur l'organisation de certains éléments de leur travail (pour une synthèse historique de ce mouvement, voir Johnson, 2008). Dans une étude américaine basée sur des données populationnelles, les auteurs du modèle ont démontré que la prévalence d'infarctus du myocarde chez les hommes était plus élevée chez ceux occupant un emploi aux demandes psychologiques élevées et à une latitude décisionnelle faible (Karasek et coll., 1988), une situation appelée *high strain*. Les mêmes chercheurs avaient auparavant souligné des associations entre cette situation et le risque de maladie coronarienne dans une étude prospective (1968-1974) de la population de salariés suédois (Karasek et coll., 1981).

8 D'après ce modèle, la latitude décisionnelle est définie comme la possibilité offerte au travailleur d'exercer un contrôle sur son travail, soit par l'utilisation de ses compétences ou par

la possibilité de prendre des décisions au travail (Karasek et coll., 1998). Le modèle propose également que :

1. une combinaison de demandes psychologiques faibles et de latitude décisionnelle élevée ne crée pas ou peu de stress, un travail qualifié de *low strain* ;
2. des demandes psychologiques élevées accompagnées d'une latitude décisionnelle élevée impliquent une acquisition de nouvelles compétences qui caractérisent un travail dit « actif » ;
3. les demandes psychologiques et la latitude faibles caractérisent un travail dit « passif » (Karasek, 1979).

9 Dans les années 80, Johnson et Hall ont ajouté au modèle de Karasek la dimension de soutien social au travail, car ils souhaitaient reconnaître les interactions qui surviennent entre individus lors du travail et le potentiel de ces interactions à moduler les effets des expositions au travail. La littérature suggérait déjà des associations entre l'isolement social ou le soutien social faible et les maladies cardiovasculaires et psychologiques, mais personne n'avait encore étudié le soutien social au travail dans le contexte du modèle de « demande-contrôle ». Dans un échantillon représentatif de la population suédoise, les auteurs ont montré qu'un faible soutien de la part des collègues, combiné à la demande psychologique élevée et à la latitude décisionnelle faible, appelé *job iso-strain*, était associé à une augmentation de la prévalence des maladies cardiovasculaires chez les travailleuses et travailleurs (Johnson et Hall, 1988). Hall (1989) a montré que les femmes sont surreprésentées parmi les personnes ayant un faible niveau de contrôle sur leur travail. Même au sein d'une profession, les femmes avaient significativement moins de contrôle.

10 Karasek a élaboré le *Job Content Questionnaire* avec des indices pour mesurer ces trois concepts et leurs sous-échelles (Karasek, 1985). Ces indices sont souvent utilisés dans des études épidémiologiques et ont été traduits dans plusieurs langues, mais certains chercheurs les adaptent et les modifient. D'autres utilisent des indicateurs très différents pour mesurer ces concepts.

11 Depuis ces premières études épidémiologiques, plusieurs études transversales et longitudinales ont montré une relation entre le *job strain*, le *job iso-strain* ou les composantes du modèle avec la santé mentale incluant la dépression, la détresse psychologique et l'anxiété (Wang et coll., 2012 ; Bonde, 2008 ; Siegrist, 2008 ; Stansfeld et Candy, 2006 ; Lamontagne et Ostry, 2006 ; Michie et Williams, 2003 ; Van der Doef et Maes, 1999), le taux de cortisol (Häusser et coll., 2011 ; Alderling et coll., 2006), les maladies cardiovasculaires (Siegrist, 2010 ; Lamontagne et Ostry, 2006 ; Belkic et coll., 2004 ; Peter et Siegrist, 2000), le diabète (Smith et coll., 2012), un déclin général du fonctionnement physique (Cheng et coll., 2000), l'incapacité au travail liée aux TMS (Mäntyniemi et coll., 2012) et la douleur ou l'absence du travail associée aux TMS (Hauke et coll., 2011). Néanmoins, certaines de ces associations n'ont pas pu être confirmées d'une étude à l'autre ou variaient selon le genre/sexe. Il est possible que des variations selon le genre/sexe soient dues en partie à la manière dont le genre a été traité dans les analyses. Par exemple, Mäntyniemi et coll. (2012) ont trouvé un risque d'incapacité associée à la maladie cardiovasculaire plus élevé chez les salariés masculins finlandais du secteur public occupant des emplois qualifiés de *high strain*, mais pas de relation semblable chez les femmes. Cependant, leur mesure de *job strain* a été calculée en assignant aux hommes et aux femmes le niveau moyen de *job strain* attribué à leur emploi par un ensemble de personnes de la même profession ou de la même unité de travail, sans égard aux différences selon le genre. Cette méthode peut sous-estimer le *job strain* chez les femmes.

12 Une revue des revues systématiques de la relation entre les TMS et les contraintes psychosociales du travail par Macfarlane et coll. (2009) a conclu que plusieurs études ont montré une relation entre divers types de TMS (maux de dos, membres supérieurs) et les demandes psychologiques élevées, mais beaucoup moins souvent avec la latitude décisionnelle ou le soutien social au travail faible. Une méta-analyse d'études longitudinales sur la relation entre les TMS et le *job strain* a montré que cette relation était significative pour les TMS au

cou et aux épaules (13 études) et pour les TMS au dos (quatre études), mais pas pour les TMS aux membres supérieurs (cinq études) (Hauke et coll., 2011).

- 13 Malgré la popularité de ce modèle théorique, certains auteurs ont souligné le manque de consensus et de clarté que représentent les concepts de la latitude décisionnelle, de la demande psychologique ou du soutien social (Stock et Tissot, 2012 ; Tissot et coll., 2009 ; Stock et coll., 2006 ; Kerr et coll., 2001 ; MacDonald et coll., 2001 ; Siegrist, 1996). Macfarlane et coll. (2009) ont également souligné le manque de façon commune de mesurer ces concepts par divers chercheurs. Les indices de mesure ou leurs échelles de réponse variaient souvent d'une étude à l'autre. Par exemple, le soutien social pouvait faire référence au soutien au travail de manière globale, sans spécifier s'il provenait de la part des supérieurs et collègues, ou encore ce concept pouvait être inclus dans une catégorie plus vaste englobant la reconnaissance, le respect et les relations sociales au travail et hors travail (Macfarlane et coll., 2009). De plus, il n'était pas clair si la latitude décisionnelle se référait à des caractéristiques objectives du travail et au degré de flexibilité offerte aux travailleurs étant donné la nature des tâches ou si elle se référait à la perception subjective du travailleur quant au niveau de contrôle sur quelques éléments (souvent non précisés) de son travail. Les items de l'indice « demande psychologique » de Karasek ont été libellés « exigences quantitatives du travail » par d'autres chercheurs qui considèrent que ces items mesurent l'intensité et la quantité du travail. De plus, les items de cet indice pourraient être interprétés différemment par le répondant dépendamment si ses tâches du travail sont principalement physiques ou plutôt mentales.
- 14 Aussi, ce modèle ne tient pas compte de plusieurs autres facteurs organisationnels et psychosociaux du travail, ce qui a amené Johnson (2008) à proposer une réévaluation du modèle et une redéfinition des éléments de l'environnement psychosocial du travail. Chacun des quatre exemples qui suivent incluent d'autres facteurs psychosociaux pouvant influencer la santé au travail. Kristensen et collègues (Kristensen, 2005 ; Pejtersen et coll., 2010), notamment, ont distingué un plus vaste nombre de facteurs psychosociaux et ont défini et mesuré ces concepts de façon plus précise lors de l'élaboration du COPSOQ décrite ci-dessous au point 2.3.

## 2.2 Déséquilibre entre l'effort et la récompense au travail

- 15 Durant les années 90, un nouveau modèle de stress au travail a été proposé par Siegrist (1996), celui du déséquilibre entre l'effort et la récompense au travail. Ce modèle répondait, entre autres, au besoin de clarifier le concept de contrôle au travail et d'incorporer les attributs des travailleurs qui influencent la capacité de gérer les exigences du travail. Selon Siegrist, lorsque l'effort investi au travail est supérieur au niveau de reconnaissance perçue par le travailleur, ce dernier subit un stress s'avérant néfaste pour la santé, particulièrement pour la santé cardiovasculaire. Citons, par exemple, le déséquilibre entre l'effort et la récompense chez le travailleur s'investissant pour accomplir un travail de qualité sans pourtant avoir une perspective de promotion ou bénéficier de la stabilité de son emploi. La démoralisation, la frustration ou la dépression qui pourraient en découler contribueraient à un état de détresse. Selon Siegrist (1996, 2012), la récompense au travail inclut trois composantes, soit les récompenses salariales, le respect ou la reconnaissance sociale au travail et les perspectives de promotion incluant la sécurité d'emploi. Quant au concept d'effort, Siegrist fait une distinction entre l'effort exigé par la nature des tâches ou de l'environnement de travail, un effort dit « extrinsèque », et l'effort « intrinsèque » découlant des motivations et des attentes qu'aurait un travailleur face à lui-même. Ce dernier concept renvoie à une analyse critique des personnalités de « type A », dont le besoin de contrôler les situations les amènerait à investir des efforts démesurés, lesquels, à long terme, conduiraient à l'épuisement physique et mental. Selon Siegrist, une analyse adéquate de l'effort au travail nécessite aussi bien de l'information quant aux caractéristiques de la personnalité du travailleur que sur son environnement de travail et sur les tâches qu'il doit accomplir.
- 16 Siegrist a élaboré un questionnaire de déséquilibre entre l'effort et la récompense au travail avec les composantes suivantes : effort extrinsèque (cinq à six items, selon la version), qui mesure les exigences quantitatives et temporelles du travail et une mesure de l'engagement

excessif au travail, *overcommitment*, (six items) comme mesure de l'effort intrinsèque. La récompense, selon Siegrist, inclut trois sous-échelles : (1) l'estime (qui mesure le respect, la reconnaissance et le soutien au travail et le traitement équitable au travail, cinq items) ; (2) les perspectives de promotion et la satisfaction avec le salaire (quatre items) et (3) la sécurité d'emploi (deux items) (Siegrist et coll., 2004 ; Siegrist, 2012, 2013). Ces échelles ont été adaptées, modifiées ou raccourcies par d'autres chercheurs qui étudient les relations entre la santé et le déséquilibre entre l'effort et la récompense au travail.

17 Dans leur étude prospective de 416 cols bleus, incluant des hommes âgés entre 25 et 55 ans, Siegrist et ses collègues ont démontré une association entre le déséquilibre effort-récompense et le risque de maladies cardiovasculaires (infarctus du myocarde, mort subite d'origine cardiaque, maladie coronarienne, accident vasculaire cérébral ou hypertension artérielle avec hypercholestérolémie). Pris séparément, certains indicateurs d'effort « extrinsèque » ou « intrinsèque » ou de récompense faible au travail étaient également associés avec un risque plus élevé de ces maladies cardiovasculaires mentionnées. Cependant, le risque était plus élevé avec la combinaison de ces indicateurs pour refléter le déséquilibre effort-récompense (Siegrist et coll., 1990, 1992, 1996). De même, dans l'étude transversale de 179 cadres intermédiaires âgés de 40 à 55 ans, le déséquilibre effort-récompense augmentait la probabilité d'hypercholestérolémie de plus de trois fois et d'hypertension artérielle de presque sept fois (Siegrist et coll., 1991 ; Siegrist, 1996). Depuis ces études, plusieurs études transversales et longitudinales ont montré des associations significatives entre le déséquilibre effort-récompense et les maladies cardiovasculaires (Siegrist, 2010 ; Lamontagne et Ostry, 2006 ; Belkic et coll., 2004 ; Peter et Siegrist, 2000) ou la santé mentale (Nieuwenhuijsen et coll., 2010 ; Bonde, 2008 ; Siegrist, 2008 ; Stansfeld et Candy, 2006). Peu d'études longitudinales ont étudié le lien entre le déséquilibre effort-récompense et les TMS (Rugulies et Krause, 2008).

18 Contrairement au modèle de stress au travail de Karasek, celui de Siegrist introduit la motivation intrinsèque des travailleurs et leur personnalité comme éléments qui pourraient exercer un impact sur la santé au travail. Mais l'insistance sur la personnalité des travailleurs pourrait avoir comme conséquence non désirée la stigmatisation du travailleur malade (*victim-blaming*) et l'attribution d'une origine psychogénique à ses problèmes de santé. Ceci pourrait détourner l'attention de l'environnement observable et modifiable du travail et nuire aux efforts d'intervention et de prévention. De plus, tout comme le modèle de « demande-contrôle », celui du déséquilibre entre l'effort et la récompense met l'accent sur certains éléments psychosociaux, tout en omettant d'autres variables qui pourraient être pertinentes. Par ailleurs, ce modèle a été développé et initialement validé avec des populations majoritairement masculines. Ainsi, certains aspects psychosociaux du travail qui touchent le plus souvent les femmes ou leurs emplois n'ont pas été inclus dans ces échelles. Ici, on peut penser aux conditions qui influencent la conciliation travail-famille, aux exigences émotionnelles des emplois, à la discrimination et au harcèlement basés sur le genre. Or, les femmes rapportent un plus faible niveau de récompense au travail selon l'échelle de Siegrist que les hommes et un déséquilibre effort-récompense plus important que les hommes (Vézina et coll., 2011).

### 2.3 Les dimensions du questionnaire de Copenhague sur les facteurs psychosociaux du travail (COPSOQ II)

19 Le questionnaire de Copenhague sur les facteurs psychosociaux du travail, Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ), a été développé au Danemark en 1997 par Kristensen et ses collègues (Kristensen et coll., 2005 ; Pejtersen et coll., 2010 ; National Research Centre for the Working Environment, 2009), du Centre national danois de recherche sur l'environnement de travail pour étudier l'environnement psychosocial du travail et pour des interventions de prévention en milieu de travail par les psychologues du travail et leurs équipes multidisciplinaires. Ce questionnaire a été développé pour répondre aux besoins de ces intervenants. Pour ces derniers, les indices de Karasek et de Siegrist et les autres questionnaires existants étaient perçus comme incomplets pour caractériser adéquatement l'ensemble des

dimensions de l'environnement psychosocial du travail. Ils désiraient un outil basé sur la théorie, mais pas seulement associé à une seule théorie (ex. : « demande-contrôle » ou « déséquilibre effort-récompense »), bien validé avec des caractéristiques psychométriques fiables, valables et sensibles au changement et ayant des dimensions associées à différents niveaux d'analyse (organisation, département, poste de travail, individu). Ils visaient un questionnaire qui caractérise, entre autres, les tâches du travail, l'organisation du travail, les relations interpersonnelles, la coopération et le leadership au travail et qui s'applique à tous les secteurs d'activité économique (incluant les secteurs de services et de communication) et finalement qui s'adresse aux travailleuses et travailleurs. Le développement du questionnaire original (COPSOQ I, Kristensen et coll., 2005) était basé sur les données d'un échantillon représentatif de 1 858 travailleurs danois, hommes et femmes âgés de 20 à 60 ans, qui ont répondu à des questions sur leur santé et sur les aspects psychosociaux de leur environnement de travail entre 2004 et 2005. Les chercheurs ont élaboré trois versions du questionnaire selon des critères psychométriques rigoureux : une version longue pour le contexte de la recherche, une version moyenne pour l'utilisation par des professionnels en santé et sécurité du travail et une version courte pour l'utilisation directe par les milieux de travail. Les questionnaires du COPSOQ I étaient traduits en quinze langues (pas le français) et sont devenus une référence pour la mesure de l'environnement psychosocial dans divers pays européens.

20 Récemment les auteurs ont reconnu que quelques dimensions importantes manquaient au COPSOQ I, telles que la reconnaissance, la confiance, la justice et la discrimination et ils ont décidé d'élaborer une version améliorée, le COPSOQ II, qui intègre ces nouvelles dimensions ainsi que le rythme du travail et l'inclusivité sociale (par rapport au genre, à l'ethnicité, à l'âge et à la santé ou l'incapacité). Un effort a été fait pour améliorer la version antérieure et s'assurer de la qualité psychométrique de chacune des dimensions de la nouvelle version (Bjorner et Pejtersen, 2010 ; Thorsen et Bjorner, 2010). Elle a été validée auprès de 3 517 travailleurs salariés danois (52,6 % femmes), âgés de 20 à 59 ans (Pejtersen et coll., 2010, Burr et coll., 2010).

21 Le COPSOQ II a également trois versions : la version longue a 41 dimensions et 127 questions, la version moyenne a 28 dimensions et 87 questions et la version courte a 23 dimensions et 40 questions. La version longue inclut cinq dimensions qui touchent les exigences du travail (exigences quantitatives, rythme du travail, exigences cognitives, exigences émotionnelles, exigences de cacher les émotions) ; cinq dimensions de l'organisation du travail et du contenu de l'emploi (influence décisionnelle, utilisation des habiletés/possibilités pour développement, variation, sens du travail, engagement au milieu de travail) ; huit dimensions de relations interpersonnelles et du leadership (prévisibilité, reconnaissance, clarté de rôles, conflit de rôles, qualité de leadership, soutien social des collègues de travail, soutien social des superviseurs, communauté sociale au travail) ; quatre dimensions d'interface travail-individu (insécurité d'emploi, satisfaction au travail, conflit travail-famille, conflit famille-travail) ; quatre dimensions de valeurs en milieu de travail (confiance mutuelle entre les employés, confiance concernant la direction, justice, inclusivité sociale) ; sept dimensions de comportements néfastes (harcèlement sexuel, menaces de violence, violence physique, harcèlement psychologique, taquineries désagréables, conflits et querelles, ragots et calomnies) ainsi que huit dimensions de santé et bien-être (santé générale, burnout, détresse psychologique, symptômes dépressifs, symptômes somatiques, symptômes cognitifs, santé mentale, énergie, auto-efficacité) (Pejtersen et coll., 2010).

22 Une traduction en français de la version courte du COPSOQ II (avec 17 dimensions et 32 questions) a été réalisée et validée récemment (Dupret et coll., 2012).

23 Comme mentionné au début de cette section, une des forces de la conceptualisation danoise des facteurs psychosociaux du travail, telle qu'élaborée dans le COPSOQ II, est qu'elle se veut quasi exhaustive. Un maximum de facteurs psychosociaux du travail a été intégré dans le questionnaire et ce dernier a fait l'objet de validations psychométriques rigoureuses. De plus, il est applicable dans des contextes professionnels variés et permet d'évaluer divers problèmes de santé liés au travail, dont les TMS (Jensen et coll., 2012 ; Klussman et coll., 2008 ; Arvidsson et coll., 2006), ainsi que de mettre en évidence des divergences selon le genre, puisqu'il a été

validé chez des populations mixtes d'hommes et de femmes. Un inconvénient du COPSOQ, comme de tout questionnaire basé sur l'auto-évaluation, est que l'environnement psychosocial du travail qui est mesuré reflète la perception du travailleur et il est difficile de conclure si une divergence entre des groupes reflète réellement une différence de perception ou celle de la situation de travail.

## 2.4 Rapport du Collège d'expertise sur le suivi statistique des risques psychosociaux au travail

- 24 En 2008, en France, le Collège d'expertise sur le suivi statistique des risques psychosociaux au travail a été mis en place par l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) à Paris, à la suite d'une demande du ministre en charge du travail, afin d'élaborer des indicateurs nationaux et un système de suivi statistique des risques psychosociaux au travail. Dans cette section, nous employons le terme « risque » plutôt que « facteur », car c'est la terminologie du Collège d'expertise. Le Collège pluridisciplinaire, présidé par le sociologue Michel Gollac, réunissait des économistes, des ergonomes, des épidémiologistes, un chercheur en gestion, des chercheurs en médecine du travail, des psychologues et psychiatres, des statisticiens et des sociologues.
- 25 En octobre 2009, le Collège a déposé un rapport intermédiaire présentant une batterie d'indicateurs provisoires disponibles à partir des sources statistiques existantes. Ce rapport intermédiaire a été remis aux partenaires sociaux lors de la séance exceptionnelle du Conseil d'Orientation sur les Conditions de Travail (COCT) consacrée aux risques psychosociaux le 9 octobre 2009. Le rapport final du Collège d'expertise a été déposé en 2011 (Collège d'expertise sur le suivi des risques psychosociaux au travail, 2011).
- 26 Dans son rapport, le Collège a défini les risques psychosociaux comme des « risques pour la santé mentale, physique et sociale, engendrés par les conditions d'emploi et par les facteurs organisationnels et relationnels susceptibles d'interagir avec le fonctionnement mental ». Pour formuler sa conception des risques psychosociaux, le Collège a commandé une série de 11 revues de la littérature scientifique réalisées par divers chercheurs : des revues en économie, en ergonomie, en sociologie et en gestion, trois revues en épidémiologie, deux revues en psychologie (la littérature anglo-saxonne et la littérature française), ainsi qu'une autre revue des facteurs de personnalité et une de la littérature en psychiatrie (Collège d'expertise sur le suivi des risques psychosociaux au travail, site web).
- 27 Six axes de risques psychosociaux ont été définis :
- 28 1. L'intensité du travail et le temps de travail
- 29 Dans cet axe sont incluses les notions d'exigences quantitatives du travail incluant la demande psychologique proposée par Karasek ou l'effort extrinsèque tel que proposé par Siegrist ; cet axe inclut les contraintes de rythme de travail et de durée ainsi que l'organisation du temps de travail (travail de nuit, horaires variables, extension de la disponibilité) et la conciliation travail-famille.
- 30 2. Les exigences émotionnelles
- 31 L'axe « exigences émotionnelles » fait référence à la nécessité de façonner ses émotions ou devoir les cacher à ses collègues ou à ses clients. Cet axe inclut les difficultés dans les relations avec le public (clients, patients, étudiants, etc.), le contact avec la souffrance des autres et la peur au travail (peur des accidents, de violence, de l'échec).
- 32 3. L'autonomie insuffisante
- 33 L'axe « autonomie insuffisante » inclut les notions de la latitude décisionnelle de Karasek, non seulement la marge de manœuvre dont dispose le travailleur dans la réalisation de son travail, mais aussi la participation aux décisions qui le concernent ; cet axe inclut également des notions de la prévisibilité du travail ainsi que de l'utilisation et du développement des compétences et le concept de se développer au travail et pouvoir y prendre plaisir. Le Collège a également intégré à cet axe la monotonie du travail.
- 34 4. La mauvaise qualité des rapports sociaux au travail
- 35 La « mauvaise qualité des rapports sociaux au travail » relève des rapports entre les collègues de travail, des rapports entre les travailleurs et la hiérarchie de l'entreprise ou les rapports entre les travailleurs et leur clientèle. On fait référence aux notions de soutien pratique et



social des supérieurs et des collègues, de coopération entre collègues du travail, de harcèlement psychologique et sexuel, des difficultés ou des situations de tension avec des clients ou des situations d'hostilité avec des collègues ou des supérieurs, et de reconnaissance au travail. Le Collège inclut dans cet axe les notions de déséquilibre entre l'effort et la récompense au travail de Siegrist, de rémunération, de perspectives de carrière, d'adéquation de la tâche à la personne, de justice organisationnelle, de harcèlement psychologique et sexuel, de violence, de discrimination et de modèles de leadership et de styles de direction.

#### 36 5. Les conflits de valeurs

37 L'axe « conflits de valeurs » fait référence à l'exigence d'agir en opposition à ses valeurs professionnelles, sociales ou personnelles. Il inclut les conflits éthiques, la qualité entravée par le manque d'accès aux moyens pour réaliser un travail de qualité et le travail inutile (le sentiment d'utilité du travail).

#### 38 6. L'insécurité de la situation de travail

39 L'axe « insécurité de la situation de travail » inclut le risque de perdre son emploi ou de vivre une baisse de revenu et l'empêchement dans le déroulement de sa carrière. Cet axe inclut le travail à temps partiel involontaire, le travail informel « au noir » et toute autre situation de précarité d'emploi, la soutenabilité du travail (la possibilité de continuer à faire le travail au long de sa carrière professionnelle dans les mêmes conditions), les risques de changements organisationnels au travail incluant les restructurations.

40 Pour plusieurs notions de chaque axe, le Collège a proposé une ou des questions et parfois un indice provenant des questionnaires existants qui peuvent servir d'indicateurs dans la surveillance et l'étude de ces risques psychosociaux.

41 Le Collège a précisé que les risques reconnus, bien qu'ils puissent prendre une forme différente chez les salariés et chez les travailleurs autonomes, s'appliquaient aux deux types de travailleurs. Il a aussi souligné l'importance de considérer les interactions entre les risques psychosociaux au lieu de les évaluer de façon isolée, ainsi que de prendre en considération la durée d'exposition.

42 Le Collège semble avoir voulu être soucieux de bien identifier un grand nombre de risques psychosociaux. Cependant, on retrouve dans un même axe des concepts et des notions fort différents qui peuvent être regroupés autrement. Aussi, le Collège a proposé des indicateurs sans tenir compte de l'existence des données probantes sur les qualités psychométriques de ces mesures. Le Collège ne propose pas un modèle cohérent qui rassemblerait l'ensemble des risques et proposerait des interrelations entre eux.

## 2.5 Modèle de l'organisation du travail de NIOSH

43 Des chercheurs à *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) (l'Institut national de santé et sécurité du travail) aux États-Unis ont proposé une conception différente de l'organisation du travail, pour comprendre les facteurs organisationnels et psychosociaux du travail et leurs relations avec la santé (Sauter et coll., 2002). Des changements profonds sont survenus dans l'organisation des milieux de travail dans les trente dernières années. La restructuration des entreprises, la réduction des effectifs, la sous-traitance, l'augmentation des heures de travail, l'embauche de personnel temporaire et l'utilisation de nouvelles technologies sont parmi les changements qui ont suscité des inquiétudes quant à leur impact sur la santé et la sécurité des travailleurs. Ainsi, en 1996, NIOSH a désigné les changements dans l'organisation du travail et leur impact sur la santé des travailleurs comme l'un de ses thèmes de recherche prioritaires.

44 Sauter et coll. (2002) ont proposé une conceptualisation à multiniveaux de l'organisation du travail et des facteurs organisationnels. Cette conceptualisation faisait référence non seulement à la façon dont les tâches sont organisées, mais aussi aux pratiques organisationnelles de l'entreprise qui influencent l'organisation des tâches, ainsi qu'aux facteurs externes légaux, économiques et technologiques qui encouragent ou facilitent les nouvelles pratiques organisationnelles au sein de l'entreprise. Au niveau macro, il y a le « contexte externe », c'est-à-dire les influences économiques, légales, politiques, technologiques et démographiques aux niveaux national et international qui peuvent influencer les milieux de travail. Les influences à ce niveau incluent, par exemple, les politiques réglementaires, économiques et de commerce

international. Elles incluent également la dérégulation, les développements économiques tels que la mondialisation des marchés, les innovations technologiques ainsi que les changements démographiques de la main-d'œuvre (ex. : vieillissement des travailleurs). Ce contexte externe influence le deuxième niveau, soit le « contexte organisationnel » dans l'entreprise. Ce deuxième niveau inclut les structures de gestion, les pratiques de supervision, les méthodes de production et les politiques de ressources humaines. À ce niveau, on peut observer la restructuration des entreprises (incluant le *downsizing* et la production *lean*), les nouvelles approches de gestion de qualité et de processus (ex. : les changements dans les bénéfices offerts aux travailleurs), ou les méthodes de rémunération et d'indemnisation des travailleurs incluant la croissance du travail atypique (exemple : au contrat ou travailleur autonome). Les éléments de ce niveau déterminent souvent le niveau plus micro du « contexte du travail ». Ce troisième niveau représente les caractéristiques et conditions de l'emploi incluant le climat et la culture d'entreprise, les exigences physiques et psychologiques du travail, le temps accordé pour accomplir les tâches, le niveau d'autonomie accordé au travailleur, les aspects sociaux et relationnels au travail, les perspectives de promotion (voir figure 1).

45 Selon cette vision de l'organisation du travail, les facteurs identifiés à chaque niveau sont intimement liés entre eux et interagissent pour influencer la santé et la sécurité des travailleurs. Étant donné les développements économiques tels que la mondialisation, une entreprise pourrait se restructurer et diminuer ses effectifs (*downsizing*) ou encore faire appel au travail atypique (exemple : par contrat), ce qui entraînerait une augmentation des exigences du travail (exemple : augmentation du nombre d'heures ou intensification du travail) et une réduction de la sécurité d'emploi des travailleurs. Ces nouvelles conditions pourraient amener une augmentation des contraintes physiques ou psychosociales du travail, influencer la conciliation travail-famille, ou encore avoir un impact sur l'accès ou l'éligibilité à des programmes de services de santé et sécurité, ce qui pourrait augmenter les risques d'accidents et de maladies professionnelles.

46 Les besoins de recherche établis par NIOSH par rapport à l'organisation du travail incluent : a) la surveillance des facteurs organisationnels qui peuvent influencer la santé et la sécurité des travailleuses et travailleurs afin de documenter leur ampleur et leur évolution, et ce, selon le genre, l'âge, le secteur et la profession, b) l'étude de l'impact des changements de pratiques et d'organisation du travail, à chaque niveau, sur la santé et c) l'élaboration et l'évaluation des interventions qui protègent contre les effets néfastes des changements dans l'organisation du travail et améliorent les conditions de travail.

47 Quoique les auteurs ne fournissent pas de justification formelle dans le document de 2002, ils citent plusieurs études sur lesquelles ils se sont appuyés pour élaborer leur vision. Une des forces de la conceptualisation de NIOSH est qu'elle tient compte du contexte externe et observable du travail (exemple : présence de technologies informatiques) et ne se limite pas uniquement à la perception des travailleurs. De plus, la conceptualisation NIOSH est novatrice dans sa façon hiérarchique de concevoir l'environnement organisationnel et psychosocial du travail, qui va du niveau « macro » au niveau « micro ». Cette approche peut aider dans les études qualitatives et quantitatives. Par contre, aucune échelle ou méthode standardisée n'est présentée pour mesurer les concepts du contexte externe. Néanmoins, des échelles et autres outils pour mesurer le contexte du travail et le contexte organisationnel se trouvent sur le site web de NIOSH (*Organization of Work : Measurement Tools for Research and Practice*, mise à jour 2012). Cette équipe a également élaboré le questionnaire *Quality of Worklife Questionnaire* qui mesure une trentaine de dimensions du contexte d'emploi utilisé, entre autres, pour l'Enquête sociale générale de 2010 des États-Unis (NIOSH, 2011).

**Figure 1. Organisation du travail (Sauter et coll., 2002, adapté du NIOSH)**

### 3. Proposition d'un modèle conceptuel de la genèse des TMS liés au travail

- 48 La première partie de cet article a présenté un survol de plusieurs façons de concevoir et de rendre opérationnels les éléments psychosociaux du travail. Les différentes conceptions de ces facteurs ont contribué à l'élaboration de notre propre cadre théorique des facteurs contribuant à la genèse des TMS liés au travail présenté à la figure 2. Nous proposons un modèle de la genèse des TMS liés au travail qui décrit des relations entre les contraintes physiques du travail, l'environnement organisationnel, le contexte social du travail, les facteurs individuels, la détresse psychologique et les divers TMS. Ce modèle est basé sur les données probantes concernant les origines multifactorielles des TMS et s'inspire, entre autres, du modèle de Sauter et Swanson (1996), des conceptions des facteurs psychosociaux du travail décrits précédemment et finalement des travaux antérieurs de Stock et ses collègues (Vézina et coll., 1998, 2003 ; Stock et coll., 2006).
- 49 Ce modèle a été également influencé par le modèle de nos collègues en ergonomie (Vézina, 2001, 2010 ; Major et Vézina, 2011 ; St-Vincent et coll., 2011 ; Guérin et coll., 1997) qui se concentre sur l'activité du travailleur ou travailleuse et ses déterminants. Trois grandes catégories de déterminants de l'activité se distinguent, notamment les tâches et exigences du travail, les conditions et moyens offerts par l'entreprise (ex. : aménagement des postes de travail et autres dispositifs techniques, organisation de la production...) et l'environnement social du travail (ex. : culture d'entreprise, hiérarchie entre individus...). Ces déterminants sont intégrés dans le modèle proposé.
- 50 Les contraintes physiques ou biomécaniques du travail peuvent entraîner des hypersollicitations des muscles et des tendons et ainsi engendrer des TMS de façon directe. Le risque de TMS s'accroît avec l'intensité, la durée et la fréquence des expositions aux contraintes physiques. Il y a une relation dose-réponse entre différents TMS et l'exposition à certaines contraintes physiques ; la combinaison de plusieurs contraintes physiques peut augmenter encore le risque (National Research Council, 2001 ; Armstrong et coll., 1993).
- 51 Plusieurs conditions et moyens offerts par le milieu de travail peuvent influencer les contraintes physiques du travail. Par exemple, des changements dans l'organisation du travail (ex. : horaires, rémunération, gestion des absences), de la production de biens/services (ex. :

processus à la chaîne), de l'organisation de la formation (ex. : durée de la formation et du statut d'apprenti) ou des dispositifs techniques (ex. : l'aménagement des postes et moyens de protection) peuvent avoir un impact sur la charge physique du travail.

52 Ce modèle reconnaît également la contribution de la détresse psychologique à la genèse de divers types de TMS, une relation suggérée par plusieurs études longitudinales (Hauke et coll., 2011 ; Nahit et coll., 2003 ; Viikari-Juntura, 2001 ; Macfarlane et coll., 2000 ; Leclerc et coll., 1999 ; Leino et Magni, 1993 ; Mäkelä et coll., 1991). Cette relation peut être bidirectionnelle car la présence de douleur pourrait également mener à la détresse psychologique.

53 Les différents facteurs psychosociaux au travail peuvent contribuer à la genèse des TMS par plusieurs mécanismes. Certains facteurs psychosociaux, par exemple les exigences quantitatives (intensification du travail et exigences temporelles du travail), peuvent avoir un impact direct sur la charge du travail et ainsi contribuer aux TMS. Par ailleurs, chaque type de contrainte organisationnelle ou psychosociale du travail (ex. : exigences quantitatives, latitude au travail, facteurs relationnels, autres exigences mentales ou émotionnelles) peut entraîner une astreinte (ou surcharge) psychologique, qui se manifeste par des changements physiologiques de nature neuroendocrinienne, qui pourrait engendrer un état de détresse psychologique ou même de dépression. Les conditions et moyens offerts par le milieu de travail mentionnés ci-haut peuvent aussi influencer les contraintes organisationnelles et psychosociales et ainsi avoir un impact sur l'astreinte psychologique. D'autres conditions de travail et d'emploi connues pour leur effet psychologique néfaste (par exemple, l'insécurité de l'emploi) (Quinlan et coll., 2001 ; Tompa et coll., 2007) peuvent également influencer la charge de travail physique et psychologique. On postule que l'astreinte psychologique et la détresse psychologique associée contribuent aux TMS par une augmentation d'activité musculaire et des contractions des muscles et par conséquent cela amplifie les sollicitations musculaires associées à la charge physique du travail. La détresse psychologique peut influencer la sollicitation musculaire par plusieurs mécanismes physiologiques, par exemple par le système nerveux autonome, les surrénales ou d'autres composantes du système neuroendocrinien ou par la production des cytokines inflammatoires (Kiecolt-Glaser et coll., 2010 ; Elfering et coll., 2008 ; Kompier et Van der Beek 2008 ; Faucett, 2005 ; Theorell et coll., 2002 ; Cnockaert, 2000 ; Moon et Sauter, 1996). Dans ce contexte, la détresse psychologique peut jouer un rôle *médiaire* dans la relation entre certains facteurs psychosociaux et les TMS. La détresse psychologique peut également influencer la perception de la douleur et la déclaration de celle-ci.

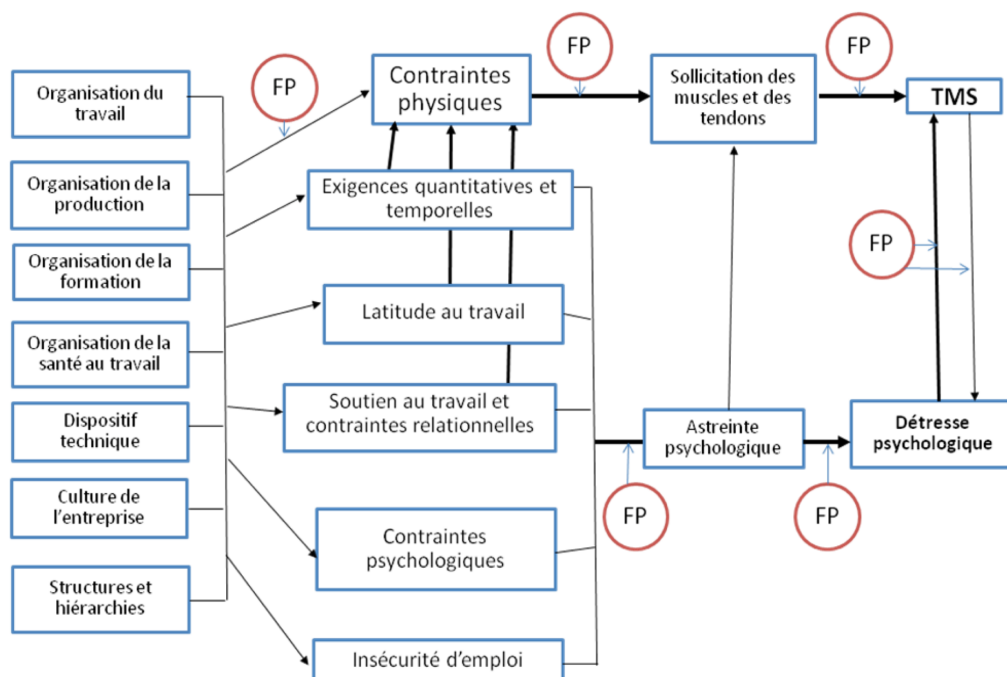
54 On postule aussi que certains facteurs psychosociaux, par exemple la latitude au travail, le soutien des collègues de travail ou des supérieurs ou les exigences quantitatives du travail, pourraient également interagir avec des expositions physiques/biomécaniques du travail de façon à aggraver ou à atténuer l'effet de l'impact biomécanique, jouant ainsi un rôle *modérateur*. Avoir la possibilité de contrôler le rythme du travail, par exemple, peut permettre au travailleur de réduire l'impact des efforts de manutention de charges lourdes. Au contraire, un manque de latitude décisionnelle peut, par exemple, limiter le déploiement de stratégies de gestion des contraintes physiques qui réduiraient le risque de TMS.

55 Enfin, des facteurs personnels pourraient contribuer au risque de TMS indépendamment des expositions en milieu de travail (ex. : une blessure antérieure, l'âge, certaines maladies, l'anthropométrie, les croyances, la motivation, la scolarité, le contexte familial, etc.) ou pourraient moduler les effets des expositions physiques ou psychosociales ou influencer, par exemple, la relation entre l'environnement organisationnel et les contraintes physiques ou encore entre la détresse psychologique et les TMS. Notons que ces facteurs personnels peuvent aussi influencer l'exposition à des facteurs biomécaniques ou psychosociaux. Par exemple, l'âge peut influencer l'assignation des tâches, la reconnaissance du travail accompli ou le soutien des collègues.

56 Les facteurs explicatifs de la genèse des TMS et les relations entre ces facteurs pourraient varier selon le genre/sexe : différents facteurs pourraient contribuer aux divers TMS chez les hommes et chez les femmes (Stock et Tissot, 2012 ; Messing et coll., 2009) ; l'ampleur

du rôle médiateur de la détresse psychologique ou du rôle modérateur de certains éléments psychosociaux du travail pourrait varier également selon le genre/sexe ou selon l'âge.

**Figure 2. Modèle proposé de la genèse des TMS liés au travail : relations entre l'environnement organisationnel et social du milieu de travail, les contraintes physiques du travail, les facteurs psychosociaux du travail, les facteurs personnels (FP), la détresse psychologique et les TMS**



#### 4. Conclusion

57 En tenant compte des conceptions des facteurs psychosociaux du travail qui ont évolué au cours des trente dernières années, nous proposons un nouveau modèle de la genèse des TMS. Ce modèle décrit différentes façons par lesquelles des facteurs psychosociaux peuvent influencer les TMS et propose que la détresse psychologique, comme variable intermédiaire, puisse jouer un rôle médiateur entre certains facteurs psychosociaux et divers TMS. Le modèle se démarque en proposant que la détresse psychologique soit le produit de l'environnement de travail et non uniquement une caractéristique individuelle, quoique l'influence de facteurs personnels (historique, maladie, situation familiale) pouvant prédisposer ou contribuer à la détresse est reconnue dans le modèle. Cette approche reconnaît le rôle des conditions du travail dans le lien entre les TMS et la détresse psychologique et ainsi évite la dichotomie individu-travail et la stigmatisation des travailleurs. Les différences potentielles entre les femmes et les hommes en matière d'expositions (physiques et psychosociales) et de santé musculo-squelettique sont également reconnues, positionnant le modèle en dehors des paradigmes de santé traditionnels centrés sur les hommes, mais aussi de paradigmes de troubles de santé supposés essentiellement féminins.

58 Les hypothèses concernant le rôle médiateur de la détresse psychologique et les rôles modérateurs de certains facteurs psychosociaux sur la relation entre les contraintes physiques du travail et les TMS doivent être testées. Les données de l'Enquête québécoise sur des conditions de travail, d'emploi et de santé et de sécurité du travail (EQCOTESST), une enquête populationnelle réalisée en 2007-2008 auprès de 5 071 travailleuses et travailleurs québécois, permettent à notre équipe de recherche multidisciplinaire de réaliser ces études. Actuellement, à partir de différentes méthodes statistiques incluant la modélisation par équations structurelles et la quantification du rôle médiateur de variable, nous étudions la complexité de ces relations médiatrices et modératrices et quantifions l'ampleur du rôle médiateur de la détresse psychologique dans la relation entre les facteurs psychosociaux et les TMS.

59 La contribution des contraintes organisationnelles et psychosociales aux TMS et leurs interactions avec les contraintes physiques du travail sont une problématique en émergence

de grande importance. L'évaluation des modèles explicatifs des TMS permettra de mieux comprendre les mécanismes par lesquels certaines contraintes du travail peuvent influencer les TMS et de mieux préciser la contribution de chacune. Le modèle évoluera selon ces résultats et les résultats d'autres études futures. Ces résultats vont non seulement combler des lacunes dans la littérature scientifique, mais pourraient être utiles pour mieux orienter des interventions de prévention des TMS liés au travail et particulièrement au regard des différentes contraintes organisationnelles et psychosociales du travail et la détresse psychologique.

---

### **Bibliographie**

Alderling, M., Theorell, T., de la Torre, B., Lundberg, I. (2006). The demand control model and circadian saliva cortisol variations in a Swedish population based sample (The PART study). *BMC Public Health*, 6, 288.

Armstrong, T.J., Buckle, P., Fine, L.J., Hagberg, M., Jonsson, B., Kilbom, A., Kuorinka, I.A.A., Silverstein, B.A., Sjøgaard, G., Viikari-Juntura, E.R.A. (1993). A conceptual model for work-related neck and upper-limb musculoskeletal disorders. *Scand J Work Environ Health*, 19, 73-84.

Arvidsson, I., Arvidsson, M., Axmon, A., Hansson, G.-A., Johansson, C.R., Skerfving, S. (2006). Musculoskeletal disorders among female and male air traffic controllers performing identical and demanding computer work. *Ergonomics*, 49, 1052-1067.

Belkic, K., Landsbergis, P., Schnall, P., Baker, D. (2004). Is job strain a major source of cardiovascular disease risk? *Scand J Work Environ Health*, 30, 85-128.

Bernard, B.P., Putz-Anderson, V., Burt, S.E., Cole, L.L., Fairfield-Estill, C., Fine, L.J., Grant, K.A., Gjessing, C., Jenkins, L., Hurrell Jr, J.J. (1997). Musculoskeletal disorders and workplace factors: a critical review of epidemiological evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. US Department of Health and Human Services. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Cincinnati (OH). Rapport no 97B141.

Bjorner, J.B., Pejtersen, J.H. (2010). Evaluating construct validity of the second version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire through analysis of differential item functioning and differential item effect. *Scand. J. Public Health*, 38(3 Suppl), 90-105.

Bonde, J.P. (2008). Psychosocial factors at work and risk of depression: a systematic review of the epidemiological evidence. *Occup. Environ. Med.*, 65, 438-45.

Bongers, P.M., Ijmker, S., Van den Heuvel, S., Blatter, B.M. (2006). Epidemiology of work related neck and upper limb problems: psychosocial and personal risk factors (part I) and effective interventions from a bio behavioural perspective (part II). *Journal of Occup Rehabil*, 16, 272-295.

Buckle, P.W., Devereux, J. (2002). The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. *Applied ergonomics*, 33, 207-217.

Burr, H., Albertsen, K., Rugulies, R., Hannerz, H. (2010). Do dimensions from the Copenhagen Psychosocial Questionnaire predict vitality and mental health over and above the job strain and effort-reward imbalance models? *Scand. J. Public Health*, 38(3 Suppl), 59-68.

Cheng, Y., Kawachi, I., Coakley, E.H., Schwartz, J., Colditz, G. (2000). Association between psychosocial work characteristics and health functioning in American women: prospective study. *Br Med J*, 320, 1432-1436.

Collège d'expertise sur le suivi des risques psychosociaux au travail. Revue de littérature. [www.college-risquespsychosociaux-travail.fr/Revue-litterature.fr,8,49.cfm](http://www.college-risquespsychosociaux-travail.fr/Revue-litterature.fr,8,49.cfm)

Collège d'expertise sur le suivi des risques psychosociaux au travail (Gollac, M., Bodier, M. et coll.) (2011). Mesurer les facteurs psychosociaux de risque au travail pour les maîtriser : Rapport du Collège d'expertise sur le suivi des risques psychosociaux au travail, faisant suite à la demande du ministre du Travail, de l'Emploi et de la Santé. [www.college-risquespsychosociaux-travail.fr/site/Rapport-College-SRPST.pdf](http://www.college-risquespsychosociaux-travail.fr/site/Rapport-College-SRPST.pdf).

Cnockaert, J.C. (2000). Influence du stress sur les TMS. Dans Aptel, M. et LeGuay, M. (ed.) Prévenir les TMS du membre supérieur – de la réflexion à l'action. Institut national de recherche et de sécurité, Paris (France).

Côté, P., van der Velde, G., Cassidy, J.D., Carroll, L.J., Hogg-Johnson, S., Holm, L.W., Carragee, E.J., Haldeman, S., Nordin, M., Hurwitz, E.L., Guzman, J., Peloso, P.M. (2008). The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *European Spine Journal*, 17, S60-S74.

- Dupret, E., Bocéréan, C., Teherani, M., Feltrin, M. and Pejtersen, J.H. (2012). Psychosocial risk assessment: French validation of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ). *Scand J Public Health*, 40, 482-490.
- Elfering, A., Grebner, S., Gerber, H., Semmer, N.K. (2008). Workplace observation of work stressors, catecholamines and musculoskeletal pain among male employees. *Scand J Work Environ Health*, 34, 337-344.
- Faucett, J. (2005). Integrating 'psychosocial' factors into a theoretical model for work-related musculoskeletal disorders. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 6, 531-550.
- Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F., Duraffourg, J., Kerguelen, A. (1997). Comprendre le travail pour le transformer : la pratique de l'ergonomie. Anact, Toulouse (France).
- Hagberg, M., Silverstein, B.A., Wells, R., Smith, R., Carayon, P., Hendrick, H., Perusse, M., Kuorinka, I., Forcier, L. (1995). Work related musculoskeletal disorders (WMSD): a reference book for prevention. Taylor & Francis, London (UK).
- Hall, E.M. (1989). Gender, work control and stress: a theoretical discussion and an empiric test. *Int J Health Services*, 19, 725-745.
- Hauke, A., Flintrap, J., Brun, E., Rugulies, R. (2011). The impact of work-related psychosocial stressors on the onset of musculoskeletal disorders in specific body regions: a review and meta-analysis of 54 longitudinal studies. *Work & Stress*, 25, 243-256.
- Häusser, J.A., Mojzisch, A., Schulz-Hardt, S. (2011). Endocrinological and psychological responses to job stressors: An experimental test of the Job Demand-Control Model. *Psychoneuroendocrinology*, 36, 1021-1031.
- Huang, G.D., Feuerstein, M., Sauter, S.L. (2002). Occupational stress and work-related upper extremity disorders: concepts and models. *Am J Ind Med*, 41, 298-314.
- Jensen, J.N., Holtermann, A., Clausen, T., Mortensen, O.S., Carneiro, I.G., Andersen, L.L. (2012). The greatest risk for low-back pain among newly educated female health care workers; body weight or physical work load? *BMC Musculoskeletal Disorders*, 13, 87.
- Johnson, J.V. (2008). Globalization, workers' power and the psychosocial work environment: is the demand-control-support model still useful in a neoliberal era? *Scand J Work Environ Health*, Supplement, 34: 15-21.
- Johnson, J.V., Hall, E.M. (1988). Job strain, work place social support, and cardiovascular disease: a cross-sectional study of a random sample of the Swedish working population. *Am J Public Health*, 78, 1336-1342.
- Karasek, R.A. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 285-308.
- Karasek, R.A. (1985). Job Content Questionnaire and User's Guide, Los Angeles: Department of Industrial and System Engineering, University of Southern California, 50 p.
- Karasek, R.A., Theorell, T. (1990). Healthy Work: Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life. Basic Books, New York.
- Karasek, R.A., Baker, D., Marxer, F., Ahlbom, A., Theorell, T. (1981). Job decision latitude, job demands, and cardiovascular disease: a prospective study of Swedish men. *Am J Public Health*, 71, 694-705.
- Karasek, R.A., Brisson, C., Kawakami, N., Houtman, I., Bongers, P., Amick, B. (1998). The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *J Occup Health Psychol*, 3, 322.
- Karasek, R.A., Theorell, T., Schwartz, J.E., Schnall, P.L., Pieper, C.F., Michela, J.L. (1988). Job characteristics in relation to the prevalence of myocardial infarction in the US Health Examination Survey (HES) and the Health and Nutrition Examination Survey (HANES). *Am J Public Health*, 78, 910-918.
- Karsh, B. (2006). Theories of work-related musculoskeletal disorders: implications for ergonomic interventions. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 7, 71-88.
- Kerr, M.S., Frank, J.W., Shannon, H.S., Norman, R.W., Wells, R.P., Neumann, W.P., Bombardier, C. (2001). Biomechanical and psychosocial risk factors for low back pain at work. *Am J Public Health*, 91, 1069.
- Kiecolt-Glaser, J.K., Gouin, J.P., Hantsoo, L. (2010). Close relationships, inflammation, and health. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35, 33-38.

- Klussman, A., Gebhardt, H., Liebers, F., Rieger, M.A. (2008). Musculoskeletal symptoms of the upper extremities and the neck: A cross-sectional study on prevalence and symptom-predicting factors at visual display terminal (VDT) workstations. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 9, 96.
- Kompier, M.A.J., van der Beek, A.J. (2008). Psychosocial factors at work and musculoskeletal disorders. *Scand J Work Environ Health*, 34, 323-325.
- Kristensen, T.S., Smith-Hansen, L., Jansen, N. (2005). The Copenhagen Psychosocial Questionnaire - a tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment. *Scand J Work Environ Health*, 31, 438-449.
- Lamontagne, A.D., Ostry, A. (2006). Chapter 1. Job Stress & Health: A Review of the Epidemiologic Evidence. In Lamontagne, A.D., Ostry, A., Shaw, A. (ed) *Workplace Stress in Victoria: Developing a Systems Approach: Report to the Victorian Health Promotion Foundation*. Victorian Health Promotion Foundation, Victoria, Australia.
- Leclerc, A., Niedhammer, I., Landre, M.F., Ozguler, A., Eto, P., Pietri-Taleb, F. (1999). One-year predictive factors for various aspects of neck disorders. *Spine*, 24, 1455-62.
- Leino, P., Magni, G. (1993). Depressive and distress symptoms as predictors of low back pain, neck-shoulder pain, and other musculoskeletal morbidity: a 10-year follow-up of metal industry employees. *Pain*, 53, 89-94.
- MacDonald, L.A., Karasek, R.A., Punnett, L., Scharf, T. (2001). Covariation between workplace physical and psychosocial stressors: evidence and implications for occupational health research and prevention. *Ergonomics*, 44, 696-718.
- Macfarlane, G.J., Hunt, I.M., Silman, A.J. (2000). Role of mechanical and psychosocial factors in the onset of forearm pain: prospective population based study. *BMJ*, 321, 1-5.
- Macfarlane, G.J., Palleswate, N., Paudyal, P., Blyth, F.M., Coggon, D., Crombez, G., Linton, S., Leino-Arjas, P., Silman, A.J., Smeets, R.J., van der Windt, D. (2009). Evaluation of work-related psychosocial factors and regional musculoskeletal pain: results from a EULAR Task Force. *Ann Rheum Dis*, 68, 885-891.
- Major, M.È., Vézina, N. (2011). Élaboration d'un cadre de référence pour l'étude des stratégies : analyse de l'activité et étude de cas multiples dans deux usines de crabe. *PISTES*, 2.
- Mäkelä, M., Heliövaara, M., Sievers, K., Impivaara, O., Knekt, P., Aromaa, A. (1991). Prevalence, determinants, and consequences of chronic neck pain in Finland. *Am J Epidemiol*, 134: 1356-67. <http://pistes.revues.org/1843>
- Mäntyniemi, A., Oksanen, T., Salo, P., Virtanen, M., Sjösten, N., Pentti, J., Kivimäki, M., Vahtera, J. (2012). Job strain and the risk of disability pension due to musculoskeletal disorders, depression or coronary heart disease: a prospective cohort study of 69 842 employees. *Occup Environ Med*, 69, 574-581.
- Marras, W.S. (2004). State-of-the art research perspectives on musculoskeletal disorder causation and control: the need for an integrated understanding of risk. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 14, 1-5.
- Messing, K., Stock, S., Tissot, F. (2009). Should studies of risk factors for musculoskeletal disorders be stratified by gender? Lessons from the 1998 Québec Health and Social Survey. *Scand J Work Environ Health*, 35, 96-112.
- Michie, S., Williams, S. (2003). Reducing work related psychological ill health and sickness absence: a systematic literature review. *Occup Environ Med*, 60, 3-9.
- Moon, S.D., Sauter, S.L. (1996). *Beyond biomechanics: psychosocial aspects of musculoskeletal disorders in office work*. Taylor & Francis Ltd., London (UK).
- Nahit, E.S., Hunt, I.M., Lunt, M., Dunn, G., Silman, A.J., Macfarlane, G.J. (2003). Effects of psychosocial and individual psychological factors on the onset of musculoskeletal pain: common and site-specific effects. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 62, 755-760.
- National Research Centre for the Working Environment. 2009. The construction of the scales in COPSOQ II. p. 1-28. [www.arbejdsmiljoforskning.dk/en/publikationer/spoergeskemaer/psykisk-arbejdsmiljoe](http://www.arbejdsmiljoforskning.dk/en/publikationer/spoergeskemaer/psykisk-arbejdsmiljoe)
- National Research Council. (2001). *Musculoskeletal disorders and the workplace: low back and upper extremities*. National Research Council and Institutes of Medicine. National Academy Press, Washington (DC).
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). *Organization of Work: Measurement Tools for Research and Practice*.



- Nieuwenhuijsen, K., Bruinvels, D., Frings-Dresen, M. (2010). Psychosocial work environment and stress-related disorders, a systematic review. *Occup. Med (Lond)*, 60, 277-86.
- Palmer, K.T., Harris, E.C., Coggon, D. (2007a). Carpal tunnel syndrome and its relation to occupation: a systematic literature review. *Occup Med*, 57, 57-66.
- Palmer, K.T., Smedley, J. (2007b). Work relatedness of chronic neck pain with physical findings - a systematic review. *Scand J Work Environ Health*, 33, 165-191.
- Pejtersen, J.H., Kristensen, T.S., Borg, V., Bjorner, J.B. (2010). The second version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. *Scand J Public Health*, 38(3 Suppl), 8-24.
- Peter, R., Siegrist, J. (2000). Psychosocial work environment and the risk of coronary heart disease. *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 73 Suppl, S41-45.
- Punnett, L., Wegman, D.H. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *J Electromyogr Kinesiol*, 14, 13-23.
- Quinlan, M., Mayhew, C., Bohle, P. (2001). The global expansion of precarious employment, work disorganization, and consequences for occupational health: a review of recent research. *Int J Health Services*, 31, 335-414.
- Rugulies, R., Krause, N. (2008). Effort-reward imbalance and incidence of low back and neck injuries in San Francisco transit operators. *Occup Environ Med*, 65, 525-533.
- Sauter, S.L., Brightwell, W.S., Colligan, M.J., Hurrell Jr, J.J., Katz, T.M., LeGrande, D.E., Lessin, N., Lippin, R.A., Lipscomb, J.A., Murphy, L.R., Peters, R.H., Keita, G.P., Robertson, S.R., Stellman, J.M., Swanson, N.G., Tetrick, L.E. (2002). The changing organization of work and the safety and health of working people: Knowledge gaps and research directions. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Rapport no 2002-116.
- Sauter, S.L., Swanson, N.G. (1996). Dans Moon, S.D., Sauter, S.L. (eds), *Beyond Biomechanics: Psychosocial Aspects of Musculoskeletal Disorders in Office Work*, Taylor & Francis Ltd, London (UK).
- Shannon, H.S., Mayr, J., Haines, T. (1997). Overview of the relationship between organizational and workplace factors and injury rates. *Safety Science*, 26, 201-217.
- Siegrist, J. (1996). Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *J Occup Health Psychol*, 1, 27-41.
- Siegrist, J. (2008). Chronic psychosocial stress at work and risk of depression: evidence from prospective studies. *Eur. Arch. Psychiatry Clin. Neurosci.*, 258 Suppl 5, 115-119.
- Siegrist, J. (2010). Effort-reward imbalance at work and cardiovascular diseases. *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 23, 279-85.
- Siegrist, J. (2012). Effort-reward imbalance at work - theory, measurement and evidence. Department of Medical Sociology, Düsseldorf University, Germany. [www.uniklinik-duesseldorf.de/fileadmin/Datenpool/einrichtungen/institut\\_fuer\\_medizinische\\_soziologie\\_id54/ERI/ERI-Website.pdf](http://www.uniklinik-duesseldorf.de/fileadmin/Datenpool/einrichtungen/institut_fuer_medizinische_soziologie_id54/ERI/ERI-Website.pdf)
- Siegrist, J. (2013). Psychometric properties of the Effort-Reward Imbalance Questionnaire. Department of Medical Sociology, Faculty of Medicine, Düsseldorf University, Germany. [www.uniklinik-duesseldorf.de/fileadmin/Datenpool/einrichtungen/institut\\_fuer\\_medizinische\\_soziologie\\_id54/ERI/Psychometrie.pdf](http://www.uniklinik-duesseldorf.de/fileadmin/Datenpool/einrichtungen/institut_fuer_medizinische_soziologie_id54/ERI/Psychometrie.pdf)
- Siegrist, J., Peter, R., Georg, W., Cremer, P., Seidel, D. (1991). Psychosocial and biobehavioral characteristics of hypertensive men with elevated atherogenic lipids. *Atherosclerosis*, 86, 211-218.
- Siegrist, J., Peter, R., Junge, A., Cremer, P., Seidel, D. (1990). Low status control, high effort at work and ischemic heart disease: prospective evidence from blue-collar men. *Soc Sci Med*, 31, 1127-1134.
- Siegrist, J., Peter, R., Motz, W., Strauer, B.E. (1992). The role of hypertension, left ventricular hypertrophy and psychosocial risks in cardiovascular disease: prospective evidence from blue-collar men. *European Heart Journal*, 13, 89.
- Siegrist, J., Starke, D., Chandola, T., Godin, I., Marmot, M., Niedhammer, I., Peter, R. (2004). The measurement of effort-reward imbalance at work: European comparisons. *Soc Sci Med*, 58, 1483-1499.
- Smith, P.M., Glazler, R.H., Lu, H., Mustard, C.A. (2012). The psychosocial work environment and incident diabetes in Ontario, Canada. *Occup Med*, 62, 413-419.
- Stansfeld, S., Candy, B. (2006). Psychosocial work environment and mental health - a meta-analytic review. *Scand J Work Environ Health*, 32, 443-62.
- Stock, S. (1991). Workplace ergonomic factors and the development of musculoskeletal disorders of the neck and upper limbs: A meta-analysis. *Am J Indust Med*, 19, 87-107.

- Stock, S., Vézina, N., Seifert, A.M., Tissot, F., Messing, K. (2006). Les troubles musculo-squelettiques, la détresse psychologique et les conditions de travail au Québec : relations complexes dans un monde du travail en mutation. *Santé, Société et Solidarité*, 5, 45-58.
- Stock, S.R., Tissot, F. (2012). Are there health effects of harassment in the workplace? A gender-sensitive study of the relationships between work and neck pain. *Ergonomics*, 55, 147-159.
- St-Vincent, M., Vézina, N., Bellemare, M., Denis, D., Ledoux, É., Imbeau D., sous la coordination de Lapiere, J. (2011) L'intervention en ergonomie. Éditions Multi Mondes, Québec, ISBN 978-2-89544-165-6.
- Theorell, T., Hasselhorn, H.M. (2002). Endocrinological and immunological variables sensitive to psychosocial factors of possible relevance to work-related musculoskeletal disorders. *Work & Stress*, 16, 154-165.
- Thorsen, S.V., Bjorner, J.B. (2010). Reliability of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. *Scand J Public Health*, 38(3 Suppl), 25-32.
- Tissot, F., Messing, K., Stock, S. (2009). Studying the relationship between low back pain and working postures among those who stand and those who sit most of the working day. *Ergonomics*, 52, 1402-1418.
- Tompa, E., Scott-Marshall, H., Dolinschi, R., Trevithick, S., Bhattacharyya, S. (2007). Precarious employment experiences and their health consequences: towards a theoretical framework. *Work*, 28,; 209-224.
- Van Der Doef, M., Maes, S. (1999). The job demand-control (-support) model and psychological well-being: a review of 20 years of empirical research. *Work & Stress*, 13, 87-114.
- Van Rijn, R.M., Huisstede, B.M.A., Koes, B.W., Burdorf, A. (2009a). Associations between work-related factors and specific disorders at the elbow: a systematic literature review. *Rheumatology*, 48, 528-536.
- Van Rijn, R.M., Huisstede, B.M.A., Koes, B.W., Burdorf, A. (2009b). Associations between work-related factors and the carpal tunnel syndrome — a systematic review. *Scand J Work Environ Health*, 35, 19-36.
- Vézina, M., Cloutier, E., Stock, S., et coll. (2011). Québec Survey on Working and Employment Conditions and Occupational Health and Safety (EQCOTESST). Québec : Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST), Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), Institut de la statistique du Québec (ISQ), R-691.
- Vézina, N. (2001). La pratique de l'ergonomie face aux TMS : ouverture à l'interdisciplinarité. Comptes rendus du 36e Congrès de la Société d'ergonomie de langue française et du 32e Congrès de l'Association canadienne d'ergonomie.
- Vézina, N. (2010). The evolution of our representation of WMSD: integrating knowledge and ensuring concerted preventive actions. PREMUS. Angers (France).
- Vézina, N., Stock, S., Saint-Jacques, Y., Boucher, M., Jacques, L., Trudel, C., Zaabat, S. (1998). Problèmes musculo-squelettiques et organisation modulaire du travail dans une usine de fabrication de bottes ou « Travailler en groupe, c'est de l'ouvrage ». Rapport de la Phase 1. Direction de la santé publique, RRSSS (Régie régionale de la santé et des services sociaux), Montréal-Centre, 90 pages.
- Vézina, N., Stock, S., Simard, M., et coll. (2003). Problèmes musculo-squelettiques et organisation modulaire du travail dans une usine de fabrication de bottes. Phase 2 : Étude de l'implantation des recommandations. IRSST, Montréal R-345.
- Viihari-Juntura, E., Silverstein, B. (1999). Role of physical load factors in carpal tunnel syndrome. *Scand J Work Environ Health*, 25, 163-185.
- Viihari-Juntura, E., Martikainen, R., Luukkonen, R., Mutanen, P., Takala, E.-P., Riihimäki, H. (2001). Longitudinal study on work related and individual risk factors affecting radiating neck pain. *Occup Environ Med*, 58, 345-52.
- Wang, J.L., Patten, S.B., Currie, S., Sareen, J., Schmitz, N. (2012). A population-based longitudinal study on work environmental factors and the risk of major depressive disorder. *American J Epidemiol*, 176, 52-59.

---

### **Pour citer cet article**

Référence électronique

Susan Stock, Nektaria Nicolakakis, Karen Messing, Alice Turcot et Hicham Raiq, « Quelle est la relation entre les troubles musculo-squelettiques (TMS) liés au travail et les facteurs psychosociaux ? », *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé* [En ligne], 15-2 | 2013, mis en ligne le 01 août 2013, consulté le 01 octobre 2013. URL : <http://pistes.revues.org/3407>

---

### **À propos des auteurs**

#### **Susan Stock**

Groupe scientifique sur les troubles musculo-squelettiques non traumatiques liés au travail, INSPQ, Département de médecine sociale et préventive, Université de Montréal, CRCHUM, 190, boulevard Crémazie Est, Montréal (Québec) H2P 1E2, [susan.stock@inspq.qc.ca](mailto:susan.stock@inspq.qc.ca)

#### **Nektaria Nicolakakis**

Groupe scientifique sur les troubles musculo-squelettiques non traumatiques liés au travail, INSPQ, Département de médecine sociale et préventive, Université de Montréal, CRCHUM

#### **Karen Messing**

Groupe scientifique sur les troubles musculo-squelettiques non traumatiques liés au travail, INSPQ, CINBIOSE, UQAM

#### **Alice Turcot**

Groupe scientifique sur les troubles musculo-squelettiques non traumatiques liés au travail, INSPQ, Département de médecine sociale et préventive, Université Laval

#### **Hicham Raiq**

Groupe scientifique sur les troubles musculo-squelettiques non traumatiques liés au travail, INSPQ, Département de médecine sociale et préventive, Université de Montréal, CRCHUM

---

### **Droits d'auteur**

© Tous droits réservés

---

### **Résumés**

La littérature scientifique reconnaît l'origine multifactorielle des troubles musculo-squelettiques (TMS) liés au travail. Au-delà des facteurs biomécaniques et personnels, les facteurs organisationnels et psychosociaux contribuent également à la genèse des TMS liés au travail, mais les relations entre ces problèmes de santé et ces facteurs d'exposition sont complexes et largement méconnues. De plus, il y a un manque de consensus sur ce que signifient les « facteurs psychosociaux du travail » et ce qui constitue le contexte organisationnel du travail. Notre équipe s'est penchée sur ces questions. Cet article décrit, à partir d'exemples, l'évolution de la pensée au regard des facteurs psychosociaux au travail associés à la santé au cours des trente dernières années. Puis, il présente un modèle conceptuel de la genèse des TMS liés au travail qui incorpore des facteurs psychosociaux du travail et le rôle médiateur possible de la détresse psychologique.

### **What is the relationship between work-related musculoskeletal disorders and psychosocial workplace factors? An overview of different ways of conceptualizing these factors and a proposal for a new model**

The scientific literature increasingly recognizes the multifactorial origin of non-traumatic, work-related musculoskeletal disorders (WMSD). Beyond the contribution of biomechanical and personal factors, many organizational and psychosocial factors have been suggested to contribute to the development of WMSD, but the interrelations between these health outcomes and work exposures seem complex and remain largely uncharacterized. Moreover, there is no common definition of the organizational and psychosocial work environment and of psychosocial workplace factors. Our research group addressed these questions. This article describes examples of the evolving conceptualization of health-related, psychosocial workplace factors in the last 30 years. A conceptual model of the development of WMSD is

then presented that incorporates the authors' vision of the psychosocial work environment and the possible mediating role of psychological distress.

## Cuál es la relación entre los trastornos musculo-esqueléticos (TME) relacionados con el trabajo y los factores psicosociales? Revisión de diferentes concepciones de los factores psicosociales y propuesta de un nuevo modelo de génesis de TME

La literatura científica reconoce el origen multifactorial de los trastornos musculo-esqueléticos, no traumáticos, relacionados con el trabajo (TME). Más allá de la contribución de los factores biomecánicos y personales, diversos factores organizacionales y psicosociales contribuyen también a la aparición de TME, pero las relaciones entre estos problemas de salud y la exposición laboral son complejas y permanecen aún en gran medida sin ser caracterizadas. Por otra parte, no existe una definición común de lo que constituye el contexto organizacional del trabajo ni de lo que significan los «factores psicosociales en el trabajo». Nuestro grupo de investigación aborda estos temas. En este artículo se describe, a partir de ejemplos, la evolución del pensamiento sobre los factores psicosociales de origen laboral relacionados con la salud en los últimos 30 años. Se presenta un modelo conceptual de la génesis de los TME el cual incorpora los factores psicosociales y el posible rol mediador del sufrimiento psicológico.

### *Entrées d'index*

**Mots-clés** : troubles musculo-squelettiques, détresse psychologique, organisation du travail, risques psychosociaux, modèle conceptuel

**Keywords** : work-related musculoskeletal disorders, psychological distress, work organisation, psychosocial workplace factors, conceptual model

**Palabras claves** : trastornos musculo-esqueléticos, sufrimiento psicológico, organización del trabajo, factores psicosociales (riesgos psicosociales), modelo conceptual