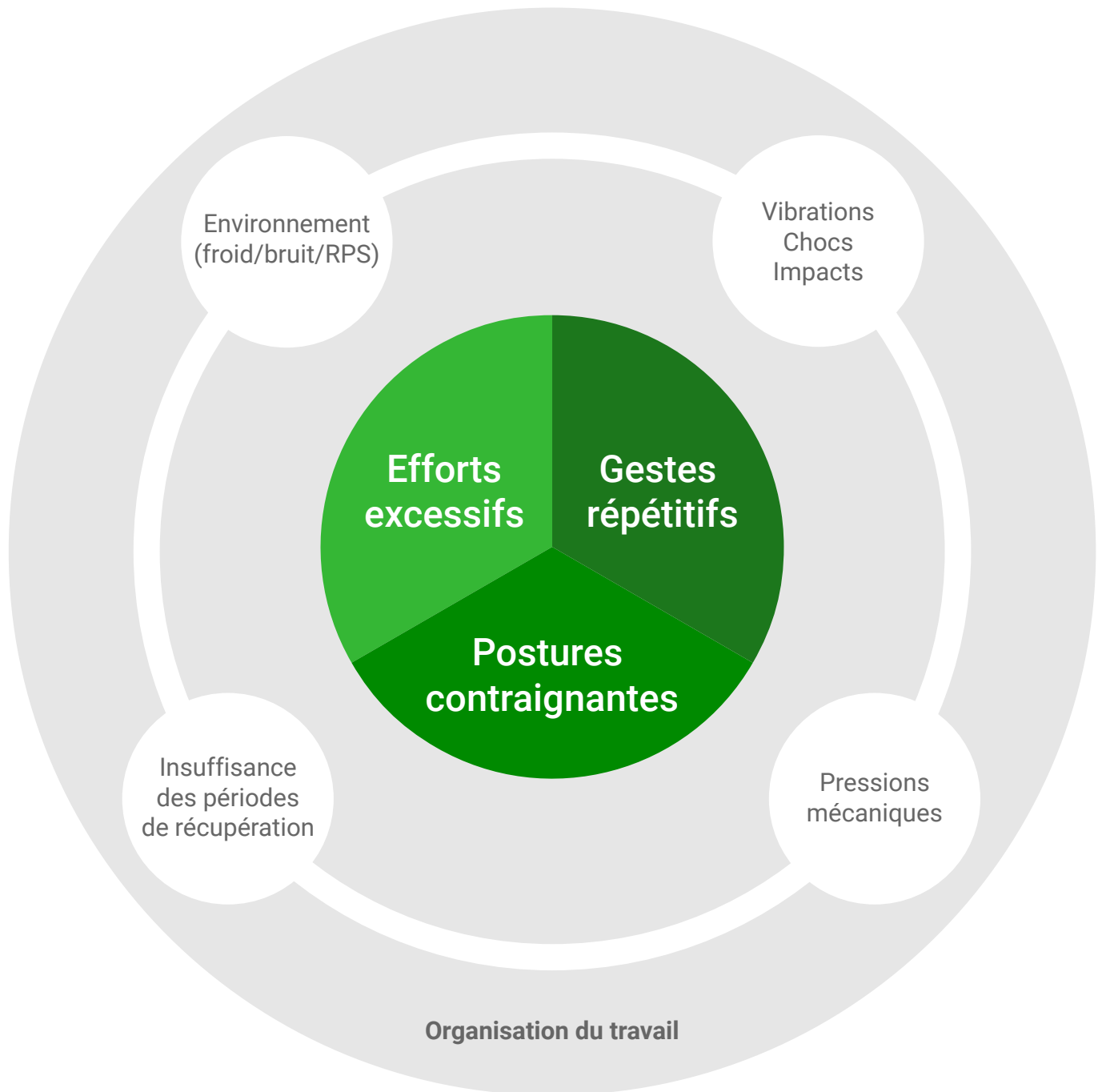


RISQUES BIOMÉCANIQUES ET AUTRES RISQUES
LIÉS À L'ERGONOMIE AU TRAVAIL

RISQUES ERGONOMIQUES



RISQUES ERGONOMIQUES LIÉS AU TRAVAIL

Ce document vise à soutenir la prise en charge des risques ergonomiques liés au travail. Il a été conçu pour vous aider à mettre en place une démarche de prévention qui consiste à identifier, corriger, contrôler ou, le cas échéant, réduire et maîtriser les risques présents dans votre milieu de travail pour assurer la santé, la sécurité et l'intégrité physique et psychique des travailleuses et des travailleurs. Les mesures de prévention et de contrôle, ainsi que les exemples cités dans ce document ne sont pas exhaustifs.

Ergonomie

L'ergonomie est essentielle à la création d'un lieu de travail sécuritaire et confortable pour les travailleuses et travailleurs, tout en répondant aux besoins du milieu de travail et en atteignant les objectifs de production. Les risques ergonomiques apparaissent quand les conditions de travail ne sont pas optimales pour la réalisation sécuritaire des tâches, ce qui peut causer des troubles musculosquelettiques (TMS).

Risques ergonomiques

Les **risques ergonomiques** sont présents dans tous les milieux de travail. Chaque personne réagit différemment aux divers facteurs de risque qui les influencent. Cependant, une exposition excessive et cumulée à ces facteurs peut avoir des conséquences négatives sur la santé et la sécurité des travailleuses et travailleurs.

Les **risques biomécaniques** sont une catégorie de risques ergonomiques. Leur présence découle principalement de l'organisation du travail, des lieux de travail (p. ex. caractéristiques de l'environnement de travail, conception du poste de travail), des équipements et outils utilisés et de la manière dont les travailleurs interagissent avec tous ces éléments. Ils regroupent les facteurs suivants :

- › Les **postures contraignantes** se produisent lorsque la position de l'articulation atteint le maximum de son amplitude, mettant une tension considérable sur les ligaments, les cartilages et les tendons. Adopter fréquemment ou maintenir ces postures de manière prolongée augmente les risques de développer un TMS. Elles peuvent être causées par des éléments présents dans le milieu (p. ex. poste de travail mal adapté, déplacement de charges lourdes ou asymétriques, travail en hauteur ou en position agenouillée, espaces de travail restreints, etc.).
- › Les **efforts physiques** font partie des activités du quotidien, comme marcher, se lever, ouvrir une porte, utiliser un outil ou pousser un chariot. Lors d'un effort physique, les muscles travaillent pour produire une force, impliquant parfois tout le corps ou seulement une partie spécifique. Un effort devient excessif lorsqu'il dépasse les capacités physiques du corps (p. ex. effort trop intense, trop fréquent et/ou trop long). Le contexte et l'organisation du travail, ainsi que les informations disponibles influencent le type d'effort requis pour accomplir une tâche de manière sécuritaire. Fournir régulièrement des efforts excessifs, qu'ils soient statiques¹, soudains², asymétriques³ ou par cumul⁴, augmente les risques de développer un TMS.
- › Les **mouvements répétitifs** sont des mouvements exécutés de manière récurrente ou pendant de longues périodes. Lorsque la fréquence ou la durée de ces mouvements dépassent les recommandations, ils peuvent causer une surcharge des muscles et des tendons, entraînant des douleurs et de la fatigue.

1. Effort statique : maintenir la même posture pendant une période prolongée.

2. Effort soudain : survenant de manière imprévue, souvent à la suite d'une perte d'équilibre ou d'une perte de contrôle d'un objet transporté.

3. Effort asymétrique : sollicitation du corps de manière inégale, d'un seul côté du corps.

4. Effort par cumul : soit la répétition d'un même effort de manière continue ou le maintien prolongé d'un même effort.

L'exposition à d'autres **facteurs de risques liés à l'ergonomie au travail** peut aussi causer une contrainte physique :

- › **Vibrations, chocs ou impacts** : L'utilisation d'équipements et d'outils générant des vibrations, chocs ou impacts peut causer des douleurs, des engourdissements, de la fatigue et des raideurs musculaires et affecter la circulation sanguine.
- › **Pression mécanique** : La compression d'une région du corps par les arêtes vives et les angles droits de certains outils peuvent comprimer ou écraser les tissus mous, comme la paume de la main. Cette compression peut affecter la circulation sanguine ou comprimer les nerfs (engourdissement), ce qui peut amener la personne à augmenter l'effort déployé et causer des blessures.
- › **Périodes de récupération** : L'organisation et la planification du travail doivent prévoir des périodes de récupération physique adéquates, suffisantes et adaptées à la nature et au contexte des tâches réalisées.

De plus, l'exposition à certains **facteurs liés à l'environnement de travail**, combinée à l'exposition à des risques ergonomiques, peut augmenter l'importance de ces risques et la probabilité de développer des TMS.

- › **Travail au froid** : Le travail au froid peut entraîner une diminution de la circulation sanguine aux extrémités, une augmentation de la tension musculaire et de la fatigue.
- › **Exposition prolongée à des bruits soudains ou forts** : Une telle exposition peut causer des tensions musculaires, de la fatigue et une diminution de la concentration.
- › **Facteurs de risques psychosociaux liés au travail (RPS)** : Le stress généré par la présence de RPS peut provoquer des tensions musculaires, modifier la posture et augmenter la durée nécessaire pour la récupération physique.

Prise en charge

Pour prévenir ces risques, le milieu de travail doit utiliser et mettre en place une démarche de prévention à travers la mise en œuvre d'un programme de prévention ou, le cas échéant, d'un plan d'action.

Identifier et analyser les risques : L'identification des risques concerne tout ce qui est présent dans le milieu de travail (postes, machines, outils, matériels, tâches, aménagements, etc.). Pour brosser un portrait juste des risques présents dans le milieu de travail, il est important de tenir compte : des activités courantes, des activités qui sont moins fréquentes, du personnel et des particularités du secteur d'activité. L'analyse des risques permet de déterminer le niveau de risque pour chaque situation identifiée en évaluant la gravité du dommage et la probabilité de son occurrence. Cette étape permet de prioriser les risques.

À noter : les postes cumulant plus d'une situation à risque sont à prioriser au même titre qu'une situation plus dangereuse (p. ex. soulèvement d'un poids excessif avec flexion sévère du dos). Si vous souhaitez approfondir l'identification des risques, il est conseillé de consulter des outils d'évaluation spécialisés ainsi que des ressources expertes en ergonomie.

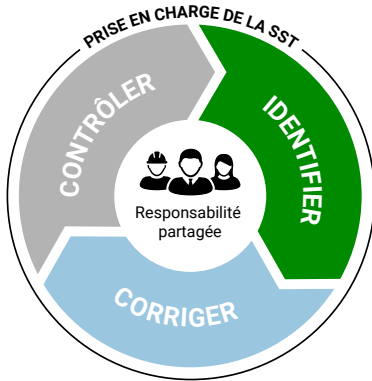
Corriger les risques : Corriger les risques consiste à prévoir les mesures et les priorités d'action permettant d'éliminer ou, à défaut, de contrôler les risques identifiés. Il s'agit également de prévoir des échéanciers et des responsables pour l'accomplissement de ces mesures et de ces priorités.

Contrôler les risques : Contrôler les risques consiste à prévoir les mesures de contrôle telles que la surveillance, l'évaluation, l'entretien et le suivi pour s'assurer que les risques demeurent éliminés ou contrôlés. Il s'agit également de prévoir des échéanciers, des fréquences ainsi que des responsables pour l'accomplissement de ces mesures de contrôle.

L'objectif est d'identifier les risques, de les éliminer (ou de les réduire) et de les contrôler, un par un, ce qui permet de progresser dans la prise en charge des risques ergonomiques sans surcharger le milieu de travail.

La prise en charge par les milieux de travail est une responsabilité partagée. La participation de toutes et de tous dans la démarche de prévention est essentielle et fondamentale : la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (LSST) a prévu des mécanismes de participation afin que les travailleuses, travailleurs et leurs représentants ainsi que les employeurs et les maîtres d'œuvre d'un chantier de construction collaborent à la prévention des accidents de travail et des maladies professionnelles.

Identifier



L'identification des risques consiste à repérer les risques potentiels dans le milieu de travail et à les associer aux endroits où ils peuvent se trouver.

Voici des exemples d'éléments pour vous aider à identifier les risques ergonomiques présents dans votre milieu de travail.

Chaque milieu de travail étant unique, certains de ces éléments pourraient ne pas s'appliquer à votre situation.

Notez que cette liste n'est pas exhaustive et qu'elle n'inclut pas toutes les conditions susceptibles de causer des TMS.

Si vous cochez l'un de ces éléments, il y a potentiellement la présence d'un risque ou d'un facteur de risque. Les éléments cochés doivent donc être inclus dans le plan d'action ou le programme de prévention applicable à l'établissement ou au chantier de construction.

Organisation du travail

Les exigences physiques sont similaires lors de la rotation de postes ou de tâches de travail.

Une différence existe entre la tâche prescrite par l'administration et la tâche réellement effectuée par les travailleuses et travailleurs (p. ex. il est exigé d'utiliser un diable pour la manutention des boîtes, mais le manque d'espace pour manœuvrer le diable amène les travailleurs à transporter les boîtes à la main).

Il y a absence d'aides mécaniques dans un contexte où il y a une cadence de travail élevée.

Les moments de pauses sont imposés par la cadence de la production.

Les travailleuses et travailleurs (incluant, entre autres, ceux temporaires et les sous-traitants) ne sont pas informés et formés sur

les risques ergonomiques présents dans leur travail et les moyens pour les minimiser (p. ex. savoir comment ajuster son poste, savoir quelles postures éviter);

les méthodes et techniques de travail sécuritaires pour accomplir les tâches qui leur sont confiées (p. ex. planifier son travail, ajuster son poste, utiliser les équipements disponibles, varier les modes opératoires);

l'utilisation des équipements et outils mis à leur disposition (p. ex. aide à la tâche, manutention, outils vibrants).

Il y a absence de supervision des travailleuses et travailleurs lors de l'exécution de nouvelles tâches.

Il y a absence de procédure pour les travailleuses et travailleurs afin de signaler la présence de facteurs de risques psychosociaux dans leur travail (p. ex. autonomie décisionnelle, charge de travail, justice organisationnelle, reconnaissance au travail, soutien des collègues et du supérieur).

Lieux et équipements de travail

Le travail se fait dans un environnement froid⁵.

L'éclairage est inadéquat et insuffisant pour exécuter la tâche de manière sécuritaire.

Il y a présence d'obstacles entre la travailleuse ou le travailleur et la zone de travail.

Le sol est en mauvais état, mal entretenu, glissant ou encombré.

Les équipements et le mobilier fournis n'offrent pas les ajustements adéquats pour toutes et tous.

Les équipements, outils et mobiliers ne sont pas en bon état.

Les travailleuses et travailleurs utilisent des outils vibrants ou à percussion (p. ex. tables vibrantes, perceuses) ou conduisent un véhicule (p. ex. camion, chariot élévateur) dans le cadre de leur travail.

Les équipements de protection individuelle (EPI) requis ne sont pas spécifiquement choisis pour la tâche et/ou ne sont pas utilisés systématiquement.

Tâches et manutention manuelle

Les travailleuses et travailleurs ressentent des douleurs ou des inconforts pendant la réalisation de la tâche.

Les tâches doivent être effectuées en position statique (p. ex. travail posté, travail à l'ordinateur).

Certaines tâches ou leur contexte nécessitent l'adoption de postures contraignantes (p. ex. sous les genoux, au-dessus des épaules, à bout de bras, dos courbé, nécessitant la torsion du tronc).

Certaines tâches ou leur contexte nécessitent de déployer des efforts importants (p. ex. effort trop intense, trop fréquent et/ou trop long).

Le travail de manutention présente les caractéristiques suivantes :

- Répétitivité ou longue durée;

- Manipulation des charges lourdes, volumineuses ou instables (p. ex. liquide);

- Port de charges d'un seul côté du corps (asymétrie);

- Attribution de tâches de manutention à des travailleuses et travailleurs non formés (incluant ceux temporaires);

- Influence de certaines caractéristiques de la charge (p. ex. absence de poignées, objet froid).

Les conditions de manutention ne sont pas optimales (max 25 kg)⁶ :

- Transport à deux mains impossible ou non respecté;

- Distance de transport excédant deux mètres;

- Prise et dépôt de la charge en dehors de la zone sécuritaire située entre les genoux et les épaules;

- Température ambiante inappropriée (hors de la plage neutre de 20 °C et 25 °C, environ);

- Sol inégal, sale, encombré ou présentant des risques de glissade dans un espace de travail contraignant.

Les équipements d'aide à la manutention présentent les problématiques suivantes :

- Accès difficile ou mauvais état des équipements;

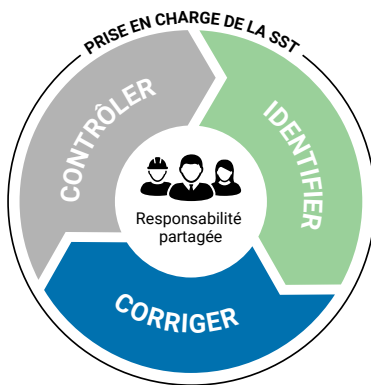
- Nombre insuffisant d'équipements disponibles pour répondre aux besoins;

- Équipements non adaptés aux types de charges à manutentionner (p. ex. le format du diable incompatible avec le format et le poids des boîtes).

5. Consulter la section 4 du guide [Travailler au froid \(4^e édition\)](#) pour approfondir l'analyse.

6. Norme AFNOR X35-109 « Manutention de charge pour soulever, déplacer et pousser/tirer » (AFNOR, 2011).

Corriger



Une fois les risques identifiés et analysés, il faut les corriger. Corriger les risques consiste à prévoir les mesures et les priorités d'action permettant d'éliminer ou, à défaut, de contrôler les risques en privilégiant la hiérarchie des mesures de prévention.

Chaque milieu de travail étant unique, certaines mesures pourraient ne pas s'appliquer à votre situation.

Notez que cette liste n'est pas exhaustive. Il appartient donc au milieu de travail (employeurs, maîtres d'œuvre, leurs représentants, travailleuses et travailleurs, comité de santé et de sécurité, comité de chantier, représentante ou représentant en santé et en sécurité, agente ou agent de liaison en santé et en sécurité, etc.) de décider ensemble des mesures à mettre en place.

Les éléments retenus doivent être inclus dans le plan d'action ou le programme de prévention applicable à l'établissement ou au chantier de construction.

Organisation du travail

Diminuer l'intensité, la durée ou la fréquence des tâches ou gestes présentant des risques ergonomiques.

Prendre en considération le niveau de compétence et les capacités physiques de chaque travailleuse ou travailleur lors de la répartition des tâches.

Informar les travailleuses et travailleurs sur

- les procédures et méthodes de travail à adopter;

- les gestes et postures à préconiser, tant lors de manutentions que lors d'un travail en position statique;

- les bonnes pratiques en lien avec la tâche.

Former les travailleuses et travailleurs sur les risques ergonomiques en lien avec leurs tâches et sur les outils nécessaires pour accomplir leurs tâches de façon sécuritaire (p. ex. former les travailleuses et travailleurs sur l'utilisation des outils vibrants).

Adapter les formations au niveau d'expérience des travailleuses et travailleurs par rapport à la tâche.

Inviter les travailleuses et travailleurs à participer à la culture SST en exprimant leurs idées de solutions.

Créer une rotation de poste tenant compte des exigences physiques de chacun des postes (p. ex. alterner une tâche ayant une exigence physique élevée avec une autre tâche moins exigeante afin de respecter l'alternance entre le travail et la récupération recommandée).

Intégrer des pauses en fonction des exigences de la tâche (p. ex. travail au froid, exigeant, répétitif, etc.) et s'assurer du respect de ces pauses⁷.

Encourager le remplacement des travailleuses et travailleurs en cas d'absence prolongée (vacances, retraite, réaffectation, etc.) et l'ajout de ressources supplémentaires durant les périodes de surcharge.

Mettre en place des mesures pour réduire les facteurs de risques psychosociaux présents dans le milieu de travail (p. ex. charge de travail élevée, faible autonomie décisionnelle).

7. Un temps de pause peut être différent selon la tâche ou se faire par l'alternance de tâches aux exigences physiques variables.

Lieux et équipements de travail

Aménager ou modifier les espaces de travail afin d'éliminer les arêtes vives et les coins saillants.

Mettre en place et utiliser un système automatisé pour éliminer les tâches manuelles répétitives.

Fournir des équipements, outils et véhicules réduisant les vibrations à la source (p. ex. poignée absorbant les vibrations, système de suspension des cabines de conduite, planchers antivibratoires).

Fournir des équipements, des outils, du mobilier et des véhicules adaptés à la tâche et pouvant être ajustés afin d'optimiser les postures de travail et réduire les efforts.

Utiliser des outils qui ne compriment pas une partie de la main ou du corps (p. ex. poignée rembourrée et arrondie ou outil permettant de minimiser la force à appliquer).

Entretenir et désencombrer les voies de circulation régulièrement (p. ex. sol lisse et exempt de craque, trou ou seuil).

Assurer l'entretien, l'ajustement et le remplacement réguliers des équipements, outils, EPI, etc.

Se doter de mesures administratives comme des affiches rappelant les méthodes sécuritaires, des alarmes, le positionnement des équipements, le moment des rotations ou la prise de pause.

Éviter le travail dans les escaliers, échelles ou escabeaux.

Fournir les vêtements et EPI requis, adéquats et adaptés pour le travail à effectuer.

Tâches de manutention

Réduire ou éliminer la manutention manuelle des charges, surtout lorsqu'elle

- entraîne un effort physique excessif, asymétrique, répété;

- s'effectue dans des lieux non adaptés pouvant entraîner un risque de chute.

Automatiser les tâches de manutention pouvant l'être.

Aménager la hauteur des rangements selon le poids et la forme des charges à manipuler (p. ex. objets lourds à la hauteur de la ceinture, objets légers à la hauteur des épaules).

Fournir des équipements d'aide à la tâche en nombre suffisant et en bon état, puis les rendre faciles d'accès.

Dégager les lieux de travail pour permettre la manutention sécuritaire (p. ex. s'assurer que la zone de prise et de dépôt d'une charge est facilement accessible, dégager les zones de déplacement, s'assurer du bon état des voies de circulation, etc.).

Sensibiliser les travailleuses et travailleurs aux effets sur la santé des tâches de manutention et les inciter à signaler toutes situations problématiques (p. ex. inconforts, douleurs, bris ou usure d'équipements).

Former les travailleuses et travailleurs à utiliser des techniques permettant de déplacer sécuritairement les charges, soit

- les transporter à deux mains;

- respecter la distance maximale de transport de deux mètres;

- respecter la hauteur de prise et de dépôt entre les genoux et les épaules;

- éviter les torsions et flexions/rotations du tronc;

- maintenir la charge près du corps et répartir le chargement de façon symétrique;

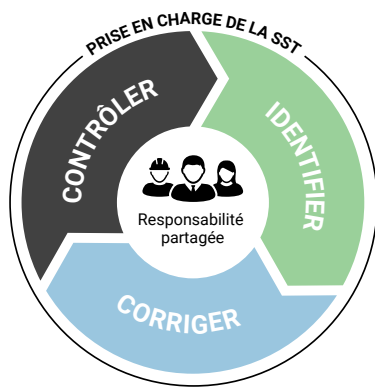
- favoriser le fait de glisser, pivoter, basculer ou rouler une charge plutôt que de la soulever;

- exécuter le retour sans charge;

- maintenir une ambiance thermique neutre;

- travailler sur un sol dur, plat, non glissant et sans obstacle, soit un espace de travail n'offrant aucune contrainte.

Contrôler



Une fois les risques identifiés, analysés et corrigés, il faut prévoir les mesures permettant de s'assurer que ces risques demeurent éliminés ou contrôlés. Concrètement, cette étape consiste à prévoir les mesures de surveillance, d'évaluation, d'entretien et de suivi.

Notez que cette liste n'est pas exhaustive.

Les éléments retenus doivent être inclus dans le plan d'action ou le programme de prévention applicable à l'établissement ou au chantier de construction.

S'assurer que les mesures touchant les risques ergonomiques sont connues, comprises et mises en application par les travailleuses et travailleurs.

Tenir à jour et bonifier le plan de formation conçu pour les postes et fonctions occupés ainsi que les rappels de formation.

Mettre à jour régulièrement les contenus de formations théoriques et pratiques.

Mettre en œuvre des mécanismes pour s'assurer que les formations requises ont été suivies avant l'exécution des tâches, y compris celles réalisées par le personnel nouvellement embauché, temporaire et sous-traitant.

Effectuer des inspections régulières et documentées afin de s'assurer que les mesures de prévention mises en place sont respectées (p. ex. lieux, postes, véhicules, équipements, mobilier).

Assurer la supervision des travailleuses et travailleurs (incluant le personnel temporaire et sous-traitant), de l'organisation du travail, des opérations, des tâches et des postures de travail par une personne formée à cet effet.

Superviser l'ajustement de postes (p. ex. placer bien en vue des affiches rappelant le mode d'utilisation et d'ajustement des équipements, outils, postes de travail, mobilier, etc.).

Implanter un programme d'entretien préventif et de nettoyage des équipements, des installations et des lieux en respectant minimalement les recommandations du fabricant.

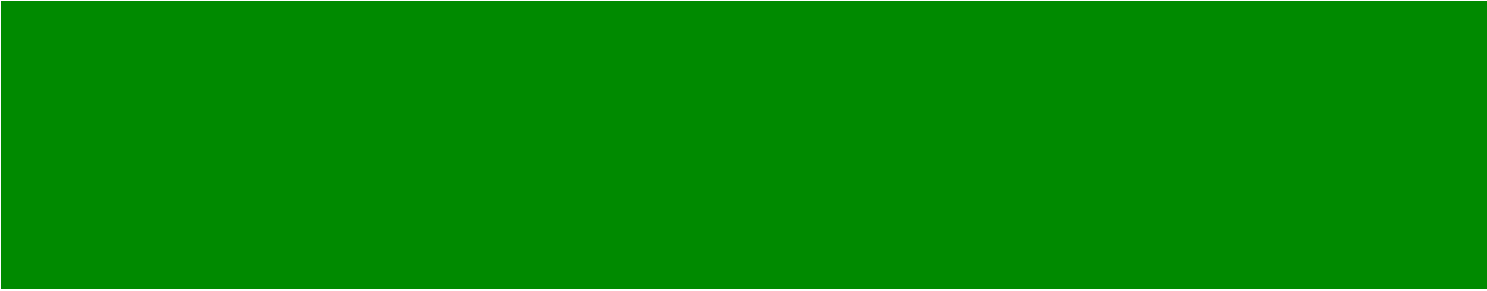
Implanter une politique d'achat pour assurer que les équipements, outils et mobiliers achetés respectent les principes d'ergonomie et les normes applicables (p. ex. dimensions, poids, ajustements).

Intégrer les principes d'ergonomie visant à adapter le travail à la personne pour que celle-ci puisse réaliser ses tâches de façon sécuritaire, confortable et efficace à toutes les étapes d'un projet ou d'un appel d'offres.

Implanter un processus de mise à jour des procédures de travail s'assurant que celles-ci reflètent l'activité de travail réelle. Encourager les travailleuses et travailleurs à participer à l'amélioration continue des procédures de travail.

Surveiller l'état de santé des travailleuses et travailleurs effectuant des tâches de manutention ou des mouvements répétitifs, utilisant des outils et équipements vibrants, conduisant régulièrement un véhicule ou travaillant en position statique.

Assurer la supervision adéquate des travailleuses et travailleurs en fonction de leur niveau d'expérience par rapport à la tâche.



L'impression ou la présentation à l'écran de ce document sont autorisées pour un usage personnel ou un usage non commercial dans un contexte de formation ou d'information. Il est interdit de le modifier ou d'en extraire les photographies, les illustrations ou le logo de la CNESST. Pour toute autre situation, veuillez nous écrire à droitdauteur@cnesst.gouv.qc.ca.

© Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail, 2025

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2025

ISBN 978-2-555-02106-8 (PDF)

Septembre 2025

Pour obtenir l'information la plus à jour,
consultez notre site Web à cnesst.gouv.qc.ca.



Pour nous joindre
cnesst.gouv.qc.ca
1 844 838-0808