

Intégration de questionnaires psychosociaux dans un cadre d'intervention ergonomique sur les TMS

Monique Lortie Professeur, Sciences biologiques, UQAM, C.P. 8888 succ. centre-ville, Montréal, Qc, H3C 3P8 lortie.monique@uqam.ca	Priscille Haste Groupe 3D, UQAM	Kelvin Mo Groupe Service Santé Global inc.
---	---	---

Une stratégie d'intervention intégrant trois outils fréquemment utilisés à trois questionnaires conçus pour permettre d'intégrer des éléments de contexte propres à chaque situation de travail et d'identifier des déterminants et des pistes de transformation, a été développée. Un but recherché était aussi de relier les facteurs psychosociaux à leurs manifestations physiques. Les résultats spécifiques aux facteurs psychosociaux ont été extraits des entrevues menées avec 24 opérateurs occupant 31 fonctions. Ces résultats portent sur les points de vue exprimés sur rotation, l'organisation des équipes, les compétences et qualifications, le support et la reconnaissance attendus, les difficultés en termes de stress et ses diverses manifestations (immobilisme, statisme, rigidité, crispation), l'importance de la fluidité. Ils montrent combien les facteurs sociaux ont une action contextuelle.

Mots-clés : Facteurs psychosociaux, travail répétitif, Job Contain Questionnaire, transfert.

Introduction

Les troubles musculosquelettiques (TMS) demeurent un enjeu important malgré toutes les approches de prévention développées. Bien que l'importance des facteurs psychosociaux et organisationnels soit bien reconnue (Punnett & Wegman, 2004), les mécanismes d'action demeurent mal compris et la plupart des outils d'évaluation restent centrés sur les facteurs de risque biomécaniques (ex. postures, efforts, répétition). Il existe cependant plusieurs outils d'évaluation centrés sur les facteurs psychosociaux, dont les plus connus sont sans doute le Job Contain Questionnaire de Karasek (1985) et le questionnaire de Siegrist (2001) sur le déséquilibre effort/reconnaissance. Ceux-ci ont cependant été développés en dehors des problématiques de TMS (ex. troubles cardiovasculaires) et ils sont difficiles à relier aux autres outils et à associer à des régions spécifiques du corps.

L'étude menée visait à développer et à valider une approche globale permettant de favoriser les échanges entre les travailleurs, les professionnels de la SST, les gestionnaires et les chercheurs, et de rencontrer leurs divers besoins : pour les travailleurs, se faire entendre; pour les professionnels, disposer d'outils pratiques; pour les gestionnaires, pouvoir décider et passer à l'action; pour les chercheurs, favoriser les échanges et la compréhension interdisciplinaire. Cette approche intègre des outils déjà largement diffusés et utilisés (décrits dans la méthodologie), auxquels nous avons adjoint trois questionnaires permettant une adaptation spécifique à chaque poste (décrit plus en détail dans Lortie *et al.*, 2009). Un des buts était aussi d'établir une meilleure jonction entre les facteurs psychosociaux et physiques et l'activité de travail. Le présent texte porte spécifiquement sur cette question.

Méthodologie

Postes et travailleurs

L'entreprise fabrique des produits destinés aux hôpitaux, dont des solutions. Les normes de stérilisation y sont élevées. Douze «fonctions» occupées par 61 personnes et identifiées par l'entreprise comme présentant des risques de TMS potentiels ont été étudiées. Une fonction pouvait comporter plusieurs tâches ou postes. En fait, ces douze fonctions regroupaient dix huit postes. Par exemple, le remplissage des sacs pouvait être exécuté à une table tournante ou à un convoyeur. Le déchargement des plateaux comportait trois postes et groupes de tâches différentes. La plupart du temps, ces tâches et postes étaient occupées en rotation (entre 20 et 120 minutes); un travailleur pouvait être affecté à deux fonctions. Les entrevues (durée : 60 à 90 minutes) ont été menées avec 24 personnes (9 hommes, 15 femmes) occupant 31 fonctions.

Outils d'investigation

Six outils ont été administrés. Trois sont des questionnaires/outils bien connus et trois ont été développés pour l'étude. Le premier questionnaire, un schéma corporel accompagné d'une échelle de perception avec ancrage sémantique à dix degrés et d'une liste de symptômes, visait à tracer un portrait de la **santé MS**. Le travailleur devait identifier les régions pour lesquelles il éprouvait un problème (gêne, inconfort, douleur, tel que défini dans le questionnaire Nordique) et en situer l'intensité. La liste de symptômes visait surtout à l'aider à entrer en mode d'explicitation par rapport à son corps. Les questionnaires (Q) 2, 3, 4 étaient les nôtres. Q 2 portait sur les **sources de difficulté** (physiques et psychosociales) **en fonction des opérations**, dans le but de connecter les facteurs psychosociaux et physiques en les associant à un même élément. Les opérations étaient spécifiques à chaque poste. Le travailleur indiquait d'abord lesquelles étaient un peu exigeante ou difficile (référence : trois sur dix sur l'échelle de Borg, 1982). L'interviewer revenait ensuite sur chaque opération pointée et demandait si elle était difficile /exigeante pour le dos (posture ou effort ou les deux), pour les membres supérieurs (*idem*), en termes d'attention, d'habileté, d'imprévu/incident, de risque d'erreur et de blessure, et en quoi (verbatim). Le questionnaire Q 3 portait sur l'identification des deux situations/contextes/ opérations jugés les plus **difficiles pour sept régions du corps** (dos, cou, épaules, coude, poignet-main, doigts, membres inférieurs) et en quoi (verbatim). Le but était d'identifier des déterminants et de relier des facteurs psychosociaux aux TMS de façon plus spécifique. Le questionnaire Q 4 interrogeait sur huit **pistes de transformation**: aménagement du poste, outil, matériel, produit transformé, formation, organisation, consignes données et cadence/rythme. Pour chacune, le travailleur indiquait si cela pouvait améliorer sa situation de travail (oui/non), combien (+, ++, +++) et de quelle façon (verbatim). Le Q 5 était la partie verbale du **Quick Exposure Checklist** (QEC; Li & Buckle, 1999). Le QEC vise à identifier les postes qui présentent des risques de TMS pour le dos, le cou, les bras/épaules et les mains /poignets. Il a été adopté au Québec par la Commission de la Santé et de la Sécurité du Travail pour permettre à ses inspecteurs d'identifier les postes requérant des transformations. Disponible sur son site web, il est très utilisé dans les entreprises. Les classes d'observation donnent des pointages qui, combinés, permettent de statuer sur un niveau de risque (faible, moyen ou élevé). Les facteurs observés sont la posture, les efforts et la répétition; ils sont évalués en termes d'intensité, de fréquence et de durée. Les facteurs psychosociaux (vitesse, précision visuelle requise, rythme, stress) sont traités dans la partie questionnaire; ils servent à moduler l'interprétation, sans être toutefois inclus dans le système de pointage. Le dernier questionnaire combinait 26 items du Job Content Questionnaire de Karasek (latitude décisionnelle: 9 items; demande psychologique : 9 items; support des collègues et supérieurs : 8 items) à 7 items du questionnaire de Siegrist sur l'équilibre effort/reconnaissance. Il s'agissait d'une version écourtée de celle traduite et validée par Bourbonnais *et al.* (2005). Bien que fermé, les travailleurs ont régulièrement spontanément commenté leur évaluation (verbatim).

Procédure générale

Elle est résumée à la figure 1. Le poste a d'abord été documenté afin de développer une compréhension adéquate de la situation de travail et de l'activité elle-même (opérations, cycles, produits élaborés, matériel utilisé, sources de variation), de déterminer le matériel vidéo à recueillir pour compléter la grille du QEC, et pour pouvoir introduire les opérations dans le questionnaire de difficultés. Les entretiens étaient conduites dans une salle isolée.

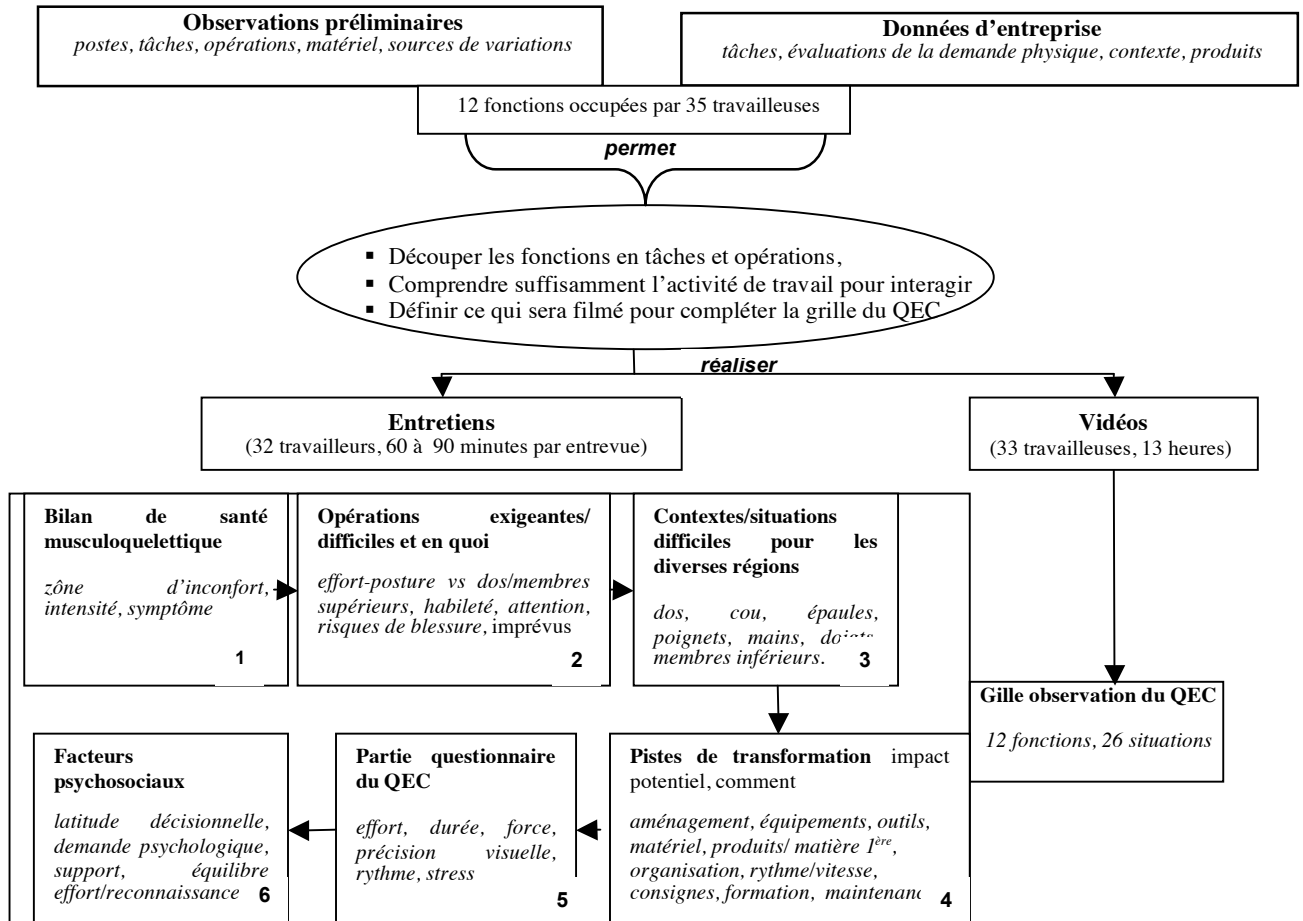


Figure 1 Résumé de la méthode développée et des données recueillies.

Résultats

Portrait global

Huit fonctions comportaient du travail répétitif à cycles courts et une, des sollicitations ou actions répétées (fonction de désinfection des salles et des équipements); les trois autres fonctions étaient de type non répétitif (tâches de conduite). Ces dernières ont été évaluées comme présentant peu de problèmes au niveau MS.

Les données colligées avec l'ensemble des outils montrent que quatre des douze fonctions étudiées présentaient des problèmes importants au plan musculosquelettique, et deux des problèmes moyens. Globalement, pour chacune des régions questionnées, 40 à 60% des postes présentaient un problème moyen ou sévère.

Tableau 1 Gravité des problèmes MS rapportés aux douze postes

	Problèmes rapportés		
	sévères ¹	moyens	légers
Dos	3	4	5
Cou	2	5	5
Épaules/bras	2	3	7
Coudes	1	4	7
poignets/mains	2	3	7
Membres inférieurs	1	3	8

¹ Intensité de 5 et plus pour la majorité; moyen : intensité de 3 à 5.

Que le poste présente ou non des problèmes MS, tous les travailleurs ont identifié des pistes d'amélioration, soit en moyenne plus de trois par personne. Trente neuf pourcent concernaient des dimensions de type organisationnel : vitesse/cadence (17%), organisation (10%), formation (9%), consignes (3%).

La compilation des questionnaires psychosociaux montre un bilan globalement positif : bien que 58% des travailleurs considéraient avoir peu de latitude décisionnelle, la majorité ont estimé que la charge psychologique n'était pas élevée (68%), que le soutien des co-travailleurs et de l'organisation était bon (85%) et que leurs efforts étaient bien reconnus (90%).

Questions soulevées par les travailleurs

Nous résumons ci-dessous les points soulevés par les travailleurs à divers moments des entrevues. La source des données est indiquée entre parenthèses.

Rotation (Q 4, transformations; Q 6, psychosocial): Elle est généralement souhaitée car elle permet d'introduire de la variété dans le travail, de rompre la monotonie, de diminuer l'exposition aux situations difficiles et de récupérer. La séquence des tâches, leur agencement, leur équilibre et la vitesse de rotation jouent un rôle important et la plupart du temps, les travailleurs ont identifié des pistes visant à améliorer un de ces aspects.

Les opérateurs ont aussi commenté l'organisation des rotations au Q 6, en lien avec les items portant sur le support de leurs collègues ou supérieurs. Par exemple, une mauvaise organisation de la rotation peut occasionner un sentiment d'injustice, de ne pas être entendu ou engendrer des conflits avec les collègues qui sont interprétés comme un déficit de support. Les impacts de l'organisation vont donc au-delà des dimensions physiques décrites à travers les autres questionnaires.

Équilibre des équipes (Q 4, transformations; Q 6, facteurs psychosociaux): La coordination et l'harmonisation des rythmes est importante. L'introduction de nouveaux partenaires ou le pairing à un partenaire mal assorti entraîne du travail supplémentaire de compensation et rompt la fluidité des gestes. Une équipe mal agencée - ce peut être au niveau des personnalités ou des habiletés sociales -, peut détériorer l'atmosphère ou augmenter la monotonie.

Point de vue sur leur activité (Q 6, facteurs psychosociaux) : Même si leur poste était répétitif et la latitude décisionnelle globalement faible, plusieurs travailleurs ont exprimé un point de vue positif sur leurs fonctions en termes de compétences et de qualifications. Ainsi, toute variabilité dans les produits et changements (y compris dans les méthodes) est une source de nouveauté appréciée. Les exigences de vigilance, d'attention, l'importance de ne pas faire d'erreurs sont vus comme des éléments de qualification. Les travailleurs qui accordent de l'importance au développement de trucs, d'astuces, qui sont à la recherche de nouvelles méthodes ou de façons d'améliorer leur

situation, voient leurs fonctions comme étant créatives. Le développement d'habiletés est une source de fierté. Les travailleurs associent la «liberté de décider comment faire le travail» à la possibilité de varier les façons de faire, de trouver des méthodes. En fait, les travailleurs ont senti le besoin de commenter les questions a priori fermées portant sur la latitude décisionnelle pour expliquer pourquoi ils évaluaient de façon positive certains items. Ils sont apparus conscients que leurs fonctions ne sont généralement pas perçues positivement.

Point de vue sur le support social et la reconnaissance : La majorité estiment que leurs efforts sont adéquatement reconnus-rétribués. Les cas de déséquilibre rapportés pouvaient porter sur le manque de reconnaissance des efforts physiques consentis, du niveau de difficulté du travail ou des habiletés requises. Le problème est alors décrit comme étant un déficit de compréhension spécifique à leur poste. Au niveau du support, généralement évalué positivement, la principale source d'insatisfaction rapportée était reliée aux questions de rotation ou d'organisation des équipes, tel que déjà mentionné.

Stress et manifestations associées (Q 2 opérations difficiles; Q 3, opérations-situations par région): Les travailleurs distinguent quatre notions : immobilisme, statisme, rigidité et crispation. Mais ils ne les associent pas nécessairement à du stress. L'immobilisme réfère ici au fait que les mouvements doivent parfois être restreints en termes d'amplitude ou de vitesse à cause du contexte particulier du travail en espace confiné (port de combinaison/masque/gants) et des problématiques de contamination. Les travailleurs réfèrent alors à la sensation et non au fait de ne pas bouger comme tel. Le statisme décrit les situations où il faut rester longtemps dans une même position, debout ou assise. La rigidité est une immobilisation active d'un segment, généralement associée à l'exécution d'opérations qui nécessitent de la précision, un contrôle gestuel ou visuel fin, de la vitesse. La crispation est décrite en lien avec des craintes de blessure - même s'il s'agit de blessures mineures -, ou avec la peur de faire des erreurs ou de ne pas en détecter. Le stress est décrit comme pouvant générer de la rigidité, de la crispation. Mais le plus souvent, son action est décrite comme étant indirecte : accélérer des gestes, faire des gestes plus contraignants (ex. pour gagner un peu de marge de manœuvre, l'opérateur va aller chercher plus loin les sacs chauds avant qu'ils atteignent la table de métal, car ils collent plus). Cependant, aller vite n'est pas décrit comme un problème en soi, ni associé à une demande psychologique élevée. La vitesse est décrite comme un problème seulement si le travailleur a des difficultés à y arriver ou à la maintenir, ou en l'absence de marge de manœuvre pour s'ajuster.

Fluidité (Qs 2, 3 et 4) : Les travailleurs ont souvent tacitement référé à la perte de fluidité engendrée par un des éléments précédemment mentionnés : rigidité, crispation, immobilisation, fait de devoir accélérer pour récupérer un imprévu ou au contraire pour parer à l'imprévu, équilibre des équipes, imprévus, etc. Beaucoup de facteurs influencent la fluidité. Les travailleurs y reviennent souvent.

Cumul des contraintes : Dans plusieurs cas, c'est la combinaison et le cumul des contraintes qui rend le travail difficile.

Liens entre les facteurs psychosociaux et les TMS

Il existe un modèle théorique à la base des questionnaires psychosociaux utilisés où les quatre éléments (latitude décisionnelle, demande psychologique, support, équilibre effort/reconnaissance) interagissent pour augmenter ou diminuer le risque de développer des problèmes de santé. Dans ce modèle, une bonne latitude décisionnelle, un support et une reconnaissance adéquate permettent de diminuer les risques associés à une charge élevée.

Ici, les liens habituels ne se sont pas vérifiés. Par exemple, sur un des postes où les travailleurs rapportaient des problèmes importants au dos et au cou, la latitude était décrite comme globalement faible mais la demande psychologique aussi (souvent associée au stress dans les études). Ce qui

était décrit comme étant difficile par les travailleurs étaient l'immobilisme et la concentration (et rigidité) nécessaire pour voir les défauts et garder le rythme. Sur un autre poste, les problèmes au cou, aux épaules et aux mains étaient importants malgré une bonne latitude décisionnelle et une faible demande psychologique. Sur un troisième poste, où les problèmes au dos et aux épaules étaient importants, la latitude était faible et la demande forte. Cependant, le facteur de risque qui s'est avéré dominant était le fait de subir un micro-impact à chaque deux secondes dans une position sans appui. Globalement, les analyses ont montré que des facteurs psychosociaux positifs ne protègent pas si les contraintes physiques sont élevées.

DISCUSSION

Les ergonomes francophones privilégient fortement les procédures de verbalisation relativement ouvertes alors que les chercheurs proches du courant anglo-saxon, privilégient l'utilisation d'outils standardisés, dont les questionnaires psychosociaux. Un de leurs avantages est qu'ils sont l'objet d'un ensemble d'études de validation et que leur cohérence interne est excellente. Dans cette étude, il s'est avéré que le questionnaire sur les facteurs psychosociaux, s'il ne permettait pas de comprendre l'activité et les risques, amenait toutefois les opérateurs à donner leur point de vue sur leur activité en termes de compétences et de qualifications (partie sur la latitude décisionnelle). Les travaux sur les compétences et les savoir-faire, qui prennent leurs racines dans les années 70, sont nombreux (ex. Laville et Duraffourg, 1972; Teiger *et al.* 1973; de Montmollin, 1974, 1984). Malgré leur reconnaissance, ces savoir-faire demeurent cependant, nous semble-t-il, sous estimés au niveau de la fierté qu'en ressentent les gens qui les développent. Les possibilités de développer des habiletés, de varier les modes opératoires, de résoudre des problèmes, d'avoir des responsabilités (ex. ne pas faire d'erreurs ou laisser passer des produits défectueux) sont des sources de fierté trop souvent déconsidérées parce qu'elles apparaissent porter sur des aspects anodins...de notre point de vue. À cet égard, le questionnaire Karasek-Siegrist a permis d'apporter des compléments d'information très pertinents et plus globaux. Il est allé chercher l'opinion et la perception globale des opérateurs. Le fait d'utiliser auparavant les autres questionnaires a aussi sans doute aidé les opérateurs à expliquer leurs réponses.

Les résultats montrent que les facteurs psychosociaux ont certes un impact, mais ce dernier est essentiellement contextuel. Ce sont des déterminants (terme que nous préférons à celui de facteur indirect; Bourgeois et Hubault, 2005) qui ne peuvent être traités comme facteurs de risque, du moins direct. On ne peut faire de lien avec les TMS sans comprendre d'abord leur impact sur l'activité elle-même. Par exemple, un élément qui est ressorti de façon dominante est la diminution de la fluidité des gestes qu'entraîne une foule de facteurs différents dont certains sont dits psychosociaux. Les aspects organisationnels tels la planification des équipes, le rythme, la vitesse, les imprévus jouent aussi clairement un rôle important. Mais là aussi, leur traduction en termes physiques est contextuelle. Enfin, les divers savoir-faire comportent des éléments qui visent à maintenir l'intégrité physique et qu'on pourrait dire de prudence (Bourgeois et Hubault, 2005) mais aussi des éléments qui visent à effectuer les tâches efficacement. Les deux peuvent entrer en conflit.

Parmi les différentes formes de réorganisation, la mise en place de systèmes de rotation a pris de l'ampleur ces dernières années comme moyen de réduire les durées d'exposition à certains risques. De nombreux travaux sur l'organisation de la rotation ont montré les pièges qu'elle comporte ainsi que ses limites à prévenir les TMS (Aptel *et al.*, 2008, Coutarel *et al.*, 2003; Vézina, 2003). Des études montrent cependant qu'elle est appréciée des travailleurs (Huang, 1999). Ici, les opérateurs l'apprécient globalement, mais ils veulent qu'elle soit améliorée. Cependant, l'élément mis en évidence par cette étude est la limite des outils d'évaluation qui utilisent un critère de durée pour fixer un seuil de risque. Ces outils, qui ne sont pas conçus pour évaluer les effets de cumul, sous-évaluent alors systématiquement les postes lorsque les rotations sont rapides. En regard des connaissances actuelles sur la difficulté à bien concevoir la rotation, ce résultat n'est pas

surprenant. Ce qui l'est plus, est la présente rupture entre cette connaissance et le développement d'outils d'évaluation centrés essentiellement sur les postes et la durée.

CONCLUSION

Malgré son format fermé et sa construction centrée sur des perspectives de recherche, le questionnaire Karasek-Siegrist s'est avéré un outil intéressant à intégrer dans un contexte d'intervention où d'autres questionnaires permettent de contextualiser les réponses et de situer le travailleur par rapport à l'univers qu'il connaît : son activité.

Remerciements : Conseil National de Recherche en Sciences Naturelles et Génie, subvention 3924

Références

Aptel, M., Cail, F., Gerling, A., Louis, L. 2008. Proposal of parameters to implement a workstation rotation system to protect against MSDs. *International Journal of Industrial Ergonomics*, vol.38, p.900-909.

Borg, G.A.V. 1982. Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 14, p. 377-381.

Bourbonnais, R., Gauthier, N., Vézina, M., Viens, C., Durand, P., Brisson, C., Alderson, M., Bégin, P., Ouellet J.-P. 2005. Une intervention en centres d'hébergement et de soins de longue durée visant à réduire les problèmes de santé mentale liés au travail. *PISTES*, vol. 7, no 2, p.1-33.

Bourgeois, F., Hubault, F. 2005, Prévenir les TMS. De la biomécanique à la revalorisation du travail, l'analyse du geste dans toutes ses dimensions. @activités. 2 (1), p19-36, <http://www.activites.org/v2n1/bourgeois.pdf>

Couarail, F., Daniellou, F., Dugué, B. 2003. Interroger l'organisation du travail au regard des marges manœuvre en conception et en fonctionnement. La rotation est-elle une solution aux TMS. *PISTES*, vol.5, 28 p. <http://www.pistes.uqam.ca/v5n2/articles/v5n2a2.htm>

De Montmollin, M. *L'intelligence de la tâche*; Peter Lang, 1984.

De Montmollin, M. *L'analyse du travail préalable à la formation*; Éd. Armand Collin, 1974.

Huang, H.J. 1999. Job rotation from the employees' point of view. *Research and practice Management*, vol. 7, p. 75-95.

Karasek, R. 1985. Job content questionnaire and user's guide. <http://www.jcqcenter.org/>

Laville, A., Duraffourg, J. 1972, Conséquences du travail répétitif sous cadence sur la santé des travailleurs et les accidents. Rapport no 29, Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris, France.

Li, G., Buckle, P. 1999. Current techniques for assessing physical exposure to work-related musculoskeletal risks, with emphasis on posture-based methods, *Ergonomics*, vol. 42, p. 674-695.

Lortie, M., Haste, P., Mo, K. 2009 Partage des connaissances et organisation du dialogue : l'intégration des savoirs et des points de vue dans une approche destinée aux situations à risque de troubles musculosquelettiques. À paraître dans un numéro spécial sur le Transfert de connaissances en SST; collection SST, éd. des Presses de l'université Laval.

Punnett, L., Wegman, D. 2004. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, vol. 14, p.13-23

Siegrist J. 2001 Effort-reward imbalance at work : Theory, measurement and evidence. http://www.uni-duesseldorf.de/MedicalSociology/Effort-reward_imbalance_at_wor.112.0.html.

TMS (2)

Teiger, C., Laville, A., Duraffourg J. 1973 Tâches répétitives sous contraintes de temps et charge de travail. (Étude des conditions de travail dans les ateliers de confection) Rapport no 39, Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris, France.

Vézina, N., 2003. Implantation de la rotation: quels sont les enjeux ? Quelles en sont les balises ? *PISTES*, vol.5, 20 p. <http://www.pistes.uqam.ca/v5n2/articles/v5n2a2.htm>