

PRÉVENIR *aussi*

La conduite sécuritaire
d'un chariot élévateur

CONTRÔLER
l'exposition au béryllium

Changements
réglementaires

Enquête d'accident

Un travailleur
est écrasé mortellement
par un chariot élévateur



La conduite sécuritaire d'un chariot élévateur

Les chariots élévateurs sont des équipements de manutention utilisés pour déplacer du matériel sur une distance relativement courte et le déposer ou le soulever à un niveau supérieur. Mais attention, la conduite de cet équipement doit se faire avec prudence, car elle comporte son lot de risques, dont les angles morts qui peuvent obstruer le champ de vision de l'opérateur.

Bien que la conduite d'un chariot élévateur semble se rapprocher de celle d'une automobile, dans les faits, ce n'est pas le cas. Le chariot élévateur est, entre autres dirigé par les roues arrière, dispose de commandes spécifiques, offre une vision vers l'avant limitée, sans oublier la répartition de poids à laquelle il faut porter une attention particulière.

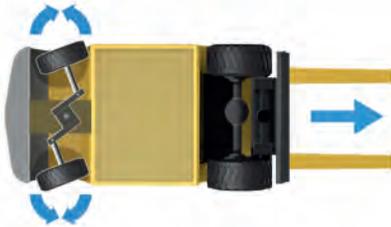
- brûlure lors du remplacement de la bonbonne de propane, lors de la manipulation de la batterie ou lors d'une fuite de liquides hydrauliques
- trouble musculosquelettique causé, entre autres par les vibrations, et
- bruit causé par l'équipement lui-même et l'environnement de travail.

La sélection

Sur les chantiers de construction, on retrouve principalement les chariots élévateurs tout-terrain à mât droit (vertical) ou à mât télescopique, et les chariots élévateurs contrebalancés à moteur à combustion interne (à pneus à basse pression ou pneus gonflables).

Le chariot élévateur doit être sélectionné en fonction :

- de l'utilisation : à l'intérieur, à l'extérieur ou peut-être les deux à la fois
- de l'environnement : contraintes de hauteur, espaces de circulation, etc.
- du type de charge à manutentionner : la capacité de charge du chariot, la portée nécessaire, etc.
- de la source d'énergie : moteur électrique (batterie) ou à combustion interne (essence, diesel, propane).



Source illustration Michel Rouleau

Lors des déplacements effectués à l'extérieur, les conditions climatiques peuvent influencer l'état de la chaussée (gel/dégel, pluie, neige, etc.), diminuer la visibilité (brouillard, neige, pluie) et rendre les manœuvres difficiles, précise Stéphane Demers, conseiller en prévention à l'ASP Construction.

Un chariot élévateur ne doit pas être utilisé si les agents atmosphériques (vent violent, orage, brouillard, etc.) peuvent rendre son emploi dangereux (**Code de sécurité pour les travaux de construction** (CSTC), art. 3.10.1.-e).

Les principaux risques

L'utilisation d'un chariot élévateur comporte son lot de risques :

- collision due au champ de vision obstrué par les angles morts
- chute en montant ou en descendant de l'équipement
- heurt ou coincement avec les parties mobiles et articulées de l'équipement
- choc électrique par contact avec des lignes électriques aériennes ou des câbles électriques
- perte ou glissement de la charge ou d'une partie de la charge
- renversement latéral ou vers l'avant ou l'arrière
- écrasement par le chariot lors d'un renversement
- collision avec des obstacles (structures fixes, autres véhicules, etc.)
- collision avec des travailleurs à proximité ou des piétons
- intoxication causée par le monoxyde de carbone



Source ASP Construction

Chariot à mât droit



Source ASP Construction

Chariot à mât télescopique

Mise en garde : Malgré tous nos efforts, il peut arriver que les photos publiées ne soient pas entièrement conformes aux lois et règlements sur la santé et la sécurité du travail.

Les angles morts

Quel que soit le type de chariot élévateur sélectionné, il faut se rappeler qu'il possède des angles morts dont certains résultent de la structure elle-même (cabine partiellement ou entièrement fermée, mât, etc.). Aussi, le champ de vision de l'opérateur peut être réduit lors de la conduite en marche arrière, lorsque le mât est abaissé ou selon la charge qu'il transporte.



Source illustrations Michel Rouleau

Avant d'effectuer un déplacement, il faut ajuster les rétroviseurs, analyser l'environnement et vérifier les différents obstacles présents sur le parcours à emprunter.

Lorsque des travailleurs ou des piétons doivent circuler à proximité d'un chariot élévateur, il est recommandé d'installer une zone de circulation piétonnière pour sécuriser les déplacements.



Source ASP Construction

De plus, afin d'assurer la sécurité de l'opérateur et des travailleurs à proximité lors des manœuvres, l'article 3.10.5. *Travailleurs agissant comme signaleurs* du CSTC stipule que :

[...]

2. Si le conducteur [...] d'un engin de construction a la vue obstruée lors d'une manœuvre quelconque à l'exception d'une manœuvre de recul, il doit être guidé par un ou plusieurs travailleurs qui doivent :

a) observer le déplacement de l'appareil ou de la charge lorsque celle-ci échappe à la vue du conducteur

b) [...] communiquer avec le conducteur par un code de signaux manuels, ou par un système de télécommunication lorsque les conditions l'exigent ou lorsque le conducteur le juge à propos.

Pour connaître les signaux manuels, consultez l'aide-mémoire *Le signaleur de chantier et les signaux pour les manœuvres de recul* produit par l'ASP Construction.

3. Lorsqu'un travailleur est nécessaire pour assurer la sécurité des manœuvres, conformément au paragraphe 2, il doit être placé à la vue du conducteur, de façon à bien voir le chemin que va prendre le véhicule et en dehors de ce chemin.

4. Le conducteur doit obéir à tout signal d'arrêt.

5. Lorsque le conducteur ne voit plus le travailleur, il doit arrêter son véhicule ou sa manœuvre.

De plus, il est possible d'installer certaines fonctionnalités sur le chariot, telles que des caméras de sécurité pour surveiller de près les angles morts, des radars de détection d'obstacles pour détecter les objets stationnaires ou en mouvement. Des avertisseurs lumineux (ex. : gyrophares) peuvent aussi constituer un élément de sécurité supplémentaire dans un lieu de travail achalandé ou bruyant.

Le résumé d'un rapport d'enquête d'accident de la CNESST concernant la conduite d'un chariot élévateur et les angles morts, est présenté en page 11.

La formation

Lors de ses déplacements et lors de la manipulation de charges, l'opérateur du chariot élévateur doit procéder à une évaluation visuelle des lieux pour y déceler les différents risques, appliquer les bonnes pratiques de travail tout en s'assurant de la sécurité du chargement, de celle des travailleurs/piétons à proximité et aussi de sa propre sécurité.

Pour ce faire, il doit avoir suivi une formation qui lui permet de se familiariser avec :

- les notions de base relatives aux chariots élévateurs
- le milieu de travail et ses incidences sur la conduite d'un chariot élévateur
- la conduite sécuritaire d'un chariot élévateur
- les règles et les mesures de sécurité.

La formation doit contenir un volet théorique et un volet pratique. Elle porte sur les activités liées au chariot élévateur telles que le démarrage, le déplacement et l'arrêt, la manutention de charges et toute autre manœuvre nécessaire à la conduite d'un chariot élévateur.

Aussi, l'employeur doit s'assurer que l'opérateur connaît le type d'équipement dont il est responsable et comprend la manière de s'en servir efficacement (CSTC, art. 2.4.2-f ii).

Important

Bien qu'ils se ressemblent, chaque type de chariot élévateur possède des particularités pour lesquelles l'opérateur doit être formé. Une attestation de formation autorise la conduite d'un seul type de chariot.

Tout opérateur de chariot élévateur doit avoir au moins 18 ans si le chariot est utilisé sur un chantier de construction (CSTC, art. 2.15.10.).

De plus, que ce soit lors de l'acquisition d'un nouvel équipement, de modifications apportées à l'équipement actuel ou dans le milieu de travail, il est recommandé d'offrir à l'opérateur une formation de perfectionnement pour s'assurer de la mise à jour de ses connaissances et de ses compétences et des mesures de sécurité applicables.



La norme CSA B335-15 (C2020) *Norme de sécurité pour les chariots élévateurs* recommande une mise à jour à des intervalles ne dépassant pas une période de 3 ans. Toutefois, la formation devrait être considérée dans un processus continu, quel que soit le temps écoulé depuis la formation initiale.

L'utilisation sécuritaire

Voici quelques rappels pour conduire un chariot élévateur de façon sécuritaire. Au préalable, l'employeur doit s'assurer que le travailleur a suivi une formation, qu'il a été informé des risques inhérents à l'utilisation et qu'il a pris connaissance du manuel d'utilisation du fabricant de l'équipement.

Note

L'article 51.2 de la **LSST** précise que l'employeur doit veiller à ce que le travailleur n'exécute pas son travail lorsque son état représente un risque pour sa santé, sa sécurité ou son intégrité physique ou psychique, ou encore celle des autres personnes qui se trouvent sur les lieux de travail ou à proximité de ces lieux, notamment en raison de ses facultés affaiblies par l'alcool, la drogue, incluant le cannabis, ou une substance similaire.

Sur un chantier de construction, l'état d'un travailleur dont les facultés sont affaiblies par l'alcool, la drogue, incluant le cannabis, ou une substance similaire représente un risque aux fins du premier alinéa.

Mesures générales

- Inspecter le chariot avant chaque quart de travail.
- Monter ou descendre face au chariot, en utilisant les mains courantes et les marchepieds, en respectant la règle des trois points d'appui, c'est-à-dire deux mains et un pied ou une main et deux pieds en contact avec l'équipement. Ne jamais saisir les leviers de commande ou le volant en montant ou en descendant du chariot ni sauter hors de la cabine.
- Utiliser un dispositif de retenue ou une ceinture de sécurité pour éviter d'être éjecté de la cabine et écrasé lors d'un renversement (CSA B335-15 (C2020), art. 4.9.2.3.).

- Démarrer, conduire et arrêter le chariot en toute sécurité, avec ou sans charge. Garder la main gauche sur le volant et la main droite sur les commandes.
- Garder toutes les parties du corps (bras, mains, jambes, tête) à l'intérieur du poste de conduite lors des déplacements pour prévenir les coincements et les écrasements.
- Garder une vue dégagée sur le parcours à emprunter et toujours regarder dans la direction où l'on se dirige.
- Vérifier le parcours à emprunter pour y repérer des flaques d'huile ou de liquide, des trous, des surfaces inégales, la présence de piétons ou d'autres véhicules.
- Respecter les limites de vitesse en fonction :
 - du sol : terre/sable/gravier, enneigé, humide, glissant, cahoteux, etc.
 - de la charge : lourde, encombrante, surdimensionnée, etc.
 - de l'environnement : allées réduites, présence d'autres véhicules ou de piétons, virage, arrêt, etc.
 - du manque de visibilité causé par un mauvais éclairage, un éblouissement, un travail après la tombée du jour ou lors du transport d'une charge.
- S'assurer que la hauteur libre est suffisante avant d'entrer quelque part, de s'engager sur un plan incliné ou une surface accidentée et de soulever les fourches.
- Activer les avertisseurs sonores ou lumineux là où la visibilité peut être réduite. De même, lorsqu'il y a un risque de collision comme à l'approche d'intersections ou d'allées transversales, près de portes, dans les zones de passage de piétons ou d'autres véhicules.
- Stationner le chariot :
 - à l'endroit prévu, de façon à ne pas gêner la circulation des piétons ou d'autres véhicules
 - sur une surface plane : éviter les plans inclinés tels que pentes ou rampes
 - placer les commandes de direction au point mort
 - éteindre le moteur et retirer la clé du contact
 - actionner le frein de stationnement
 - abaisser les fourches au sol et les incliner vers l'avant

- fermer la valve de la bonbonne de propane, s'il y a lieu
- descendre du chariot quand il est complètement arrêté.

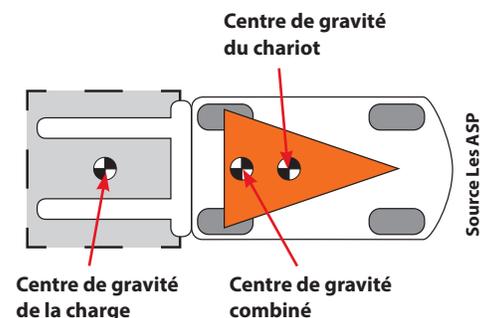
Extincteur portatif

Il est recommandé d'avoir un extincteur d'incendie portatif sur le chariot élévateur en cas d'incendie ou lors de la manipulation de produits dangereux. S'assurer que l'extincteur soit plein, vérifié régulièrement conformément aux instructions du fabricant et facilement accessible. De plus, l'opérateur doit savoir comment l'utiliser.

Cet équipement est obligatoire dans le lieu de ravitaillement ou de recharge de batterie.

Avec une charge

- Respecter la **capacité nominale** du chariot inscrite sur la plaque signalétique.
- Ne jamais dépasser la **charge maximale d'utilisation** inscrite sur la plaque signalétique ou de charge de l'équipement, présentée sous forme de tableau ou de courbes (abaques).
- Respecter le **centre de gravité** (point d'équilibre) :
 - Le centre de gravité du chariot élévateur se trouve approximativement sous le siège.
 - Le centre de gravité de la charge est le point d'équilibre où le poids de la charge est concentré.
 - Le centre de gravité combiné est le point où l'ensemble chariot et charge est en équilibre si on y applique un pivot.



- Se déplacer avec le dispositif de manutention de charges ou la charge elle-même en position abaissée et inclinée vers l'arrière.
- Se déplacer sur une pente de plus de 5 % d'inclinaison selon les illustrations suivantes :



Source illustrations Michel Rouleau

- Insérer la fourche (ou autre mécanisme de manutention) le plus loin possible sous la charge pour éviter le glissement de la charge et le renversement du chariot.
- S'assurer que la charge est transportée de sorte qu'elle ne puisse basculer, s'effondrer ou tomber.
- Lors du déplacement d'une charge, vérifier la hauteur libre, la présence de fils électriques, d'appareils d'éclairage ou de chauffage, de tuyauterie ou de gicleurs. Prendre les précautions nécessaires.

- Utiliser uniquement les accessoires (fourches, plates-formes, etc.) recommandés par le fabricant et appropriés pour les travaux à exécuter pour éviter la perte de charges. À chaque changement d'accessoire, suivre les instructions d'installation et s'assurer que les raccords sont bien fixés; les précautions particulières présentes au poste de commande doivent donner des indications sur le changement d'accessoire.

Ravitaillement et recharge

- Respecter les spécifications du fabricant et les procédures recommandées par l'employeur pour le ravitaillement (propane, essence, diesel, etc.) ou la recharge des batteries du chariot élévateur, notamment :
 - Porter les équipements de protection individuelle nécessaires (lunettes de sécurité, gants, tablier, etc.).
 - S'assurer du dégagement requis lors du ravitaillement.
 - Appliquer les mesures préventives prescrites en ce qui concerne la protection contre les incendies et les explosions (interdiction de fumer, disposer d'un extincteur d'incendie portatif à proximité).
- S'assurer que le moteur est en position arrêt en faisant le plein (CSTC, art. 3.10.1.-d).

En terminant

La conduite d'un chariot élévateur comporte plusieurs risques, dont la présence d'angles morts liés à la conception de l'équipement ou à la manutention de charges. La formation théorique et pratique de l'opérateur ainsi que l'analyse de risques préalable à l'utilisation de l'équipement sont déterminantes pour s'assurer d'une conduite en toute sécurité.

Pour plus d'informations

L'article 2.15.7.6. du CSTC prescrit qu'un chariot élévateur doit être conforme à la norme CSA B335.1-1977 *Low Lift and High Lift Trucks*.

Bien que la version de 1977 demeure la référence au sens de la réglementation, il est recommandé de se référer à la version la plus récente de cette norme, l'édition 2015 confirmée en 2020 *Norme de sécurité pour les chariots élévateurs*. Cette norme énonce les exigences visant la conception, la construction, l'entretien, l'inspection et l'utilisation sécuritaire, ainsi que les exigences minimales pour la formation des opérateurs.

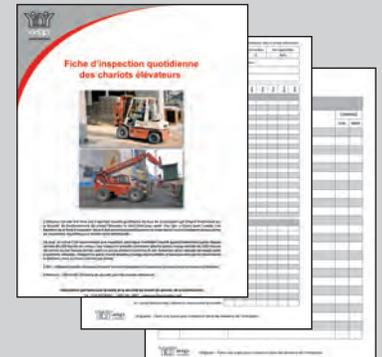
Également, la CNESST a produit le document d'information *Pour ne rien oublier concernant la sécurité des chariots élévateurs* :

<https://www.cnesst.gouv.qc.ca/Publications/200/Documents/DC200-16148web.pdf>

Un peu plus

L'ASP Construction propose :

- la *Fiche d'inspection quotidienne des chariots élévateurs* pour la vérification des différentes composantes



- la formation théorique *Conduite sécuritaire de chariots élévateurs* qui permet d'identifier les risques, de reconnaître les critères de sélection et d'utiliser des méthodes de travail sécuritaires
- le guide de prévention *Les chariots élévateurs* qui rassemble les informations pertinentes afin d'utiliser un chariot élévateur de façon sécuritaire

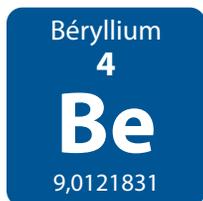


- l'aide-mémoire *Le signaleur de chantier et les signaux pour les manœuvres de recul*.



Consultez le site Web de l'Association pour commander ou télécharger les publications ou pour obtenir plus de détails sur la formation théorique *Conduite sécuritaire de chariots élévateurs*.

CONTRÔLER l'exposition au béryllium



Sans le savoir, vous le côtoyez de façon régulière parce que ce métal se retrouve dans une vaste gamme de produits tels que des alliages d'aluminium, de cuivre ou de nickel, des pièces d'automobile ou d'avion, des composants électroniques. Lorsqu'il se transforme en poussières ou en fumées, il devient toxique. De quoi s'agit-il ?

Le béryllium.

Le béryllium (Be) est un métal gris, brillant et inoffensif à l'état solide.

Il est recherché pour ses propriétés :

- dur, rigide et très léger
- résistant à la corrosion
- bon conducteur de chaleur et d'électricité
- non magnétique
- résiste à des températures très élevées.

Compte tenu de ses nombreuses qualités, le béryllium est utilisé dans plusieurs secteurs d'activité tels que l'aérospatial (miroir de satellite, revêtement de fusée), l'aviation (hélice, structure d'avion), l'automobile (système de frein ABS, prise pour véhicule électrique et hybride), l'électronique (ressort miniature dans les claviers d'ordinateur, composant céramique dans les puces, les téléphones cellulaires), le médical (fenêtre de tubes à rayons X, prothèse dentaire) le nucléaire et le militaire (réacteur, arme), le sport (cadre de vélo, bâton de golf). Et la liste est encore longue.

Pour le secteur de la construction, les travailleurs peuvent être en contact avec du béryllium lors :

- d'opération de soudage ou d'usinage avec des alliages contenant ce métal
- du sablage au jet avec de l'oxyde d'aluminium
- de la récupération de métaux ou de recyclage de matériaux qui contiennent du béryllium
- de travaux de démolition, de rénovation ou de décontamination dans une industrie utilisant ou fabricant des produits contenant du béryllium, telle une fonderie, une aluminerie.

Ces quelques exemples démontrent à quel point ce métal est susceptible de se retrouver dans votre environnement de travail, précise Bernard Teasdale, conseiller en prévention à l'ASP Construction.

Les risques

Le béryllium devient toxique lorsqu'il se retrouve sous forme de poussières ou de fumées et qu'il pénètre dans le corps humain. L'absorption se fait principalement par les voies respiratoires. L'absorption digestive (par la bouche) ou cutanée (par la peau) est faible. Toutefois, certaines personnes peuvent développer des lésions cutanées telles que de l'eczéma, des démangeaisons ou des plaies.

Les travailleurs exposés aux poussières ou aux fumées de béryllium – même dans les endroits où les concentrations sont extrêmement basses – sont susceptibles de contracter une maladie pulmonaire chronique nommée béryllium, qui peut devenir invalidante.

Certains travailleurs peuvent présenter les symptômes suivants :

- des difficultés respiratoires (essoufflement à l'effort)
- une toux
- de la fatigue, des douleurs dans la poitrine
- une perte d'appétit et de poids
- de la fièvre et des sueurs nocturnes.

L'exposition prolongée ou répétée augmente le risque de cancer du poumon. De plus, les effets de la maladie peuvent être aigus ou chroniques et il n'existe pas de traitement pour la guérir.

La réglementation

Le **Règlement sur la santé et la sécurité du travail** (RSST) établit à 0,00015 mg/m³ ou 0,15 µg/m³ (microgramme par mètres cube) la valeur d'exposition moyenne pondérée – VEMP, 8 heures par jour pour une semaine de 40 heures – pour le béryllium.

« Cela signifie que même en de très très faibles proportions, le béryllium représente un risque pour la santé des travailleurs exposés. »

Pour bien comprendre l'ampleur de la nocivité du béryllium, imaginons que 2 µg/m³ équivaut à la pointe d'un crayon à mine qu'on égrène dans un volume équivalent aux dimensions d'un terrain de football sur 2 m (6 pi) d'épaisseur !

De plus, concernant le béryllium, le RSST indique ces notations :

- **C1** : a un effet cancérigène démontré chez l'humain
- **S - Sensibilisant** : l'exposition répétée à la substance peut provoquer une sensibilisation, c'est-à-dire une réaction de l'organisme, sous forme de réponse allergique (immunologique) de l'arbre respiratoire, des muqueuses, des conjonctives ou de la peau
- **RP (recirculation prohibée)** : aucune recirculation de l'air n'est permise conformément à l'article 108

Article 108. Recirculation de l'air :

Tout système de recirculation de l'air doit être conçu de sorte :

1° que la concentration des gaz, des fumées, des vapeurs, des poussières et des brouillards à tout poste de travail soit inférieure à la valeur d'exposition moyenne pondérée admissible dans le milieu de travail et à la concentration admissible de recirculation prévues à l'annexe I

2° qu'il y ait une conduite destinée à évacuer l'air vicié à l'extérieur de l'établissement en cas de bris ou de mauvais fonctionnement du système de filtration de l'air

3° qu'il n'y ait aucun rejet de fumée, de poussière ou de brouillard dans un local où cette poussière, cette fumée ou ce brouillard était absent avant la mise en marche du système de recirculation de l'air

4° qu'il n'y ait aucune recirculation d'un gaz, d'une fumée, d'une vapeur, d'une poussière ou d'un brouillard, qui est identifié à l'annexe I comme une substance dont la recirculation est prohibée.

- **EM (exposition réduite au minimum) :** l'exposition doit être réduite au minimum conformément à l'article 42.

Article 42. Substances cancérigènes et isocyanates :

Lorsqu'un travailleur est exposé à une substance identifiée à l'annexe I comme ayant un effet cancérigène démontré ou soupçonné chez l'humain ou comme étant un diisocyanate ou des oligomères d'isocyanate, une telle exposition doit être réduite au minimum, même lorsqu'elle demeure à l'intérieur des normes prévues à cette annexe.

Les mesures de prévention

La première étape est de savoir s'il y a présence ou non de béryllium dans l'environnement de travail. Pour ce faire, vérifier la fiche de données de sécurité (FDS) du produit ou échantillonner¹ l'air et les surfaces de travail pour déceler des particules de béryllium.

Lorsque la présence de béryllium est confirmée, l'employeur doit **former et informer** les travailleurs sur les dangers de l'exposition au béryllium et les mesures de prévention qui seront mises en place pour protéger leur santé et assurer leur sécurité.

Par la suite, il faut **éliminer à la source même** le danger par la **substitution** du produit par un autre moins nocif. Si la substitution s'avère impossible, il faut alors s'assurer de **contrôler l'exposition** des travailleurs aux poussières ou aux fumées de béryllium :

- isoler la zone de travail
- utiliser un système d'aspiration local (hotte, buse de captage, etc.) pour capter les contaminants à la source
- utiliser un système de ventilation pour réduire les concentrations de poussières dans l'environnement de travail
- privilégier le recours à un procédé humide ou l'utilisation d'un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité (HEPA)
- porter les équipements de protection individuelle nécessaires fournis par l'employeur :
 - des vêtements de protection jetables incluant des couvre-chaussures
 - des gants pour éviter tout contact avec la peau
 - un appareil de protection respiratoire (voir l'encadré *Appareils de protection respiratoire* pour plus de détails)
- réduire au minimum le nombre de zones et leur superficie là où il y a un risque d'exposition au béryllium, de même que le nombre de travailleurs y ayant accès.

Appareils de protection respiratoire (APR)

Pour sélectionner les APR appropriés en fonction des concentrations de béryllium dans le milieu de travail, la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) présente dans son guide *Prévenir et contrôler l'exposition au béryllium* les informations suivantes :

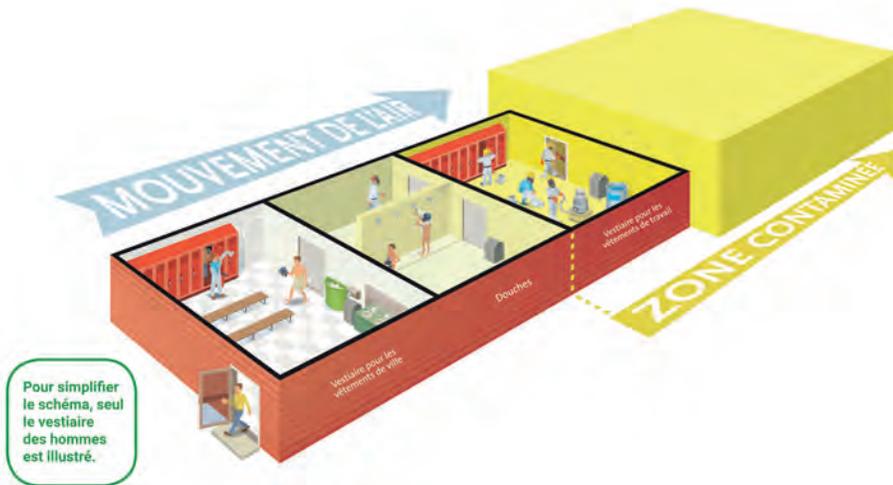
- jusqu'à 1,5 µg/m³ (10 fois la VEMP) : tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air muni d'un filtre de la série 100 (catégorie N, R ou P) muni d'un demi-masque avec protection des yeux et de la peau ou d'un masque complet
- jusqu'à 3,75 µg/m³ (25 fois la VEMP) : tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air muni d'un filtre de la série 100 (catégorie N, R ou P) avec un masque complet ou tout appareil motorisé muni d'un filtre à haute efficacité contre les particules (HEPA) avec un masque souple et une visière-écran ou tout appareil à adduction d'air avec un masque complet
- plus de 3,75 µg/m³ (25 fois la VEMP) : tout appareil à adduction d'air muni d'un masque complet ou tout appareil autonome.

Élaborer et mettre en œuvre des procédures, notamment d'ajustement, d'entretien, de nettoyage et de désinfection des appareils de protection respiratoire et, le cas échéant, des systèmes d'alimentation en air respirable.



¹ Le guide publié par l'IRSST *Béryllium : guide de nettoyage : entretien ménager et décontamination des lieux de travail*, 2^e édition, présente les méthodes de prélèvement des échantillons.





*Pour les contaminants suivants : plomb, mercure, amiante et béryllium (Tel que prévu au Règlement sur la santé et la sécurité du travail, article 67 et Code de sécurité pour les travaux de construction, article 3.2.12).

Illustration de la CNESST par Studio Bergeron

Également, l'article 3.2.12. **Vestiaire double** du Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC) prescrit à l'employeur de mettre à la disposition des travailleurs un vestiaire pour les vêtements de ville et un autre pour les vêtements de travail, entre lesquels est aménagée une salle de douche, de manière à permettre aux travailleurs de prendre une douche avant de revêtir leurs vêtements de ville, dans l'une des situations suivantes :

[...]

2° lorsque les travailleurs sont exposés au plomb, au mercure ou au béryllium ou à leurs composés, sous forme de vapeur ou de poussière.

De plus, pour éviter que des particules soient ingérées par le travailleur, il est interdit de manger, de boire ou de fumer dans les zones contaminées.

Pour nettoyer les surfaces et les outils, aspirer les poussières à l'aide d'un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité (HEPA) afin d'enlever le maximum de poussières et de débris. Ensuite, utiliser de l'eau et un détergent. Bien rincer pour déloger les poussières. Aspirer de nouveau à l'aide d'un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité (HEPA) afin d'enlever les particules délogées, mais non récupérées lors du nettoyage humide.

Note

Ne jamais nettoyer les surfaces, les outils ou même les vêtements avec de l'air comprimé ou utiliser un balayage à sec, cela ne fera que disperser les poussières plutôt que de les ramasser.

Conclusion

Bien qu'il soit présent dans une multitude de produits, le béryllium est souvent oublié lors de l'analyse de risques. Même en faible concentration, ce métal est toxique et peut provoquer chez les travailleurs exposés aux poussières ou aux fumées, une maladie invalidante nommée béryllose. Il est essentiel de mettre en place des mesures de prévention pour éviter l'exposition ou la contrôler.

Un peu plus

L'**ASP Construction** a produit une affiche sur le béryllium.

1 Danger - Béryllium

Consultez le site Web à la section **Nos publications** pour la commander ou la télécharger.

L'**Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST)** a publié :

un guide destiné à informer et à fournir des réponses de prévention pratiques en ce qui concerne le nettoyage de lieux où l'on fait usage de béryllium, autant pour l'entretien ménager que pour les travaux de décontamination.

2 Béryllium : guide de nettoyage : entretien ménager et décontamination des lieux de travail, 2^e édition

<https://bit.ly/3rM04X1>

La **CNESST** a publié :

un guide pour informer les personnes concernées des risques associés à l'utilisation du béryllium, ainsi que des mesures de prévention et de contrôle à mettre en place pour protéger les travailleuses et les travailleurs – de tous les secteurs d'activités – contre les effets nocifs de ce métal.

3 Prévenir et contrôler l'exposition au béryllium

<https://bit.ly/3FQGYha>

une grille d'autoévaluation qui résume la réglementation en vigueur au Québec pour assurer une utilisation sécuritaire du béryllium au travail. Elle permet de déterminer les mesures à appliquer visant à en réduire l'exposition.

Prévenir et contrôler l'exposition au béryllium : grille d'autoévaluation

<https://bit.ly/3nWBFwZ>

un document d'information qui donne les explications sur l'utilisation sécuritaire d'un vestiaire double contigu à une zone de travail contaminée par l'amiante, le béryllium, le mercure ou le plomb.

<https://bit.ly/3KGFUq0>

Également produit par la CNESST :

le **Répertoire toxicologique** qui fournit aux travailleurs et aux employeurs des fiches de renseignements sur les substances chimiques et biologiques utilisées au travail, dont le béryllium.

<https://bit.ly/3fTyJg7>



Ces documents ont servi de sources d'information à la rédaction de cet article.

Changements réglementaires

concernant la protection respiratoire

Les décrets 48-2022 et 49-2022 ont été publiés le 26 janvier 2022 dans la Gazette officielle du Québec et ils apportent des changements au Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST) et au Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC) concernant la protection respiratoire.

La Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) dans son document *Analyse d'impact réglementaire*, mentionne que ces changements sont nécessaires afin de refléter l'évolution de la conception et des connaissances scientifiques relatives à la protection respiratoire survenues depuis la dernière modification des dispositions sur le sujet. Ces changements visent à permettre l'utilisation des derniers appareils de protection respiratoire (APR) certifiés pour assurer qu'ils protègent la santé des travailleurs.

<https://www.cnesst.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/protection-respiratoire-juin-2021.pdf>

Quelques changements au RSST

Certains articles du RSST s'appliquent aux chantiers de construction, dont la **section VI Appareil de protection respiratoire** (nouveau titre), comprenant les articles 45 à 48.

L'un des principaux changements est la **référence à la norme CSA Z94.4-11** (confirmé en 2016) *Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire* plutôt que la version de 1993. Cette norme exige que les APR soient certifiés par le *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH).

La référence au *Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec* de l'IRSST publié en 2002 a été supprimée.

En plus de la protection respiratoire, le RSST ajoute un article concernant un **programme de protection respiratoire** :

45.1. « Tout appareil de protection respiratoire fourni par l'employeur doit être certifié par le NIOSH.

Lorsqu'il fournit un tel appareil, l'employeur doit élaborer et mettre en œuvre un programme de protection respiratoire conforme à la norme CAN/CSA-Z94.4-11 *Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire*, telle que publiée en septembre 2016. »

Quelques changements au CSTC

L'article **2.10.8. Protection des voies respiratoires** est remplacé par :

« Les contaminants de l'air dans un lieu de travail doivent être éliminés dès leur point d'origine, afin de réduire leur concentration à un taux inférieur ou égal aux valeurs limites indiquées à l'annexe I du Règlement sur la santé et la sécurité du travail (chapitre S-2.1, r. 13).

L'employeur doit fournir un appareil de protection respiratoire conforme à la section VI du Règlement sur la santé et la sécurité du travail (chapitre S-2.1, r. 13) dans toute situation où il n'est pas possible de respecter les valeurs limites visées au premier alinéa.

Durant la période de réalisation de travaux sur des équipements visés à l'article 5 du Règlement sur la santé et la sécurité du travail ou lors d'un travail temporaire d'inspection, de maintenance ou autre travail de même nature effectué sporadiquement sur un autre type d'équipement ou d'installation, un employeur peut fournir un tel appareil, sans être obligé de prendre d'autres moyens d'élimination ou de réduction des contaminants. »

L'article **2.10.9.** est abrogé.

Dans la sous-section **3.23. Travaux susceptibles d'émettre de la poussière d'amiante**, l'article **3.23.15.** est remplacé par :

« Dans un chantier où sont effectués des travaux à risque modéré, outre les obligations prévues aux articles 3.23.3 à 3.23.14, l'employeur doit respecter :

1° il doit s'assurer que tout travailleur présent dans l'aire de travail porte un appareil de protection respiratoire réutilisable et muni d'un filtre à haute efficacité de la série 100 ou HEPA certifié par le NIOSH ; »

L'article **3.23.16.** est remplacé par :

« Dans un chantier où sont effectués des travaux à risque élevé, autres que ceux mentionnés à l'article 3.23.16.1, l'employeur doit respecter les obligations prévues à l'article 3.23.15, à l'exception de celles prévues aux paragraphes 1, 2 et 5 de cet article, ainsi que les obligations suivantes :

1° il doit s'assurer que tout travailleur présent dans l'aire de travail lors de l'utilisation d'outils électriques qui ne sont pas équipés d'un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité ou lors de la manipulation de matériaux friables mouillés en profondeur et contenant de l'amiante porte un appareil de protection respiratoire de type masque complet; cet appareil doit correspondre à l'un des types suivants : [...]

2° malgré le paragraphe 1°, le port d'un appareil de protection respiratoire de type masque complet, à adduction d'air respirable et à débit continu ajusté à pression positive ou à demande et à pression positive, est obligatoire pour tout travailleur qui se trouve dans l'une des situations suivantes : [...]. »

Cette publication n'a aucune valeur juridique et ne saurait donc remplacer les textes officiels publiés dans le CSTC, le RSST ou la Gazette officielle du Québec.

Nouveau guide sur la protection respiratoire

L'IRSST conjointement avec la CNESST, vient de publier le *Guide sur la protection respiratoire*. De l'évaluation des risques à la sélection des appareils de protection respiratoire, en passant par la tenue de registres, toutes les étapes d'un programme de protection respiratoire sont abordées.

<https://bit.ly/3oNixSr>



Source IRSST et CNESST

Changements réglementaires

Loi modernisant le régime de santé et de sécurité du travail, *un aperçu*

Le 6 octobre 2021, la Loi modernisant le régime de santé et de sécurité du travail était sanctionnée. Cette loi apporte des changements majeurs, entre autres à la Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST) et à la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles (LATMP). Voici un aperçu.

Au moment d'écrire ces lignes, il reste encore beaucoup d'informations dont certains règlements à écrire ou à préciser. Toutefois, nous souhaitons vous informer des changements concernant le secteur de la construction.

Le mandat de l'ASP Construction étant de promouvoir la **prévention**, nous présenterons dans ce texte quelques changements applicables au **secteur de la construction** dans le volet **prévention**.

Pour plus d'informations concernant l'ensemble des dispositions, consultez le site Web de la CNESST. Vous y trouverez un résumé des objectifs, une description des modifications ainsi qu'un rappel des anciennes dispositions législatives.

L'entrée en vigueur des nouvelles dispositions réglementaires se fera de façon graduelle jusqu'en janvier 2024.

L'utilisation du genre masculin a été privilégiée pour alléger le texte.

Cette publication n'a aucune valeur juridique et ne saurait remplacer les textes publiés dans la Gazette officielle du Québec.

En vigueur dès le 6 octobre 2021

L'emplacement où s'effectue le **télétravail** est considéré comme un lieu de travail, donc la LSST s'applique au travailleur en télétravail ainsi qu'à son employeur.

Ajout d'une obligation pour les employeurs de prendre les mesures nécessaires pour assurer la protection d'un travailleur exposé sur les lieux de travail à une situation de **violence physique et psychologique, incluant la violence conjugale ou familiale ou à caractère sexuel**.

Ajout d'une disposition qui précise qu'une **agence de placement**, ou tout autre employeur, qui loue ou prête les services d'un travailleur ne peut transférer ou limiter ses obligations légales par contrat ou convention à une autre partie.

À compter du 1^{er} janvier 2023

Entrée en vigueur de nouvelles dispositions pour les chantiers de construction.

Programme de prévention spécifique au chantier : lorsqu'il est prévu que les activités sur un chantier de construction occuperont simultanément au moins 10 travailleurs de la construction à un moment des travaux, le maître d'œuvre doit, avant le début des travaux, faire en sorte que soit élaboré un programme de prévention. Ce programme de prévention a pour objectif d'éliminer à la source même les dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique **et psychique** des travailleurs de la construction.

Comité de chantier : le maître d'œuvre doit former un comité de chantier pour un chantier de construction qui occupera simultanément au moins 20 travailleurs à un moment des travaux. La composition, les fonctions et la fréquence des réunions du comité de chantier sont précisées dans la réglementation.

Coordonnateur en santé et sécurité : nouveau nom pour désigner un agent de sécurité. Son embauche se fait sur un chantier qui occupera simultanément au moins 100 travailleurs à un moment des travaux ou que le coût des travaux excède 12 millions \$.

Représentant en santé et sécurité : nouveau nom pour désigner un représentant à la prévention. Son mandat sera de contribuer à l'identification des situations qui peuvent être source de danger pour les travailleurs.

Pour un chantier qui occupera simultanément de 10 à 99 travailleurs à un moment des travaux, un représentant en santé et sécurité à temps partiel, sera choisi par la majorité des travailleurs du chantier ou par l'association représentative ayant le plus de travailleurs de la construction affiliés présents sur le chantier. Le nombre d'heures minimal journalier pour effectuer ses fonctions est déterminé par règlement.

Pour un chantier qui occupera simultanément au moins 100 travailleurs à un moment des travaux ou que le coût des travaux excède 12 millions \$, le nombre minimal de représentants en santé et sécurité affectés à plein temps sur le chantier est déterminé par règlement. Ils sont désignés par l'ensemble des associations représentatives.

À compter du 1^{er} janvier 2024

Il y aura obligation de détenir une attestation de formation théorique pour les membres du comité de chantier, le représentant en santé et sécurité et le coordonnateur en santé et sécurité.

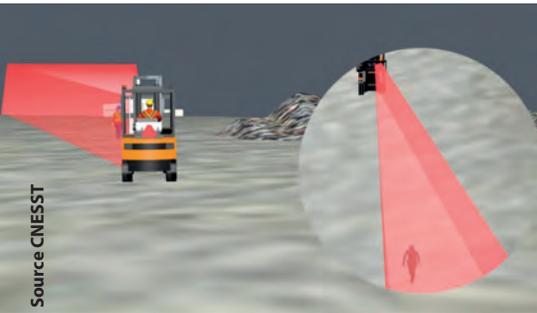
Pour rester informé, consultez :

le site Web de la CNESST

<https://bit.ly/35W8B2s>

la Loi modernisant le régime de santé et de sécurité du travail

<https://bit.ly/3sxp0l>



Source CNESST

Capture de l'animation de l'accident.

Une gestion déficiente de la circulation piétonnière est à l'origine de l'accident mortel.

23 juin 2018 – Le chantier est situé aux installations portuaires de Contrecoeur, appartenant au Port de Montréal. Le terrain comporte notamment deux quais pour l'accostage des bateaux, une aire de déchargement, une aire d'entreposage, un poste de garde à l'entrée du site et des bureaux administratifs.

Une entreprise spécialisée dans l'installation de toiles de grande dimension sur des amoncellements de minerai doit procéder à l'installation de toiles sur deux amoncellements d'ilménite situés dans l'aire d'entreposage.

L'installation de toiles nécessite, entre autres de manutentionner des blocs de béton à l'aide d'un chariot élévateur pour les disposer tout autour de l'amoncellement, de positionner la toile face au vent et de la dérouler sur l'amoncellement, de plier le surplus de toile et de placer des blocs de béton sur le surplus de toile au pied de l'amoncellement afin d'éviter qu'elle ne soit déplacée par le vent.

Pour déplacer les blocs de béton, les travailleurs utilisent un chariot élévateur appartenant au client. Une chaîne de levage munie de deux crochets est installée sur une fourche du chariot élévateur, et les crochets sont arrimés à l'anse des blocs de béton.

L'un des travailleurs se dirige à pied vers la zone de travail. Quelques instants plus tard, l'opérateur du chariot élévateur se dirige au même endroit et roule les fourches levées pour éviter que la chaîne de levage installée sur la fourche gauche ne frotte au sol.

Leur trajectoire se croise et le travailleur à pied est heurté par l'équipement. Les services d'urgence sont appelés sur place et le décès du travailleur est constaté.

Causes de l'accident

L'enquête a permis à la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) de retenir les causes suivantes pour expliquer l'accident :

- L'angle mort généré par les fourches du chariot élévateur a empêché l'opérateur de voir le travailleur.
- La gestion de la circulation piétonnière était déficiente et a entraîné un danger d'écrasement.

Un danger d'écrasement existe dès qu'un piéton est présent dans l'aire de circulation d'un chariot élévateur. Les activités simultanées d'un piéton et d'un chariot élévateur dans une aire de manutention génèrent donc une situation dangereuse. En considérant la visibilité réduite de l'opérateur, il importe donc de proscrire la présence des piétons autour des chariots élévateurs dans la mesure du possible.

Autrement, les activités simultanées doivent être encadrées de façon sécuritaire si elles ne peuvent pas être évitées.

Le jour de l'accident, la gestion déficiente de la circulation piétonnière dans l'aire de travail fait en sorte que les travailleurs décident eux-mêmes de leurs déplacements. En conséquence, le travailleur à pied et l'opérateur du chariot élévateur circulent sur la même voie et au même moment.

L'opérateur du chariot aurait pu changer de trajectoire si le travailleur avait été dans son champ de vision et qu'il l'avait vu, mais il avait la vue obstruée par la structure de l'équipement.

Recommandations

Pour éviter un tel accident, la norme **CSA B335-15 Norme de sécurité pour les chariots élévateurs** mentionne :

4.5.5.2 Gestion de la circulation

On doit prendre toutes les mesures possibles pour tenir les piétons à l'écart des voies de circulation des chariots élévateurs automoteurs. (...)

De plus, pour prévenir les accidents liés aux chariots élévateurs, la CNESST précise que des solutions existent, notamment :

- Interdire la circulation simultanée de piétons et de chariots élévateurs.
- Aménager des voies et des passages réservés aux piétons.
- Le cas échéant, apposer une signalisation claire et placée bien en vue aux intersections avec les voies de circulation des véhicules.
- Former et informer les travailleurs sur les risques liés aux interactions entre véhicules et piétons.

Par la loi, l'employeur a l'obligation de prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité de ses travailleurs. Il a également l'obligation de s'assurer que l'organisation du travail ainsi que les équipements, les méthodes et les techniques pour l'accomplir sont sécuritaires.

Les travailleurs doivent faire équipe avec l'employeur pour repérer les dangers et mettre en place les moyens nécessaires pour les éliminer ou les contrôler.

Pour en savoir plus

Rapport d'enquête : <http://www.centredoc.cnesst.gouv.qc.ca/pdf/Enquete/ed004196.pdf>

Animation (libre de droits) : <http://www.centredoc.cnesst.gouv.qc.ca/pdf/Enquete/ad004196.mp4>



Manutention manuelle Fiches de prévention

La manutention manuelle est une activité courante chez les travailleurs de la construction et elle est à la source de nombreuses lésions. Pour vous aider à accomplir les tâches de manutention en toute sécurité sur les chantiers, nous vous présentons trois fiches illustrées, publiées par l'APSAM. Elles regroupent des recommandations, trucs et astuces à utiliser lors de la planification du travail de manutention. Elles mettent l'accent sur la préparation du travail, telle que l'élimination des risques à la source, la réduction des déplacements, la préparation de l'environnement, le choix de l'équipement ou des outils. De plus, les fiches présentent les gestes sécuritaires à adopter pendant le travail.

- APSAM, Benoit, E. (2021, octobre). *Manutention à deux.*
- APSAM, Benoit, E. (2021, septembre). *Pelleter en toute sécurité.*
- APSAM, Benoit, E. (2021, septembre). *Manutention de sacs lors du travail à la chaîne.*

<https://www.apsam.com/theme/ergonomie/manutention-manuelle>



Source APSAM

Comment préserver ses genoux Article

Les genoux sont des articulations très sollicitées dans la plupart des métiers de la construction, par exemple par le port de charges ou la position accroupie prolongée. Des pathologies peuvent survenir, avoir des effets sur la mobilité et ainsi entraîner des restrictions pour le travailleur. Heureusement, comme le démontre cet article, l'adoption de certaines pratiques de travail et des équipements adaptés à la tâche permettent de protéger cette articulation.

- Barruyer, C. (2021, juin). *Comment préserver ses genoux sur les chantiers. PréventionBTP*, (252), p. 28-29.

<https://www.preventionbtp.fr/actualites/sante/comment-preserver-ses-genoux-sur-les-chantiers>

Contrôle des énergies Outil d'autodiagnostic



Source IRSST

L'IRSST a récemment publié un outil d'autodiagnostic permettant la vérification du contenu d'un programme de contrôle des énergies dangereuses. Il se présente sous forme de tableaux (listes de vérification) correspondant à 15 grands thèmes et leurs sous-thèmes. Parmi les grands thèmes, on trouve : les rôles et responsabilités, la formation, le matériel pour le contrôle des énergies, la coordination des sous-traitants, etc.

Ce document constitue une version révisée d'un guide antérieur. Il prend en considération l'édition 2020 de la norme CSA Z460 *Maîtrise des énergies dangereuses : cadenassage et autres méthodes*, bien qu'elle n'ait pas de valeur réglementaire au Québec. De plus, il intègre les modifications – ajout de la sous-section sur le cadenassage et autres méthodes de contrôle des énergies – en vigueur en 2016 au Code de sécurité pour les travaux de construction et au Règlement sur la santé et la sécurité du travail.

- Burllet-Vienney, D., Giraud, L., Dufresne, R. (2021). *Outil d'autodiagnostic (audit) pour le contenu d'un programme de contrôle des énergies (cadenassage et autres méthodes)* (2^e éd.). (Rapport n° DT-1148). Montréal : IRSST.

<https://www.irsst.qc.ca/media/documents/PublIRSST/DT-1148-fr.pdf?v=2022-01-12>

- Outil complémentaire

<https://www.irsst.qc.ca/media/documents/PublIRSST/DT-1073.pdf?v=2022-01-12>



ASP Construction
7905, boul. Louis-H.-Lafontaine, bureau 301, Anjou QC H1K 4E4
Tél. : 514 355-6190 1 800 361-2061
<https://www.asp-construction.org>

Abonnement ou changement d'adresse : info@asp-construction.org

Commander nos publications et/ou les consulter en ligne :
<https://www.asp-construction.org/publications/commande>

Toute reproduction totale ou partielle de ce document (textes, photos, etc.)
doit être autorisée par écrit par l'ASP Construction et porter la mention de sa source.

Prévenir aussi est publié quatre fois l'an par l'ASP Construction.

Les publications de l'ASP Construction sont offertes gratuitement aux employeurs qui cotisent à l'ASP Construction ainsi qu'à leurs travailleurs de même qu'aux associations patronales et syndicales.

Tirage : 13 500
Poste-publications 40064867

DÉPÔT LÉGAL :
Bibliothèque et Archives Canada
Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Directrice générale : Sylvie L'Heureux

Rubrique Centre de documentation :
Lucie Brunet, biblio@asp-construction.org

Conception graphique : Gaby Locas

Textes : Linda Gosselin

Révision technique : Stéphane Demers
et Bernard Teasdale

Collaboration : Lucie Brunet et Louise Lessard