

Ergonomie en milieu de travail : Cerner et contrôler les risques liés à la manutention manuelle

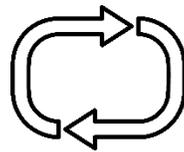
Information sur la santé et la sécurité au travail (SST) à l'intention des employeurs, des superviseurs et des travailleurs

Le présent bulletin donne un aperçu des risques de lésions musculosquelettiques (LMS) associés aux tâches de manutention manuelle, et comprend des renseignements sur les facteurs contributifs, les mesures de contrôle requises et les pratiques exemplaires. Il fait partie de la série *Ergonomie en milieu de travail*, qui met l'accent sur l'application de l'ergonomie pour satisfaire aux exigences de l'Alberta en matière de santé et de sécurité au travail (SST).

La manutention manuelle est une tâche courante sur le lieu de travail et comprend le levage, l'abaissement, la poussée, la traction et le transport. Trois dangers principaux peuvent contribuer à des blessures lors de la manutention manuelle :



Postures contraignantes ou prolongées



Répétition



Efforts soutenus

La présence d'un ou de plusieurs de ces dangers lors d'une tâche de manutention manuelle peut accroître le risque de LMS (également connu sous le nom de troubles musculosquelettiques ou lésions dues aux mouvements répétitifs).

Pour obtenir plus de détails sur ces dangers, consultez le bulletin [Ergonomie au poste de travail : Cerner et contrôler les risques de LMS](#).

Évaluation des risques

Charges lourdes ou encombrantes

Les charges lourdes ou encombrantes comprennent l'équipement, la marchandise, les fournitures, les personnes et les animaux. Il n'y a pas de limite de poids sécuritaire précise, comme de nombreux facteurs peuvent avoir une incidence sur la mesure dans laquelle un poids est considéré comme étant sécuritaire.

Pour vous aider à déterminer si le poids d'un objet soulevé se situe dans une limite raisonnable, reportez-vous à l'[outil d'évaluation de levage](#) à la page 6 du présent bulletin.

Il incombe à l'employeur d'évaluer les dangers associés à une tâche de manutention manuelle et de les contrôler de manière appropriée.



Avant qu'un travailleur lève, abaisse, pousse, tire, porte, manipule ou transporte manuellement une charge qui pourrait le blesser, le code de la SST (OHS Code) de l'Alberta exige que l'employeur effectue une évaluation des risques qui tient compte :

- du poids, de la taille et de la forme de la charge;
- du nombre de fois où la charge sera déplacée;
- de la manière dont la charge sera déplacée.

Les travailleurs doivent également participer à l'évaluation des risques.

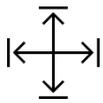
Tenez compte de ce qui suit lors de l'évaluation des risques liés à la manutention manuelle.



Poids

Les charges lourdes peuvent accroître le risque de blessures liées à des efforts trop intenses, en particulier au niveau du dos et des membres supérieurs.

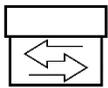
Pour déterminer si une charge respecte la limite de poids recommandée, reportez-vous à l'[outil d'évaluation de levage](#) à la page 6 du présent bulletin.



Dimensions

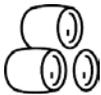
Des charges de même poids peuvent présenter des niveaux de danger différents en raison de leur taille. Les charges plus grandes sont difficiles à maintenir près du centre du corps, ce qui accroît la probabilité de postures inconfortables et de pression exercée sur le bas du dos et les bras.

Dans les tâches de poussée et de traction, la charge doit être d'une taille que le travailleur peut contrôler (p. ex. les chariots ne doivent pas être chargés si haut que le champ de vision du travailleur est obstrué).



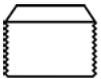
Centre de gravité

Le centre de gravité d'une charge peut se déplacer pendant le transport (p. ex. personnes, animaux, liquide dans des conteneurs, etc.). La répartition du poids d'une charge peut également avoir une incidence sur le poids qu'un travailleur peut soulever en toute sécurité.



Forme

La forme d'une charge peut avoir une incidence sur la répartition du poids et créer un déséquilibre d'effort entre les muscles sollicités lors du levage.



Bords tranchants

Une charge présentant des bords tranchants peut être difficile à saisir et le travailleur peut adopter des postures inconfortables pour tenter de les éviter.



Poignées

Les charges sans poignées ou avec des poignées inégalement réparties nécessitent une force de préhension et un effort musculaire accrus.



Fréquence

Plus la levée est fréquente, plus l'effort total requis par le corps est important. Tenez compte du nombre de fois par minute, heure ou jour où la charge est déplacée et de la durée totale de l'activité.



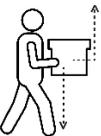
Périodes de repos

Demandez-vous s'il y a un temps de repos suffisamment long entre les levées pour permettre aux muscles de récupérer.



Façon dont la charge est déplacée

La façon dont une charge est déplacée peut avoir une incidence sur la posture et sur la façon dont les muscles sont sollicités. Demandez-vous si la charge sera soulevée, abaissée, poussée ou transportée.



Mouvement et position du corps par rapport à la charge

L'emplacement de la charge au début et à la fin peut avoir une incidence sur la posture d'un travailleur pendant les tâches de manutention manuelle. Tenez compte de la hauteur et de la distance qu'un travailleur devra atteindre.

Plus la charge est éloignée du corps, plus l'effort requis est important, ce qui sollicite davantage le dos et les membres supérieurs.



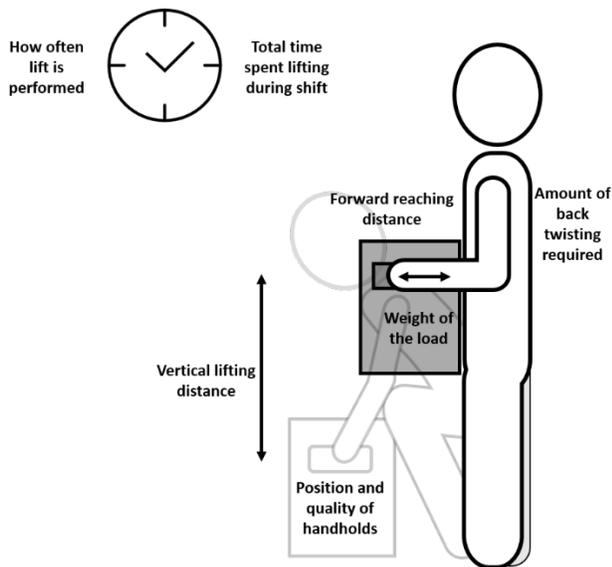
Utilisation d'équipement

Réfléchissez aux aides mécaniques qui pourraient vous aider dans cette tâche. Un équipement non adapté ou mal entretenu peut contribuer aux LMS.



Facteurs individuels

Les caractéristiques personnelles telles que l'âge, une blessure ou un problème de santé préexistant, le niveau de forme physique, l'expérience et les compétences peuvent avoir une incidence sur la capacité d'une personne à soulever une charge en toute sécurité.



Consultez l'[exemple de scénario de levage](#) à la page 7 du présent bulletin pour voir comment le calculateur de levage est utilisé.

Dangers courants associés à la manutention manuelle

Mesures de contrôle des dangers

Le code de la SST (OHS Code) de l'Alberta énonce que vous devez suivre la hiérarchie des mesures de contrôle pour éliminer ou maîtriser les dangers. Les mesures de contrôle doivent être mises en œuvre dans l'ordre suivant :

- Élimination – Supprimer les dangers si cela est possible/raisonnable.
- Génie – Isoler les personnes du danger en le contrôlant à sa source.
- Administratif – Changer la façon dont les gens travaillent.
- Équipement de protection individuelle (EPI) – Protéger les travailleurs à l'aide d'EPI. L'EPI n'est introduit qu'après que les mesures de contrôle techniques et administratives se sont avérées insuffisantes pour des risques précis. Les travailleurs doivent être formés à l'utilisation appropriée de l'EPI, et l'équipement doit être maintenu en bon état de fonctionnement.

Si un danger ne peut être éliminé ou maîtrisé à l'aide d'une seule méthode de contrôle, l'employeur peut utiliser une combinaison de mesures de contrôle pour accroître le niveau de santé et de sécurité des travailleurs.

Équipement de manutention manuelle

Chaque fois que cela est raisonnablement possible, les employeurs doivent fournir l'équipement approprié pour déplacer des charges lourdes ou encombrantes. Les employeurs doivent s'assurer que l'équipement est utilisé par les travailleurs, et les travailleurs doivent utiliser l'équipement fourni.

Voici quelques exemples d'équipement utilisé pour réduire au minimum les risques d'exposition lors des activités de manutention manuelle :



Chariots



Chariots élévateurs



Palans ou grues

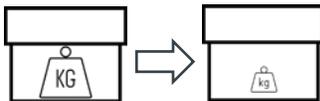


Convoyeurs

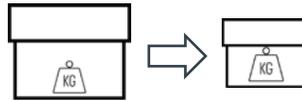
Adaptation de charges lourdes ou encombrantes

S'il n'est pas raisonnablement possible de fournir de l'équipement pour une tâche de manutention manuelle de charge lourde ou encombrante, l'employeur doit soit adapter la charge, soit réduire la quantité de manutention manuelle nécessaire pour la déplacer.

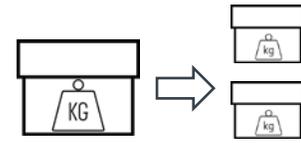
Voici quelques façons d'adapter ou de réduire les charges encombrantes ou lourdes :



Diminuer le **poids** de la charge.



Diminuer la **taille** de la charge.



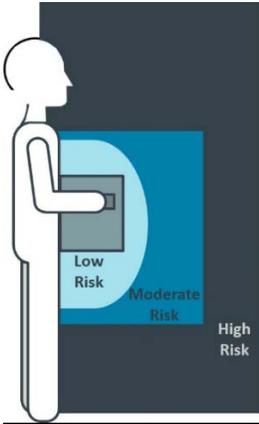
Répartir le poids en plusieurs charges.



Améliorer les **poignées** sur la charge.



Diminuer la **distance** à parcourir.



Maintenir la charge dans une **zone à faible risque**.

Manutention en équipe

La manutention en équipe a lieu lorsque plusieurs personnes participent à une tâche de manutention manuelle. Il s'agit d'une mesure de contrôle administrative, qui ne doit être utilisée qu'après avoir pleinement pris en compte les mesures de contrôle techniques, telles que la conception des tâches et les options d'équipement.

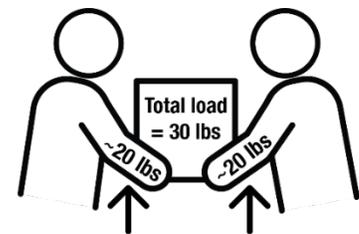
Une charge importante et encombrante peut dépasser la capacité d'un travailleur, mais pourrait correspondre à la capacité de levage sécuritaire de deux travailleurs ou plus. Selon la taille et la forme de la charge, deux à quatre travailleurs peuvent être en mesure de coordonner un levage en équipe; toutefois, s'ils sont plus nombreux, une telle manœuvre devient généralement difficile et difficile à exécuter. Considérez ce qui suit :

- Ayez recours à une combinaison d'équipement et de multiples travailleurs (p. ex. un travailleur se sert d'un palan pour soulever une charge lourde tandis qu'un second travailleur guide le mouvement de la charge).
- Dans la mesure du possible, sélectionnez des travailleurs de taille et de force similaires pour travailler ensemble, afin d'aider à faire en sorte que la charge demeure uniforme et équilibrée.
- Confiez à une personne la tâche de diriger l'activité de manutention en équipe afin d'assurer une communication claire pour coordonner le levage (p. ex. dire « 1, 2, 3, levez »).
- Assurez-vous que chaque travailleur impliqué dans la manutention en équipe comprend la tâche et est en mesure de la réaliser.
- Formez les travailleurs aux techniques de manutention en équipe si cela est requis dans l'exercice de leurs fonctions.

TÂCHES DE LEVAGE EN ÉQUIPE

Lorsque vous envisagez une manutention en équipe, il convient de noter que chaque travailleur participant à une tâche de levage à deux personnes porte environ les deux tiers du poids total de la charge. Par exemple, si une charge totale pèse 15 kg (33 lb), chaque travailleur impliqué dans une tâche de levage à deux personnes exercera un effort de levage de 10 kg (22 lb) pour manipuler cette charge.

Il importe de tenir compte de cette répartition du poids et de l'exigence physique sur chaque travailleur. Par exemple, on **ne peut pas** supposer que deux travailleurs capables de soulever individuellement jusqu'à 10 kg



Approximately two-thirds of the total load is held by each worker, when doing a team lift with two workers.

Modifications de conception et mesures de contrôle

Voici quelques dangers courants liés à la manutention manuelle ainsi que des exemples de mesures de contrôle.

Levage de charges lourdes

- Fournir de l'équipement de levage.
- Réduire le poids de la charge.
- Réduire la taille du conteneur (pour alléger la charge).
- Organiser les postes de travail de manière à ce que le levage se produise entre la hauteur des genoux et la hauteur de la poitrine (c.-à-d. dans la zone à faible risque).

Postures inconfortables lors du levage

- Fournir de l'équipement de levage.
- Modifier le poste de travail ou la disposition du poste de travail afin que des postures neutres puissent être adoptées pour limiter l'étirement du corps.
- Fournir des outils à long manche pour réduire le besoin d'étirement du corps.
- Maintenir des zones de travail dégagées pour permettre un positionnement neutre et sécuritaire du corps.
- Réduire la taille de la charge pour réduire l'étirement du corps.
- Éviter les tâches de levage qui commencent ou se terminent en dessous de la hauteur des genoux et au-dessus de la hauteur des épaules.
- Utiliser des élévateurs motorisés pour soulever des palettes ou des produits à de meilleures hauteurs de manutention.

Levage fréquent

- Fournir de l'équipement de levage.
- Utiliser des casiers de stockage mobiles pour éviter les chargements/déchargements inutiles.
- Réorganiser le travail de sorte à réduire le besoin de manipuler et de remanier des charges.
- Assurer une rotation des travailleurs de façon à ce qu'ils puissent s'acquitter de tâches nécessitant peu ou pas de manutention manuelle.

Tâches nécessitant de pousser/tirer

- Éliminer le besoin de pousser/tirer en installant des convoyeurs.
- Utiliser un équipement de déplacement assisté.
- Ajuster les poignées des chariots de manière à ce qu'elles se situent entre la taille et la poitrine.
- Réduire la distance de poussée/traction en organisant le travail.
- Maintenir un chemin dégagé et non obstrué.
- Éviter d'obstruer la vue du travailleur en surchargeant l'équipement.
- Réduire la force requise en s'assurant que les roues sont entretenues et bien lubrifiées.

Outil d'évaluation de levage

Utilisez cet outil d'évaluation de levage pour déterminer si les activités de levage se situent dans les limites recommandées pour réduire le risque de LMS. Sachez que cet outil est un guide et que les facteurs individuels des travailleurs doivent également être pris en compte.

Si le travail implique un certain nombre de levages avec différents poids ou différentes postures, suivez les étapes 1 à 6 pour évaluer l'objet le plus lourd soulevé et la partie la plus inconfortable du levage. À l'étape 3, utilisez le réglage Fréquence + Durée pour tous les levages effectués au cours d'une journée de travail typique.

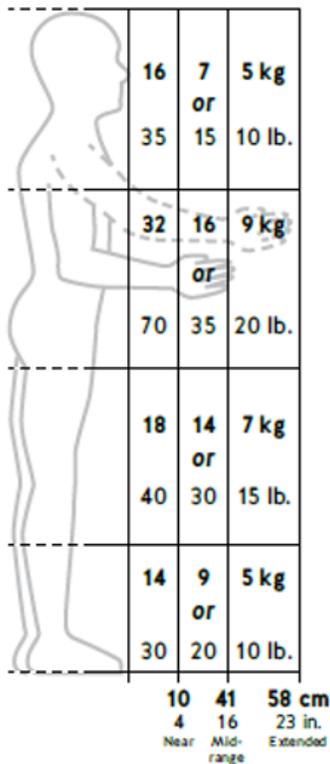
Étape 1

Déterminer le poids réel de l'objet que le travailleur soulève.

Poids réel :

Étape 2

Déterminer la limite de poids non rajustée. Déterminez la position de la main située à l'extrême pendant la tâche de levage/abaissement. Indiquez cet endroit sur le schéma ci-dessous. Le nombre dans cette case correspond à la **limite de poids non rajustée**.



Limite de poids non rajustée :

Étape 3

Déterminer le réglage Fréquence + Durée.

Découvrez combien de fois le travailleur soulève une charge par minute et le nombre total d'heures par jour consacrées à soulever des charges. Utilisez ces renseignements pour rechercher la valeur de réglage Fréquence + Durée dans le tableau suivant :

Combien de levages par minute?	Pendant combien d'heures par jour?		
	1 h ou moins	De 1 h à 2 h	2 h ou plus
1 levage toutes les 2-5 min	1,0	1,0	0,85
1 levage chaque min	0,95	0,95	0,70
2-3 levages chaque min	0,90	0,85	0,60
4-5 levages chaque min	0,85	0,70	0,50
6-7 levages chaque min	0,60	0,50	0,35
8-9 levages chaque min	0,40	0,30	0,15
10 levages ou plus chaque min	0,20	0,10	0,05

Remarque : Pour les levages effectués moins d'une fois toutes les cinq minutes, utilisez « 1,0 ».

Réglage Fréquence + Durée :

Étape 4

Déterminer le réglage de torsion.

Si le travailleur se tord le dos/le corps à plus de 45 degrés :	0,85
Aucune torsion ou torsion à moins de 45 degrés :	1,0

Rajustement de la torsion :

Étape 5

Calculer la limite de poids. Multipliez la limite de poids non rajustée (étape 2) par le réglage Fréquence + Durée (étape 3) et le rajustement de torsion (étape 4) pour obtenir la limite de poids.

$$\boxed{} \times \boxed{} \times \boxed{} = \boxed{}$$

Étape Étape Étape Limite de poids

Poids réel

Limite de poids

Étape 6

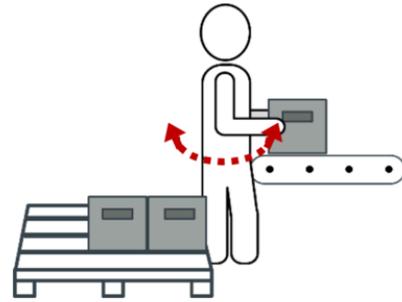
Analyse. Comparez le poids réel (étape 1) à la limite de poids (étape 5). Si le poids réel est supérieur à la limite de poids, il existe un risque accru de LMS, et des mesures de contrôle doivent être mises en place pour éliminer ou réduire le risque.

Cet outil est adapté de WorkSafeBC. Pour obtenir une version en ligne, visitez son [site Web](#) (en anglais seulement).

Exemple de scénario de levage

Tâche : Emballer les commandes à partir d'une bande transporteuse

Un travailleur soulève des produits de 8 kg (17,6 lb) d'une bande transporteuse et les empile sur une palette directement derrière lui. La bande fixe le rythme de la tâche et le travailleur effectue deux à trois levages par minute.



- Compte tenu de la position de la palette, le travailleur se tord lorsqu'il place le produit sur la palette.
- La palette est au niveau du sol; le travailleur doit donc également se pencher pour placer le produit juste en dessous de la hauteur des genoux.
- Le travailleur effectue cette tâche pendant plus de deux heures chaque jour.

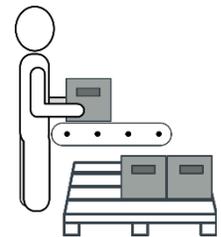
Utilisation de l'outil d'évaluation de levage à la page 6 :

Étape 1 : Poids réel de la charge :	8 kg (17,6 lb)	Étape 3 : Torsion du travailleur à plus de 45 degrés? <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Étape 2 : Position des mains à l'extrême :		Étape 4 : Nombre de levages/abaissements par minute :	2-3 levages par min
		Étape 5 : Heures totales par jour :	2 h ou plus
		Étape 6 : Limite de poids recommandée :	4,6 kg (10,1 lb)

Résultat : Dans ces conditions, le poids réel soulevé (8 kg ou 17,6 lb) est supérieur au poids limite recommandé (4,6 kg ou 10,1 lb). Une modification s'impose.

Le recours à la mesure de contrôle administrative seulement est insuffisant :

L'employeur met en place des procédures exigeant que la palette soit positionnée directement à côté du travailleur, éliminant ainsi la nécessité pour celui-ci de se tordre à plus de 45 degrés pendant le levage. Les calculs ci-dessous indiquent que la limite de poids recommandée est passée à 5,4 kg (11,9 lb).



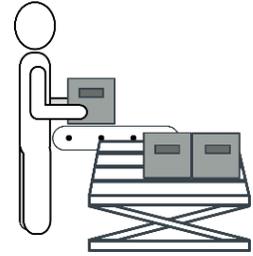
Étape 1 : Poids réel de la charge :	8 kg (17,6 lb)	Étape 3 : Torsion du travailleur à plus de 45 degrés? <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
Étape 2 : Position des mains à l'extrême :		Étape 4 : Combien de levages ou abaissements par minute?	2-3 levages par min
		Étape 5 : Combien d'heures par jour?	2 h ou plus
		Étape 6 : Limite de poids recommandée :	5,4 kg (11,9 lb)

Le poids réel de la charge (8 kg ou 17,6 lb) dépasse toujours la limite de poids recommandée (5,4 kg ou 11,9 lb); des mesures de contrôle supplémentaires sont nécessaires pour protéger le travailleur.

.../suite à la page suivante

La combinaison des mesures de contrôle techniques et administratives permet d'atteindre le niveau de contrôle nécessaire :

Outre le déplacement de la palette, une palette à ressort sensible au poids est utilisée. Une palette vide commence à hauteur de la taille du travailleur et s'abaisse au fur et à mesure qu'elle est chargée. Ainsi, le travailleur place toujours le produit sur la palette à hauteur de la taille. En éliminant la torsion et en maintenant la charge à hauteur de la taille, les calculs ci-dessous montrent que la limite de poids recommandée est désormais de 9,6 kg (21,2 lb).



Étape 1 : Poids réel de la charge :	8 kg (17,6 lb)	Étape 3 : Torsion du travailleur à plus de 45 degrés? <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non
Étape 2 : Position des mains à l'extrême :		Étape 4 : Combien de levages ou abaissements par minute?
		2-3 levages par min
		Étape 5 : Combien d'heures par jour?
		2 h ou plus
		Étape 6 : Limite de poids recommandée :
		9,6 kg (21,2 lb)

Le poids réel de la charge (8 kg ou 17,6 lb) se situe dans cette limite de poids recommandée (9,6 kg ou 21,2 lb) et est acceptable pour que le travailleur effectue cette tâche (en supposant qu'aucun facteur personnel n'a d'incidence sur la capacité du travailleur à effectuer des tâches de manutention manuelle).

Communiquez avec nous

Centre de contact pour la SST

(plaintes, questions, signalement d'incidents graves)

Partout en Alberta :

- 1-866-415-8690

À Edmonton et ses environs :

- 780-415-8690

Personnes sourdes ou malentendantes (ATS)

- 1-866-232-7215 (Alberta)
- 780-427-9999 (Edmonton)

Communiquez avec le centre de contact pour la SST pour toute préoccupation impliquant un danger immédiat pour une personne sur un lieu de travail.

Informez les responsables de la SST des problèmes de santé et de sécurité en ligne :

alberta.ca/file-complaint-online.aspx

Signaler un incident potentiellement grave en ligne :

alberta.ca/report-potentially-serious-incidents.aspx

Signaler un incident minier ou un incident sur un site minier en ligne :

alberta.ca/report-mine-or-mine-site-incidents.aspx

Site Web

alberta.ca/ohs

Obtenez des exemplaires de la loi sur la SST (OHS Act), du règlement y afférent et du code de la SST (OHS Code).

Imprimeur de la Reine de l'Alberta

qp.gov.ab.ca

SST

alberta.ca/ohs-act-regulation-code.aspx

Pour obtenir de plus amples renseignements

CSA Z1004-12 – Norme sur la gestion et la mise en œuvre de l'ergonomie en milieu de travail

csagroup.org/fr/store/product/Z1004-12/

Ergonomie au poste de travail : identifier et contrôler les risques de MS (ERG045FR)

ohs-pubstore.labour.alberta.ca/erg045FR

Ergonomie au travail : Formation sur la prévention des LMS (ERG044FR)

ohs-pubstore.labour.alberta.ca/erg044FR

Prevention Initiative Resources – Musculoskeletal disorders (MSDs)/Musculoskeletal injuries (MSIs) [en anglais seulement]

ohs-pubstore.labour.alberta.ca/musculoskeletal-disorders

WorkSafe BC – Calculateur de levage/d'abaissement (en anglais seulement)

worksafebc.com/en/resources/health-safety/interactive-tools/lift-lower-calculator?lang=en

© 2021 Gouvernement de l'Alberta

Ce matériel fourni est à titre informatif seulement. Les renseignements présentés dans ce document sont uniquement destinés à l'information et à la commodité de l'utilisateur et, bien qu'ils soient considérés comme étant exacts et fonctionnels, ils sont fournis sans garantie d'aucune sorte. La Couronne, ses agents, employés ou sous-traitants ne seront pas responsables des dommages, directs ou indirects, que vous pourriez subir en raison de votre utilisation des renseignements contenus dans le présent document. En cas de doute concernant toute information contenue dans ce document, ou pour obtenir confirmation des exigences légales, veuillez vous reporter à l'édition actuelle de la loi sur la santé et la sécurité au travail (*Occupational Health and Safety Act*, au règlement y afférent, au code de la SST (OHS Code) ou à toute autre législation applicable. De plus, en cas d'incohérence ou de conflit entre l'un des renseignements présentés dans ce document et l'exigence législative applicable, l'exigence législative prévaut. Le présent document est à jour en juin 2021. En raison de nouvelles lois, de modifications apportées à la législation existante et aux décisions rendues par les tribunaux, le paysage législatif est en constante évolution. Il importe de vous tenir au courant de la législation en vigueur. Ce matériel peut être utilisé, reproduit, stocké ou transmis à des fins non commerciales. La source de ce matériel doit être mentionnée lors de sa publication ou de sa diffusion à d'autres personnes. Ce matériel ne doit pas être utilisé, reproduit, stocké ou transmis à des fins commerciales sans l'autorisation écrite du gouvernement de l'Alberta.