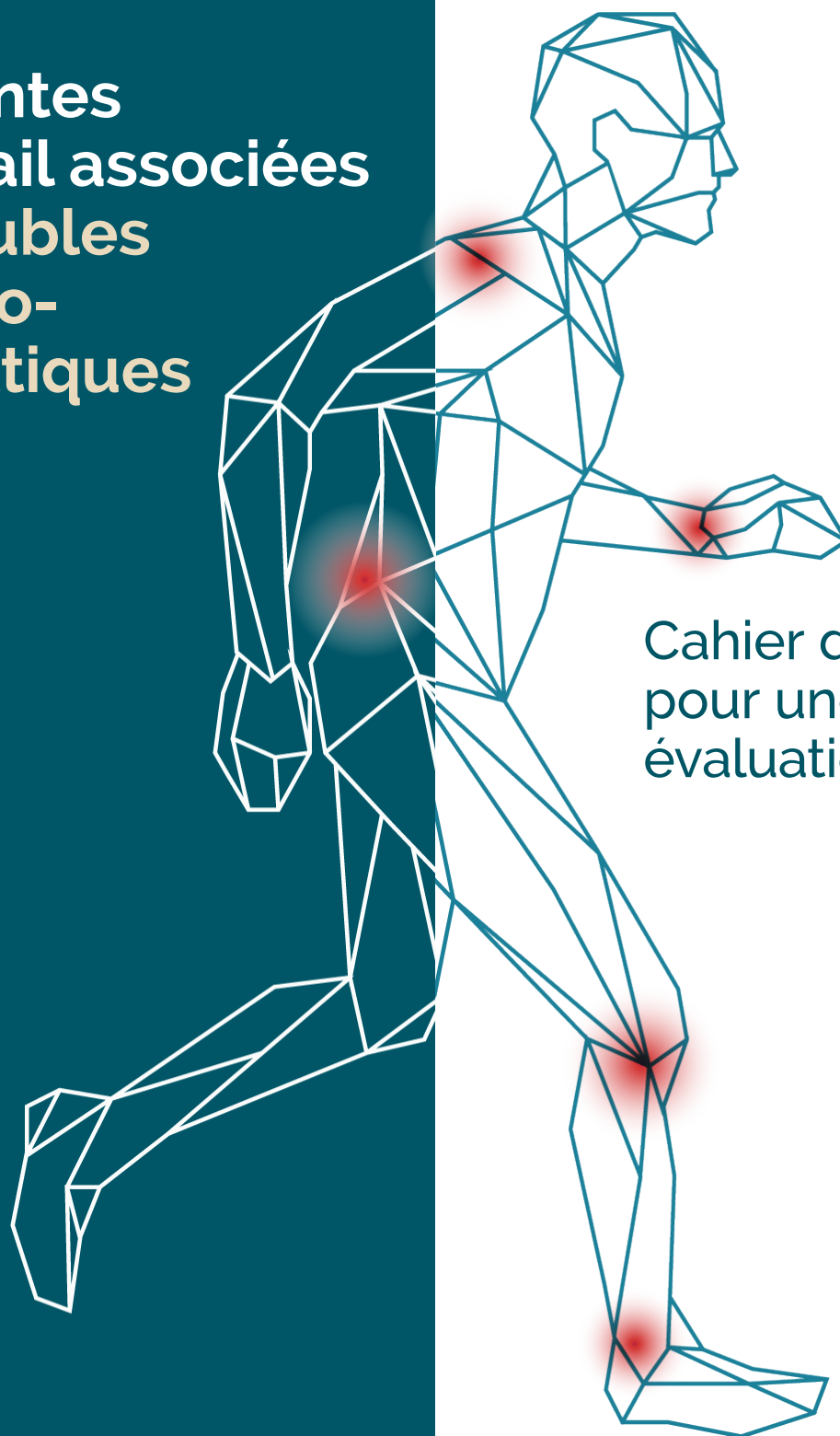


**INSPQ**

INSTITUT NATIONAL  
DE SANTÉ PUBLIQUE  
DU QUÉBEC

# Contraintes du travail associées aux troubles musculo- squelettiques



Cahier des outils  
pour une  
évaluation rapide



# Contraintes du travail associées aux troubles musculo- squelettiques



Cahier des outils  
pour une  
évaluation rapide

Direction des risques biologiques  
et de la santé au travail

Août 2021

*Institut national  
de santé publique*

Québec 

## AUTEURS

Susan Stock, spécialiste en médecine du travail et en santé publique et médecine préventive; chercheuse principale  
Responsable, Groupe scientifique sur les troubles musculo-squelettiques liés au travail (GS-TMS)  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec  
Professeure agrégée de clinique, Département de médecine sociale et préventive, École de santé publique de l'Université de Montréal

Sergiu Botan, ergonomiste et conseiller scientifique, GS-TMS  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec  
Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

Faiza Lazreg, conseillère scientifique, GS-TMS  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

## AVEC LA COLLABORATION DE (\* : membres du GS-TMS)

Nathalie Cardinal, ergonomiste  
Direction de santé publique, Centre intégré de santé et de services sociaux de Chaudière-Appalaches

Louis Gilbert\*, ergonomiste  
Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale

Daniel Imbeau\*, ingénieur industriel et ergonomiste, professeur titulaire  
Département de mathématiques et de génie industriel, École polytechnique Montréal

Paule Pelletier, ergonomiste  
Direction de la santé publique, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Montérégie

Marc Poirier-Lavallée, ergonomiste  
Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

Slimane Selmi, infirmier clinicien  
Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

Alice Turcot\*, médecin-conseil  
Centre intégré de santé et de services sociaux de Chaudière-Appalaches et DRBST, Institut national de santé publique du Québec

Nicole Vézina\*, professeure, ergonomiste  
Département des Sciences de l'activité physique, Université du Québec à Montréal

Livann Vézina-Nadon\*, ergonomiste  
Direction de santé publique, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie

## RÉVISEUSE EXTERNE

Élise Ledoux, professeure, ergonomiste  
Département des Sciences de l'activité physique, Université du Québec à Montréal

## SOUS LA COORDINATION DE

Marie-Pascale Sassine, chef d'unité scientifique — Santé au travail  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

## MISE EN page

Marie-Cécile Gladel, agente administrative  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

## ÉDITION FINALE

Isabelle Gignac  
Sophie L'Anglais  
Direction de la valorisation scientifique et qualité

## DÉCLARATION DES CONFLITS D'INTÉRÊTS

Les auteurs n'ont pas de conflits d'intérêts à déclarer.

## CITATION SUGGÉRÉE

Stock S, Botan S, Lazreg F, Vézina N, Imbeau D, Gilbert L, Poirier-Lavallée M, Vézina-Nadon L, Selmi S, Cardinal N, Pelletier P, Turcot A. (2021). *Contraintes du travail associées aux troubles musculo-squelettiques : Cahier des outils pour l'évaluation rapide*. Institut national de santé publique du Québec, 14 p.

*Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.*

*Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : [droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca](mailto:droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca).*

*Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.*

Dépôt légal – 3<sup>e</sup> trimestre 2021  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec  
ISBN : 978-2-550-89889-4 (Ensemble)  
ISBN : 978-2-550-89892-4 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2021)

# Remerciements

Nous tenons à remercier toutes les personnes ayant contribué de près ou de loin à la réussite de ce projet.

Ce projet n'aurait pas été possible sans la collaboration de plusieurs personnes. D'abord nous remercions les membres de l'équipe de travail du projet qui ont tous été très généreux de leurs temps et commentaires. Les ergonomes Louis Gilbert, Paule Pelletier, Nathalie Cardinal, Marc Poirier-Lavallée et Livann Vézina-Nadon et l'infirmier Slimane Selmi ont aussi testé les outils du projet et ont beaucoup contribué à leurs adaptations à la réalité des équipes du Réseau de santé publique en santé au travail (RSPSAT). Nous remercions également les professeurs Nicole Vézina et Daniel Imbeau qui nous ont soutenus tout au long du projet, ont contribué à la formation des ergonomes du groupe de travail à l'utilisation des outils d'évaluation approfondie des contraintes du travail et ont consacré de longues heures à bonifier les versions préliminaires des guides d'utilisation. Aussi, nos remerciements vont à Alice Turcot, médecin du travail, pour ses commentaires, ainsi qu'aux stagiaires Mohamed Fangachi et François-Xavier Nkurikiyinka qui ont travaillé sur les étapes préalables de ce projet et ont contribué à recueillir plusieurs normes internationales en ergonomie. Nous remercions également Mohamad El Imadi, stagiaire au doctorat, pour sa contribution à la description de certains outils d'évaluation approfondie de la manutention.

Nous exprimons également notre reconnaissance aux membres de la Communauté de pratique en ergonomie (CPRE) du RSPSAT qui ont collaboré avec une grande générosité en participant aux ateliers sur les versions préliminaires de l'algorithme et ses outils, ainsi qu'au sondage d'évaluation qui suivait les ateliers. Certains d'entre eux, soutenus par des intervenants de leurs équipes de Santé au travail (SAT), ont testé les outils sur le terrain et leurs commentaires ont contribué à l'amélioration de ces outils.

Nous aimerions reconnaître la contribution de Maria José Arauz, Sergiu Botan et leur équipe SAT de Montréal qui ont évalué les outils d'évaluation rapide des contraintes du travail associées aux TMS dans le cadre d'un projet pilote dont les résultats nous ont permis d'ajuster certains de ces outils.

Nous remercions également Marie-Ève Anctil, Céline Delga, Dominique Brault, Marie-Michèle Mantha-Bélisle et Mariève Pelletier, membres du « Projet d'expérimentation en santé au travail pour la réduction des TMS par une action sur les contraintes organisationnelles et psychosociales », un projet conjoint des équipes SAT du CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, du CIUSSS de la Capitale-Nationale et de l'INSPQ, pour leurs commentaires sur les outils d'évaluation du contexte organisationnel et de l'environnement social du travail élaboré dans le cadre de ce projet.

Nous ne pouvons pas passer sous silence la générosité des médecins de travail d'Italie, les docteurs Daniella Colombini et Enrico Occhipinti, qui nous ont permis de traduire et d'adapter les outils d'évaluation rapide et de la Grille simplifiée d'OCRA qu'ils ont publiés.

Nous sommes également reconnaissants d'une part à Élise Ledoux, professeure en ergonomie au Département des Sciences de l'activité physique à l'Université du Québec à Montréal, qui a agi comme réviseur externe des guides d'utilisation et du cahier de ce projet et d'autre part, aux coordonnateurs de la TCNSAT et ergonomes du RSPSAT ayant agi comme réviseurs internes, pour leurs commentaires tellement pertinents et utiles.

Nous remercions aussi Marie-Pascale Sassine pour son soutien, ses commentaires et suggestions très constructives; sans oublier Isabelle Gignac pour la conception visuelle et Marie-Cécile Gladel pour son aide précieuse à la mise en page et à la révision linguistique de ce document.

Finalement, nous tenons à exprimer notre reconnaissance envers le Réseau de santé publique en santé au travail (RSPSAT) pour la subvention provenant des fonds communs du RSPSAT accordée à ce projet.

# Liste des tableaux

Tableau 1	Portrait des éléments organisationnels et du contexte socioéconomique de l'établissement.....	4
Tableau 2	Critères pour l'évaluation rapide des situations critiques liées à la manutention de charges .....	6
Tableau 3	Critères d'évaluation rapide des facteurs de risque supplémentaires liés à la manutention de charges .....	7
Tableau 4	Critères pour l'évaluation rapide des situations critiques liées à pousser ou tirer des charges avec deux mains .....	8
Tableau 5	Critères pour l'évaluation rapide des facteurs de risque supplémentaires liés à pousser ou tirer des charges avec deux mains.....	9
Tableau 6	Critères pour l'évaluation rapide des situations critiques liées au travail répétitif .....	10
Tableau 7	Critères d'évaluation rapide des facteurs de risque supplémentaires liés au travail répétitif .....	10
Tableau 8	Identification des postures statiques ou contraignantes à éviter (encercler ou cocher les postures contraignantes observées) .....	11
Tableau 9	Identification des postures statiques ou contraignantes à évaluer selon la durée du maintien de la posture .....	13
Tableau 10	Thèmes pour l'analyse rapide du contexte organisationnel et de l'environnement social du travail .....	14

# Introduction

Ce cahier d'outils d'évaluation des contraintes du travail associés aux troubles musculo-squelettiques (TMS) liés au travail découle d'un projet intitulé « Outils et façons de faire favorisant la prévention des troubles musculo-squelettiques inspirés de recommandations d'organismes de normalisation internationaux ». Le projet a donné lieu à un algorithme en quatre étapes et deux guides pour l'évaluation des contraintes du travail associées aux TMS. La description des assises scientifiques des outils et des méthodes et processus d'élaboration de l'algorithme et des outils a fait l'objet d'un rapport (Stock et coll., 2021-a)<sup>1</sup>.

Ce cahier accompagne le guide « [Contraintes de travail associées aux troubles musculo-squelettiques – Guide d'utilisation pour une évaluation rapide](#) » (Stock et coll., 2021-b)<sup>2</sup>. Il est destiné aux intervenants et préventionnistes en santé et sécurité du travail (SST) de première ligne, incluant les infirmier(ère)s, les médecins et les hygiénistes et technicien(ne)s en hygiène du travail et du RSPSAT ainsi que, par exemple, les intervenants dans des associations sectorielles paritaires (ASP) ou dans des entreprises, etc. Il comprend tous les outils du guide d'utilisation pour effectuer une évaluation rapide des contraintes du travail associées aux TMS. Les consignes pour l'utilisation de ces outils et les étapes de l'algorithme sont détaillées dans le guide d'utilisation de l'évaluation rapide. **Il est donc essentiel de le consulter avant d'utiliser les outils de ce cahier.**

Il existe également un autre guide d'utilisation, plus complet, pour l'évaluation rapide et approfondie des contraintes du travail associées aux TMS (Stock et coll., 2021-c)<sup>3</sup>. Il est destiné aux ergonomes et aux intervenants plus experts. En plus des éléments d'information compris dans le guide d'évaluation rapide, il inclut notamment une description sommaire de la démarche en ergonomie et une description des outils d'évaluation approfondie des contraintes physiques et organisationnelles.

Les outils d'évaluation rapide peuvent être intégrés à l'évaluation sommaire du Programme de prévention des TMS du Réseau de santé publique en santé au travail du Québec. Toutefois, il est fortement recommandé qu'une formation soit offerte aux intervenants, adaptée sur mesure pour chaque région, avant que ces outils soient utilisés.

---

<sup>1</sup> Stock S., Lazreg F., Botan S., Vézina N., Imbeau D., Gilbert L., Poirier-Lavallée M., Vézina-Nadon L., Selmi S., Cardinal N., Pelletier P., Turcot A. (2021-a). La prévention des troubles musculo-squelettiques : outils et façons de faire en prévention des troubles musculo-squelettiques liés au travail inspirés par les recommandations des organismes de normalisation internationaux. Rapport, Institut national de santé publique du Québec.

<sup>2</sup> Stock S., Botan S., Lazreg F., Vézina N., Imbeau D., Gilbert L., Poirier-Lavallée M., Vézina-Nadon L., Selmi S., Cardinal N., Pelletier P., Turcot A. (2021-c). Contraintes du travail associées aux troubles musculo-squelettiques – Guide d'utilisation pour une évaluation rapide. Institut national de santé publique du Québec.

<sup>3</sup> Stock S., Botan S., Lazreg F., Vézina N., Imbeau D., Gilbert L., Poirier-Lavallée M., Vézina-Nadon L., Selmi S., Cardinal N., Pelletier P., Turcot A. (2021-c). Contraintes du travail associées aux troubles musculo-squelettiques – Guide d'utilisation pour une évaluation rapide et approfondie, Institut national de santé publique du Québec.





**Figure 1** Perception de l'intensité de l'effort - Échelle de Borg CR-10

<b>10</b>	<b>Très, très élevé, presque maximal</b>
<b>9</b>	
<b>8</b>	
<b>7</b>	<b>Effort très élevé</b>
<b>6</b>	
<b>5</b>	<b>Effort élevé</b>
<b>4</b>	<b>Effort un peu élevé</b>
<b>3</b>	<b>Effort modéré</b>
<b>2</b>	<b>Effort faible</b>
<b>1</b>	<b>Effort très faible</b>
<b>0</b>	<b>Aucun effort</b>

**Tableau 1** **Portrait des éléments organisationnels et du contexte socioéconomique de l'établissement**

<b>Répondant</b>	Nom :		Fonction :	
<b>Nb. Total de travailleurs :</b>	Horaire	Jour ( )	Soir ( )	Nuit ( )
	Production			
	Administration			
	Employés d'agence de location de personnel - En production - En administration			
	Travailleurs saisonniers			
	Travailleurs temporaires			
<b>Heures/semaine :</b> Production <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	<b>Période d'opération :</b> Annuelle <input type="checkbox"/> Saisonnière <input type="checkbox"/>		<b>Repas :</b>	<b>Pause :</b>
<b>CSS :</b> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Nombre membres	Employeurs :	Travailleurs :	
Nombre de rencontres au cours des 12 derniers mois :				
<b>Syndicat :</b>	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Nom du syndicat :	
<b>Mutuelle de prévention :</b>	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Nom de la mutuelle :	
<b>Programme de prévention :</b>	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Mise à jour :	
<b>Tournée d'inspection :</b>	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Combien au cours des 12 derniers mois?	
<b>Registre d'accidents :</b>	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>		
<b>Violence au travail (harcèlement psychologique/sexuel, violence physique)</b>				
Y a-t-il des moyens mis en place pour aider les travailleurs à gérer les situations problématiques? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>				
Si oui, lesquelles?				
<b>1) Harcèlement psychologique et sexuel</b>				
Y a-t-il une politique concernant le harcèlement? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>				
Si oui, est-elle diffusée? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>				
Est-ce que les employés et les gestionnaires sont formés à ce sujet? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>				
<b>2) Violence physique</b>				
S'il y a un risque de violence physique, y a-t-il des mesures de prévention de la violence physique? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non applicable <input type="checkbox"/>				
Est-ce que les employés et les gestionnaires sont formés à ce sujet? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>				
<b>Situation économique/sécurité d'emploi :</b>				
L'entreprise éprouve-t-elle des difficultés économiques? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>				
Sa situation économique est-elle mieux, égale ou pire qu'il y a 5 ans? Mieux <input type="checkbox"/> Égal <input type="checkbox"/> Pire <input type="checkbox"/>				
Y a-t-il une probabilité de perte d'emploi dans les prochains 12 mois (ex. mise à pied, fermeture, etc.) Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>				
<b>Lésions et maladies professionnelles</b>				
Au cours des cinq dernières années, des travailleurs ont-ils eu des problèmes de santé reliés aux activités de travail?				
Bilan lésionnel de la CNESST :				
Enquête et analyse d'accidents : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>				
Autres (registre des incidents, registre des « passer-proche », surveillance des symptômes, réaffectation préventive, etc.) :				

**Tableau 1 Portrait des éléments organisationnels et du contexte socioéconomique de l'établissement (suite)**

<b>Information et communication</b>	
Quels sont les moyens utilisés pour informer les travailleurs de la mission et des valeurs de l'entreprise? Quels sont les moyens utilisés pour informer les travailleurs des changements prévus dans l'entreprise? Quels sont les mécanismes de consultation du personnel? Commentaires :	
<b>Absentéisme</b>	
Absentéisme (ex. : pour accidents ou maladies) (3 dernières années) : Stable <input type="checkbox"/> Hausse <input type="checkbox"/> Baisse <input type="checkbox"/> Taux d'absentéisme % pour _____ (si comptabilisé) Commentaires : Roulement du personnel : Stable <input type="checkbox"/> Hausse <input type="checkbox"/> Baisse <input type="checkbox"/> _____ % (si comptabilisé) Commentaires :	
<b>Rémunération</b>	
Y a-t-il des employés qui sont payés à la pièce? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Si oui, sur quel(s) poste(s)? Y a-t-il des employés qui reçoivent des bonis? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Si oui, sur quel(s) poste(s)? Les superviseurs reçoivent-ils un avantage financier en lien avec la performance de leur équipe en production? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Les gestionnaires de la SST reçoivent-ils un avantage financier en lien avec la performance de l'entreprise en SST? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Les travailleurs reçoivent-ils un avantage financier ou une récompense en lien avec la performance de leur équipe en SST? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Commentaires :	
<b>Formation sur les tâches à accomplir/Formation en SST/Autres activités en SST</b>	
<b>Formation sur les tâches à accomplir aux postes de travail</b> À l'embauche : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Réalisées : À venir :	En cours d'emploi : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
<b>Formation en SST</b> À l'embauche : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Réalisées : À venir :	
<b>Autres activités en SST</b> Précisez :	
<b>Conciliation travail-vie personnelle</b>	
Quelles mesures sont prévues pour faciliter la conciliation travail-vie personnelle?	

**Tableau 2 Critères pour l'évaluation rapide des situations critiques liées à la manutention de charges**

1	<b>Emplacement vertical</b> 		La hauteur des mains, au début ou à la fin de la manutention, est au-dessus des épaules ou plus basse que les genoux.	Oui	Non	
2	<b>Déplacement vertical</b> 		La distance verticale entre le point de prise et le point de dépôt de l'objet manutentionné est au-dessus des épaules ou plus basse que les genoux.	Oui	Non	
3	<b>Distance horizontale</b> <b>DISTANCE</b> 		La manutention est effectuée à bout de bras (c.-à-d. la distance horizontale entre le corps du manutentionnaire et la charge manutentionnée est plus grande que la longueur du bras tendu).	Oui	Non	
4	Asymétrie		Présence de torsion ou rotation du tronc sans déplacement des pieds.	Oui	Non	
5	Fréquence	durée de manutention sans pause	Courte (< 60 min)	> 15 soulèvements ou dépôts/minute sur une courte durée (c.-à-d. ≤ 60 minutes consécutives de manutention dans le quart de travail suivies d'au moins 60 minutes de pause ou de tâches légères).	Oui	Non
			Moyenne (60 à 120 min)	> 12 soulèvements ou dépôts/minute sur une durée moyenne (c.-à-d. entre 60 et 120 minutes consécutives de manutention dans le quart de travail suivies d'au moins 30 minutes de pause ou de tâches légères).	Oui	Non
			Longue (plus de 120 min)	> 8 soulèvements ou dépôts/minute sur une longue durée (c.-à-d. plus de 120 minutes consécutives de manutention dans le quart de travail).	Oui	Non
6 Présence de charges excédant les limites de poids suivantes, selon le sexe et l'âge du travailleur :						
	Hommes (18-45)		25 kg	Oui	Non	
	Femmes (18-45)		20 kg	Oui	Non	
	Hommes (< 18 ou > 45)		20 kg	Oui	Non	
	Femmes (< 18 ou > 45)		15 kg	Oui	Non	
7 Présence d'un cumul de poids transporté excédant les limites suivantes selon la distance de transport :						
	Distance de transport par action de manutention ≥ 20 m		6 000 kg pour 8 heures	Oui	Non	
	Distance de transport par action de manutention < 20 m sur 8 h		10 000 kg pour 8 heures	Oui	Non	

**Tableau 3 Critères d'évaluation rapide des facteurs de risque supplémentaires liés à la manutention de charges**

<b>a) Conditions de l'exécution de la tâche et caractéristiques de l'objet manutentionné</b>					
<b>L'environnement du travail est-il défavorable pour le soulèvement ou le transport de charges selon les caractéristiques suivantes?</b>					
1	Présence de température très élevée ou basse*.			Oui	Non
2	Présence d'un plancher glissant, dénivélé ou instable.			Oui	Non
3	Espace insuffisant pour le soulèvement ou le transport de charges.			Oui	Non
<b>L'objet à soulever ou transporter comporte-t-il des caractéristiques défavorables?</b>					
4	L'objet réduit le champ visuel ou nuit aux mouvements de l'opérateur.			Oui	Non
5	Le centre de gravité de la charge est instable (ex. : liquides, items bougeant à l'intérieur de l'objet).			Oui	Non
6	La forme ou la configuration de l'objet présentent des arêtes coupantes ou « saillantes ».			Oui	Non
7	Les surfaces de contact avec l'objet sont trop chaudes (ex. : $\geq 35$ °C pour une surface de moins de 10 % de la surface totale de la peau du corps) ou trop froides (ex. : $\leq 15$ °C).			Oui	Non
<b>Le soulèvement ou le transport de charges se prolonge-t-il au-delà de 8 h par jour?</b>					
8	La manutention de charges dépasse les 8 heures par jour.			Oui	Non
<b>b) Conditions d'exécution de la tâche en fonction du poids de la charge</b>					
9	<b>&gt; 10 kg</b>	Des charges supérieures à 10 kg sont présentes.		Oui	Non
10	<b>3 à 10 kg</b>	La charge est maintenue éloignée du corps (pas proche du corps).		Oui	Non
		La charge est manutentionnée au-dessus des épaules ou sous la hauteur des genoux.		Oui	Non
		La fréquence maximale de manutention est $\geq 5$ par minute si le poids est de 3 à 5 kg.		Oui	Non
		La fréquence maximale de manutention est $\geq 1$ par minute si le poids est de 5,1 à 10 kg.		Oui	Non
<b>c) Poids cumulé maximal recommandé en fonction de la durée de la tâche et de la distance de transport</b>					
	<b>Durée</b>	<b>Distance <math>\leq 10</math> m par transport</b>	<b>Distance <math>&gt; 10</math> m par transport</b>		
11	8 heures	10 000 kg	6000 kg	<b>Oui</b>	Non
	1 heure	1 500 kg	750 kg	<b>Oui</b>	Non
	1 minute	30 kg	15 kg	<b>Oui</b>	Non

\* Dépendant de la dépense énergétique et de la durée des pauses, une température élevée peut être entre 25 et 32 °C, et une température basse entre 12 et 20 °C. En cas de présence de ces critères, l'intervenant est encouragé à consulter l'ergonome pour une évaluation plus approfondie.

**Tableau 4 Critères pour l'évaluation rapide des situations critiques liées à pousser ou tirer des charges avec deux mains**

<b>Type de risque</b>	<b>Ampleur de la force</b>			
	1	Force initiale pour pousser ou tirer (pour contrer la résistance initiale et mettre l'objet en mouvement ou pour accélérer ou décélérer l'objet) : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perception subjective de l'effort fourni par l'opérateur durant l'action de tirer ou pousser d'au moins 8 (effort très élevé) sur l'échelle de Borg CR-10 (voir échelle figure 1, page x).</li> </ul>	Oui	Non
	2	Force soutenue pour pousser ou tirer (pour maintenir l'objet en mouvement). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perception subjective de l'effort fourni par l'opérateur durant l'action de tirer ou pousser d'au moins 5 sur l'échelle de Borg CR-10 (voir échelle figure 1).</li> </ul>	Oui	Non
	<b>Posture</b>			
	3	L'action de pousser ou tirer est effectuée avec le tronc penché (> 20°) ou en torsion (rotation du tronc).	Oui	Non
	<b>Application de la force</b>			
	4	L'action de pousser ou tirer est effectuée de manière saccadée ou sans contrôle.	Oui	Non
	<b>Zone de prise</b>			
	5	Les mains sont maintenues à l'extérieur de la largeur des épaules ou ne sont pas devant le corps.	Oui	Non
	<b>Hauteur de la prise</b>			
	6	La hauteur des mains est au-dessus des épaules ou plus basse que les genoux (plus élevée que 150 cm (59 po) ou plus basse que 60 cm (24 po)).	Oui	Non
	<b>Direction de la force</b>			
	7	Lors de l'action de pousser ou tirer, l'opérateur doit aussi appliquer simultanément une force verticale (soulèvement partiel).	Oui	Non
	<b>Durée de la tâche</b>			
8	Les activités de pousser ou tirer se prolongent sur plus de 8 heures par jour.	Oui	Non	

**Tableau 5 Critères pour l'évaluation rapide des facteurs de risque supplémentaires liés à pousser ou tirer des charges avec deux mains**

<b>Conditions environnementales</b>			
1	Les surfaces de plancher sont glissantes, instables, inégales, en pente, fissurées, craquées ou brisées.	Oui	Non
2	Des trajets de déplacement restreints ou contraignants (pas assez d'espace) sont présents.	Oui	Non
3	La température du milieu de travail est chaude ou basse*.	Oui	Non
<b>Les caractéristiques de l'objet poussé ou tiré</b>			
4	L'objet (ou chariot, transpalette, etc.) réduit le champ de vision ou limite les mouvements de l'opérateur.	Oui	Non
5	L'objet poussé/tiré est instable.	Oui	Non
6	L'objet (ou chariot, transpalette, etc.) présente des caractéristiques dangereuses, des arêtes tranchantes, ou saillantes susceptibles de blesser l'opérateur.	Oui	Non
7	Les roues du chariot/transpalette sont endommagées ou mal entretenues ou ne conviennent pas aux conditions d'utilisation.	Oui	Non

\* Dépendant de la dépense énergétique et de la durée des pauses, une température élevée peut être entre 25 et 32 °C, et une température basse entre 12 et 20 °C. En cas de présence de ces critères, l'intervenant est encouragé à consulter l'ergonome pour une évaluation plus approfondie.

**Tableau 6 Critères pour l'évaluation rapide des situations critiques liées au travail répétitif**

1	Les gestes élémentaires d'un membre supérieur sont si rapides que leur décompte est impossible par observation directe.	Oui	Non
2	Le coude d'un ou des deux membres supérieurs est maintenu au niveau des épaules durant au moins la moitié de la durée totale du travail répétitif.	Oui	Non
3	Une prise en pince ou avec le bout des doigts est utilisée pendant plus de 80 % de la durée totale du travail répétitif.	Oui	Non
4	Des pics de la force appliquée (« <i>peak force</i> ») au niveau des mains ou des bras $\geq 5$ sur l'échelle de Borg CR-10 sont présents pendant au moins 10 % de la durée totale du travail répétitif. (voir échelle figure 1).	Oui	Non
5	Il n'y a pas au moins deux pauses (incluant la pause repas) dans un quart de travail de 6 h à 8 h.	Oui	Non
6	La durée totale du travail répétitif dépasse 8 heures par quart de travail.	Oui	Non

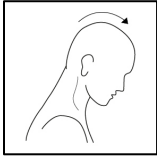
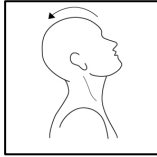
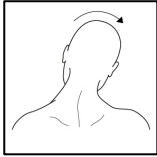

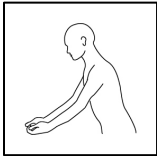
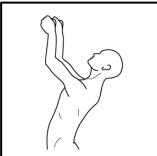
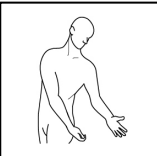
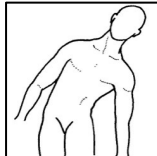

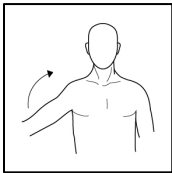
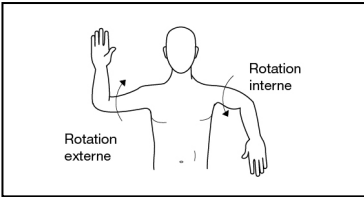
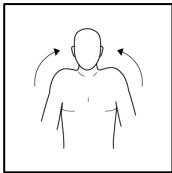
**Tableau 7 Critères d'évaluation rapide des facteurs de risque supplémentaires liés au travail répétitif**

1	Au moins un des membres supérieurs est en mouvement pour au moins 50 % de la durée totale des tâches répétitives.	Oui	Non
2	Le coude d'un ou des deux membres supérieurs est maintenu au niveau des épaules ou plus haut durant au moins 10 % de la durée totale du travail répétitif.	Oui	Non
3	Une force modérée (un effort perçu de 3 ou 4 sur l'échelle de Borg CR-10) est appliquée pour au moins une heure de la durée totale des tâches répétitives. (voir échelle figure 1).	Oui	Non
4	Des pics de la force appliquée (« <i>peak force</i> ») au niveau des mains ou des bras de $\geq 5$ sur l'échelle de Borg CR-10 sont présents. (voir échelle figure 1).	Oui	Non
5	La durée des pauses (incluant la pause repas) est inférieure à 8 minutes toutes les deux heures.	Oui	Non
6	La durée des tâches répétitives dépasse 8 heures par jour.	Oui	Non
7	Une température élevée ou basse est présente*.	Oui	Non
8	Des surfaces de contact sont trop chaudes $\geq 35^{\circ}$ ou trop froides $\leq 15^{\circ}\text{C}$ .	Oui	Non

\* Dépendant de la dépense énergétique et de la durée des pauses, une température élevée peut être entre 25 et 32 °C, et une température basse entre 12 et 20 °C. En cas de présence de ces critères, l'intervenant est encouragé à consulter l'ergonome pour une évaluation plus approfondie.

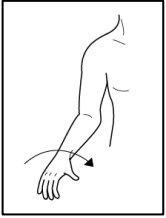
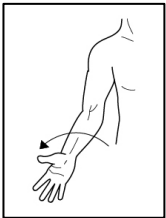
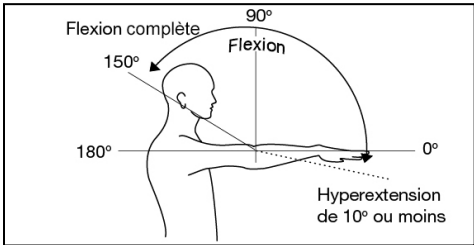
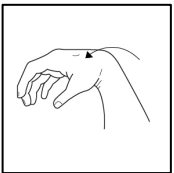
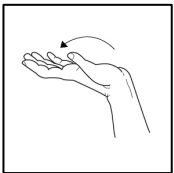
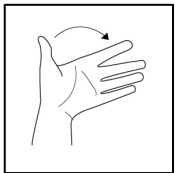
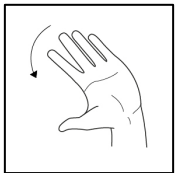
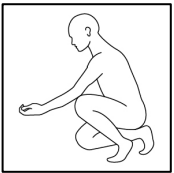
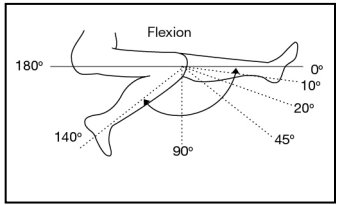
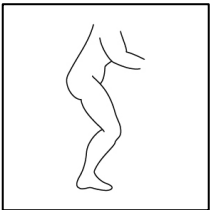
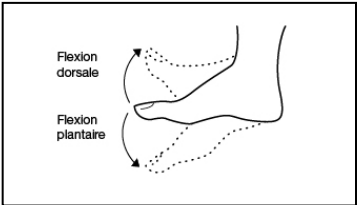


**Tableau 8 Identification des postures statiques ou contraignantes à éviter** (encercler ou cocher les postures contraignantes observées)

1 Postures du cou					Oui	Non
Flexion du cou > 25° (tête vers l'avant)*	Extension du cou (de < 0°) sans support complet de la tête (tête vers l'arrière)*	Flexion latérale du cou (tête vers le côté)*	Rotation du cou*			
						
2 Postures du tronc					Oui	Non
Flexion du tronc > 60°*	Extension du tronc sans soutien complet*	Rotation du tronc*	Flexion latérale du tronc*	Courbure lombaire convexe en posture assise		
						
3 Postures de l'épaule et du bras					Oui	Non
Abduction de l'épaule > 60 degrés*	Rotation interne ou externe importante de l'épaule		Haussement des épaules*			
						

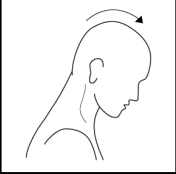
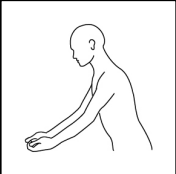
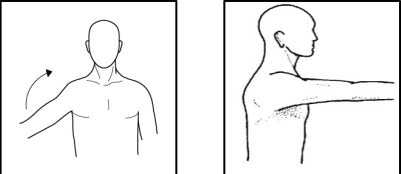
\* La reproduction des figures associées à ces postures a été autorisée par La Direction régionale de santé publique, secteur Santé au travail, du CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal. Source : Stock S, Baril R, Dion-Hubert C, Lapointe C, Paquette S, Sauvage J, Simoneau S, Vaillancourt C. (2005). Troubles musculo-squelettiques : guide et outils pour le maintien et le retour au travail.

**Tableau 8 Identification des postures statiques ou contraignantes à éviter (encercler ou cocher les postures contraignantes observées) (suite)**

4 Postures de l'avant-bras et de la main				Oui	Non
Pronation extrême de l'avant-bras (paume vers le bas)*	Supination extrême de l'avant-bras (paume vers le haut)*	Flexion extrême du coude (> 150°) ou hyperextension de 10° ou moins (- 10°)			
					
Flexion extrême du poignet*	Extension extrême du poignet*	Déviaton cubitale extrême du poignet*	Déviaton radiale extrême du poignet*		
					
5 Postures des membres inférieurs				Oui	Non
Posture accroupie ou agenouillée*	En position assise, flexion du genou > 135° ou < 90°*	Flexion des genoux en posture debout	Dorsiflexion ou flexion plantaire du pied		
					

\* La reproduction des figures associées à ces postures a été autorisée par La Direction régionale de santé publique, secteur Santé au travail, du CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal. Source : Stock S, Baril R, Dion-Hubert C, Lapointe C, Paquette S, Sauvage J, Simoneau S, Vaillancourt C. (2005). Troubles musculo-squelettiques : guide et outils pour le maintien et le retour au travail.

**Tableau 9 Identification des postures statiques ou contraignantes à évaluer selon la durée du maintien de la posture**

1	Flexion du cou/inclinaison de la tête de 25° à 85° sans support complet de la tête*		Oui	Non
2	Flexion du tronc de 20° à 60° sans support complet du tronc*		Oui	Non
3	Abduction ou flexion de l'épaule (élévation du bras en avant) de 20° à 60° sans support complet du bras*		Oui	Non

\* La reproduction des figures associées à ces postures a été autorisée par La Direction régionale de santé publique, secteur Santé au travail, du CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal. Source : Stock S, Baril R, Dion-Hubert C, Lapointe C, Paquette S, Sauvage J, Simoneau S, Vaillancourt C. (2005). Troubles musculo-squelettiques : guide et outils pour le maintien et le retour au travail.

**Tableau 10 Thèmes pour l'analyse rapide du contexte organisationnel et de l'environnement social du travail**

Thèmes et sous thèmes	Difficultés présentes			Commentaires
	Oui	Non	NSP	
Thème 1 : Charge de travail et Moyens pour faire le travail				
Thème 2 : Autonomie décisionnelle sur son travail et Participation aux décisions				
Thème 3 : Travail émotionnellement exigeant				
Thème 4 : Soutien des collègues				
Thème 5 : Soutien des supérieur(e)s				
Thème 6 : Reconnaissance au travail et Équité au niveau des conditions de travail				
Thème 7 : Violence au travail (harcèlement psychologique, harcèlement sexuel, violence physique)				
Thème 8 : Insécurité d'emploi				
Thème 9 : Accès à la formation				
Thème 10 : Conciliation travail et vie personnelle				

Centre d'expertise  
et de référence

[www.inspq.qc.ca](http://www.inspq.qc.ca)

*Institut national  
de santé publique*

Québec 

