

# PRÉVENIR *aussi*

**Détecter la présence de gaz toxiques ou combustibles : quelques informations utiles**

**Changements réglementaires**

## **ENQUÊTE d'accident**

**Un travailleur subit de graves blessures lors de l'installation de revêtement de plancher souple**



**asp**  
construction

**Bulletin de prévention**  
Vol. 37, no 3, automne 2022

# Détecter la présence de gaz toxiques ou combustibles : quelques informations utiles

Certains gaz dégagent une odeur nauséabonde tels que le sulfure d'hydrogène ( $H_2S$ ) qui sent les œufs pourris. Quelques-uns ont une odeur agréable : le cyanure d'hydrogène ( $HCN$ ) sent l'amande et le benzène ( $C_6H_6$ ) a une odeur douce et sucrée. D'autres sont inodores, pensons au monoxyde de carbone ( $CO$ ) et au radon ( $Rn$ ). Certains gaz sont toxiques, d'autres sont combustibles. Quelle que soit l'odeur ou la toxicité, la seule façon de détecter la présence d'un gaz dans un lieu de travail est d'utiliser un instrument de détection. Mais encore faut-il savoir comment l'utiliser efficacement. Voici quelques éléments à prendre en considération.

Il ne faut jamais se fier à son odorat pour déceler la présence d'un gaz parce que notre nez peut nous jouer des tours.

Certains gaz peuvent engourdir ou paralyser l'odorat comme peut le faire le  $H_2S$  après une courte période d'exposition. D'autres gaz comme le dioxyde d'azote ( $NO_2$ ) et le  $CO$  peuvent provoquer la mort en quelques minutes.

L'odeur d'un solvant, du diesel ou de certaines colles composées d'aromatiques qui se terminent en « ène », peut être « agréable » pour certains et suffocante pour d'autres. Tout est une question de perception.

Le seuil de perception olfactif peut varier d'un individu à un autre, en fonction de nombreux facteurs tels que les conditions météorologiques (l'humidité, la température, la direction du vent), la sensibilité, le goût, les habitudes de vie (tabagisme), les problèmes respiratoires, etc.

Aussi, les expériences personnelles avec certaines odeurs, souvent tirées de nos souvenirs olfactifs, peuvent influencer notre perception d'une odeur bonne ou mauvaise.

## Instruments de détection

Utiliser un détecteur de gaz **est l'unique façon de déceler la présence d'un gaz** dans les endroits susceptibles de présenter un danger pour la santé et la sécurité des travailleurs, précise Charles Blais, conseiller en prévention à l'ASP Construction.

Cet instrument de détection est constitué de cellules ou capteurs de détection, d'une mémoire de données, d'un mécanisme électronique sensible, d'alarmes, de piles et d'un écran d'affichage. Le tout, inséré dans un boîtier robuste et de sécurité intrinsèque. C'est-à-dire que le détecteur ne dégage pas d'énergie électrique ou thermique suffisante pour enflammer un mélange gazeux inflammable ou combustible. Il peut être relié à un logiciel de gestion pour enregistrer les données et les événements.

On peut y ajouter des accessoires tels qu'une pompe motorisée et une sonde d'échantillonnage pour les espaces clos.

Bien qu'il soit résistant et semble facile à utiliser, il doit être manipulé avec soin et le travailleur doit être formé sur son utilisation pour bien comprendre les différentes fonctionnalités et interpréter les résultats adéquatement.

L'utilisation d'un détecteur de gaz est souvent associée au travail en espace clos. Toutefois, cet instrument de détection peut être utilisé dans plusieurs endroits, entre autres :

- un garage, un entrepôt ou un atelier de mécanique : lors de l'utilisation d'un équipement de chauffage au propane, d'un chariot élévateur avec un moteur au diesel ou à essence.
- un souterrain ou un tunnel : lors de travaux de soudage ou de peinture, en présence de gaz naturel, etc.
- une tranchée ou une excavation : à proximité d'une station-service, d'égout, de canalisation souterraine de gaz, etc.

« L'achat d'un détecteur de gaz est facile. L'utiliser demande des connaissances et de la rigueur. »

## Saviez-vous que ?

Au 19<sup>e</sup> siècle, les mineurs apportaient des canaris en cage dans les mines de charbon pour détecter le monoxyde de carbone et d'autres gaz toxiques.

Ce petit oiseau jaune vif, plus sensible que les humains aux émanations de gaz toxiques, était utilisé pour alerter les mineurs d'un danger imminent. Si l'oiseau s'évanouissait ou mourait, les mineurs devaient évacuer au plus vite pour éviter une intoxication.

Heureusement pour les travailleurs (et pour les canaris), des instruments de détection ont été développés au fil du temps, afin de protéger la santé et d'assurer la sécurité des travailleurs.



Source Pixabay modifié

## Le détecteur de gaz pourrait être considéré comme un équipement de protection individuelle parce qu'il vise à protéger la santé et assurer la sécurité des travailleurs.

Il existe sur le marché une grande variété de détecteurs de gaz : monogaz pour détecter un seul gaz, multigaz pour détecter plusieurs gaz différents, portable ou fixe, permanent ou jetable, etc.

Mais avant de choisir un instrument de détection plutôt qu'un autre, il est impératif de faire une **analyse de risques** du lieu de travail. Cette analyse permettra : d'**identifier** les gaz présents ou potentiels selon le travail à réaliser, d'**évaluer** les risques (manque en oxygène (O<sub>2</sub>), niveau d'inflammabilité et de toxicité, concentrations anticipées), et de les **contrôler** par la mise en place de mesures de prévention.

L'objectif : assurer un lieu de travail sécuritaire pour les travailleurs.

Les résultats de l'analyse vont permettre de faire un choix éclairé. Pour ce faire, consultez un fournisseur d'instruments de détection et n'hésitez pas à poser plusieurs questions afin de sélectionner le détecteur de gaz approprié selon votre situation de travail.

De plus, il faut s'assurer que les travailleurs reçoivent une formation et toute l'information nécessaire pour utiliser, interpréter les résultats, faire l'entretien et entreposer l'instrument. Le manuel du fabricant pourra en tout temps servir de référence en cas de besoin.

### Utiliser son instrument de détection

#### Sélection de l'instrument de détection

Selon la situation de travail – lieu de travail, tâche à réaliser, etc. – le détecteur de gaz sélectionné devra posséder :

- une seule cellule pour détecter un seul gaz identifié  
ou
- plusieurs cellules, dont obligatoirement une d'O<sub>2</sub> et une pour la limite inférieure d'explosivité (LIE). Pour les autres cellules, soit 2 ou 4 selon le modèle choisi, elles seront sélectionnées d'après les risques identifiés lors de l'analyse de risques.

#### Vérification de l'instrument de détection

Pour détecter la présence de gaz, un instrument de détection est essentiel, mais il faut s'assurer qu'il **fonctionne correctement afin de l'utiliser en toute confiance**. Des données erronées pourraient mettre en danger la vie des travailleurs.

#### Mise à zéro

La mise à zéro s'effectue au démarrage de l'instrument sans la sonde, à l'air libre (à l'extérieur) et dans un environnement sain, c'est-à-dire un endroit exempt de contaminants, de gaz d'échappement, de fumée de cigarette, etc.

Cette opération doit être faite **avant chaque utilisation**.

Si la mise à zéro est effectuée dans un environnement contaminé, le détecteur prendra la mesure des gaz présents et leur attribuera la valeur « zéro ». Par la suite, lorsque le détecteur prendra de nouvelles mesures dans un environnement sain, les données seront alors inexactes ou négatives.

#### Test de fonctionnalité

Le test de fonctionnalité, aussi appelé test de dérive ou *bump test*, permet de vérifier le bon fonctionnement de toutes les composantes de l'instrument de détection.

Il consiste à exposer brièvement les cellules de détection à une concentration de gaz supérieure aux seuils d'alarme, pour vérifier que :

- les cellules de détection réagissent adéquatement en présence de gaz
- les alarmes sonores, visuelles et vibrantes s'activent adéquatement
- les données affichées correspondent aux concentrations connues et respectent un écart ou tolérance de lecture, généralement de moins de 10 %.

Les résultats obtenus seront affichés sur l'écran pour chacune des cellules : « réussi » indique que les cellules sont fonctionnelles, « échec » indique qu'il y a un problème. Les résultats peuvent aussi s'afficher à l'aide d'un voyant lumineux : **vert** pour « réussi » et **rouge** pour « échec ».

Un test de fonctionnalité démontre également si l'instrument a subi des dommages :

- à la suite d'une chute
- à la suite d'un choc
- si laissé au froid ou dans un endroit humide
- si laissé dans un endroit empoussiéré.

Lorsque le test de fonctionnalité échoue, il faut faire un étalonnage de l'instrument et peut-être changer certaines cellules.



Source ASP Construction



Source ASP Construction

## Étalonnage de l'instrument de détection ou calibration

L'étalonnage de l'instrument de détection est nécessaire :

- lors de problèmes de fonctionnement :
  - la mise à zéro n'a pas donné les résultats attendus
  - le test de fonctionnalité a échoué
  - l'écart de lecture est de plus de 10 %
  - le vieillissement ou la défectuosité des cellules
- selon la fréquence minimum requise par le fabricant, et ce, même si le détecteur n'est pas utilisé.

L'étalonnage permet de vérifier et d'ajuster l'exactitude et la précision des résultats, selon les valeurs attendues, à l'aide d'un gaz d'étalonnage, soit une bouteille qui contient un gaz pressurisé à une concentration définie.

Il doit être effectué par le fournisseur ou une personne compétente.

Le Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST) prescrit à l'article 5, qui s'applique aussi aux chantiers de construction, que :

Tout équipement utilisé ou installé dans un établissement aux fins de prévenir l'émission de gaz, de fumées, de vapeurs [...] doit toujours être en état de fonctionnement et doit fonctionner de façon optimale pendant les heures d'exploitation de l'établissement de manière à assurer le rendement pour lequel il a été conçu.

## Interprétation des résultats

Pour que le détecteur joue pleinement son rôle de prévention, il faut savoir interpréter les résultats affichés sur l'écran.

Si le détecteur possède plusieurs cellules, il faut s'assurer de comprendre les résultats selon les valeurs d'exposition admissibles (VEA) de l'Annexe I du RSST.

**Les informations présentées dans cet article le sont à titre informatif. Respectez les recommandations du fabricant.**

Il ne faut pas attendre qu'une alarme se déclenche pour réagir. Il faut « prévenir », c'est-à-dire comprendre les variations dans l'environnement.

Par exemple :

Le niveau d'O<sub>2</sub> augmente ou diminue... que se passe-t-il ?

- Y a-t-il une fuite à proximité ?
- Y a-t-il un gaz introduit avec le travail à réaliser ?

Dès qu'il y a une variation dans les données, il faut prendre action immédiatement.

La présence des certains gaz dans le lieu de travail peut modifier l'atmosphère et provoquer une intoxication due aux gaz toxiques, une asphyxie due au manque d'oxygène ou une explosion due aux gaz inflammables.

« La détection des gaz permet de s'assurer que les conditions atmosphériques demeurent normales et sécuritaires. »

## Distinction des alarmes

Les détecteurs de gaz possèdent différentes alarmes visibles, sonores et vibratoires. L'objectif des différentes alarmes est d'attirer l'attention du travailleur, qu'il soit dans un endroit sombre ou bruyant.

Lorsqu'une alarme se déclenche, elle avertit le travailleur d'une situation à risque dans son environnement de travail. Il doit vérifier les données et prendre action.

## Prise de mesure

Les données affichées sont :

- en pourcentage (%) pour l'oxygène et la LIE
- en partie par million (ppm) pour les autres gaz.

## Détecteur monogaz portable

Le travailleur porte le détecteur sur lui, près de la zone respiratoire. La lecture se fait en continu et une alarme se déclenche si la concentration du gaz atteint un niveau critique présélectionné.

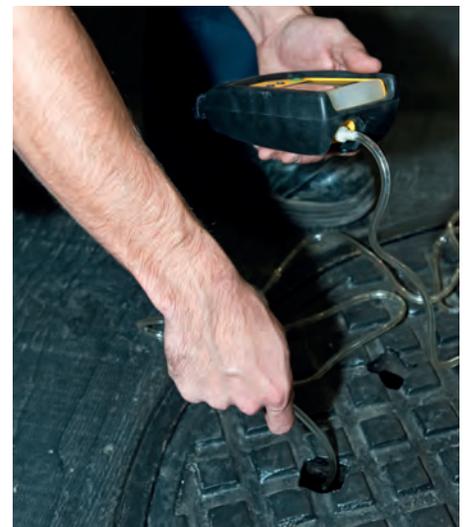
Par exemple, dans une situation de travail où il y a un risque d'intoxication au CO, il faut respecter la valeur d'exposition moyenne pondérée (VEMP) prescrite à l'Annexe I du RSST, soit pour 8 heures par jour pour une semaine de 40 heures, ne doit pas dépasser 35 ppm (40 mg/m<sup>3</sup>).



Source ASP Construction

## Détecteur multigaz utilisé en espace clos

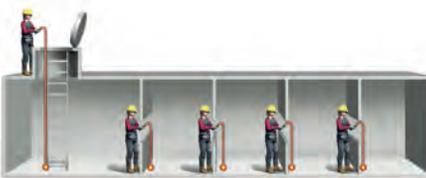
Avant que le travailleur entre dans l'espace clos, il faut effectuer un échantillonnage de l'air. Pour ce faire, il faut descendre une sonde dans l'espace clos. La sonde aspire l'air qui parvient jusqu'aux cellules de détection à l'aide d'une pompe motorisée.



Source ASP Construction

Cette évaluation permet de déceler les contaminants présents et de mettre en place les mesures de prévention nécessaires pour protéger le travailleur lors de l'entrée dans l'espace clos.

Ensuite, il faut échantillonner l'air selon la configuration de l'espace clos, c'est-à-dire les différents paliers, les compartiments, les accès, etc., afin de recenser les gaz selon leur densité; certains sont concentrés dans le haut ou au fond ou sont dispersés.



Source ASP Construction

### Temps de réponse

Il faut laisser le temps nécessaire à l'instrument de détection de capter les gaz présents dans l'environnement pour afficher les résultats valides. Ces résultats sont nécessaires pour connaître l'atmosphère et ainsi, mettre en place les mesures de prévention appropriées telles que la ventilation, le contrôle des énergies, les équipements de protection individuelle, etc.

Si une sonde d'échantillonnage est utilisée, il faut laisser le temps au gaz de parcourir la longueur du tube avant de parvenir au détecteur. Il faut donc prévoir plus de temps pour obtenir les résultats.

Le manuel du fabricant indique le temps requis pour effectuer ces échantillonnages, selon le type d'instrument de détection.

### Interférence

L'électricité statique ainsi que les champs magnétiques générés par les travaux de soudage peuvent interférer sur l'exactitude des résultats.

Aussi, les radiofréquences peuvent fausser les résultats. Il est important de placer l'antenne de la radio-émetteur à plus de 18 po (46 cm) du détecteur de gaz (source NFPA 350).

### Pour terminer

Même si le nez est un organe très sensible, la seule façon efficace de détecter la présence d'un gaz toxique ou combustible dans un lieu de travail est d'utiliser un détecteur de gaz. Pour ce faire, les travailleurs doivent savoir comment utiliser cet instrument et comment interpréter les résultats.

N'oubliez pas, déceler la présence d'un gaz n'élimine pas les risques. Il permet de mettre en place les mesures de prévention nécessaires afin de protéger la santé et d'assurer la sécurité des travailleurs.

### Pour plus d'informations

Legris, M., Roberge, B., Pépin, P. (2001). *Évaluation des atmosphères explosives et toxiques : manuel à l'intention du personnel préposé à l'évaluation des atmosphères explosives, toxiques, déficientes ou enrichies en oxygène à l'aide de systèmes portatifs*. Napierville : Groupe de communication Sansectra ; Saint-Lambert : Impact, division des éditions Héritage.

National Fire Protection Association, American National Standard Institute. (2018). *Guide for safe confined space entry and work*. Norme NFPA 350-2019. Quincy, Mass. : NFPA.

Roberge, B. Nadon, G., Gagné, C.; Sirois, É., Association québécoise pour l'hygiène, la santé et la sécurité du travail. (2021). *Hygiène du travail : du diagnostic à la maîtrise des facteurs de risque* (2<sup>e</sup> éd.). Montréal : Modulo.

Saindon, J., Bourbonnais, R., Legris, M., LeQuoc, S. (2009). *Introduction à l'hygiène du travail*. Trois-Rivières : Éditions SMG.

## Important !

### La mise en marche

Il est important de laisser le temps au détecteur de démarrer complètement ou de se réchauffer avant de faire la mise à zéro, pour s'assurer que les éléments électroniques soient stabilisés dans l'environnement sain.

### Les piles

Avant d'utiliser le détecteur, s'assurer que les piles sont pleinement chargées et offrent l'autonomie nécessaire pour effectuer le travail.

Avoir des piles de rechange en réserve, en cas de décharge.

### La sonde d'échantillonnage

Si une sonde d'échantillonnage est utilisée, s'assurer qu'elle est suffisamment longue pour couvrir la totalité de l'espace à évaluer.

### Le vieillissement des cellules

Les cellules se détériorent avec le temps et dans certaines situations. Elles peuvent alors donner des résultats erronés causés par :

- des conditions d'utilisation extrêmes
- la présence de produits dommageables pour les cellules tels que savon, carburant, désinfectants pour les mains, etc.
- un choc ou une chute.

La durée de vie des cellules de détection varie entre 1 et 2 ans, selon les recommandations du fabricant.

### Le froid

Si le détecteur est utilisé l'hiver, de façon prolongée, le froid peut geler les cellules et diminuer rapidement l'autonomie des piles. Les données peuvent alors être erronées.

### Garder le détecteur en marche

Si le détecteur est éteint lors de la pause du travailleur, il ne faut pas oublier de l'allumer à la fin de celle-ci !

« N'oubliez pas, c'est de votre sécurité dont il est question! »



Rédigé par Info-Excavation

Voilà déjà 30 ans qu'Info-Excavation œuvre pour la prévention des dommages aux infrastructures souterraines. Info-Excavation a évolué d'un centre d'appel unique au Québec à un organisme de sensibilisation et de prévention offrant une multitude de services. Innovant et inspirant, notre organisme à but non lucratif est présent non seulement pour le maintien des services publics, mais aussi pour la sécurité des travailleurs et du public.

Notre notoriété est grandissante depuis les dernières années, nos campagnes de sensibilisation portent petit à petit leurs fruits. **Pourtant nous dénombrons plus de 4 bris par jour au Québec.** Ces bris ont certes un impact économique, **mais ils mettent surtout en danger les travailleurs participant aux travaux en les exposant à des blessures graves qui peuvent s'avérer mortelles. N'attendons pas de déplorer ne serait-ce qu'un décès au Québec pour agir : mieux vaut prévenir que guérir!**

## NOS INNOVATIONS AU SERVICE DES ENTREPRENEURS

L'innovation est essentielle afin de pouvoir accompagner les entrepreneurs dans la prévention. C'est pourquoi, **Info-Excavation se réinvente sans cesse et améliore ses processus.**

### TRANSFÉRABILITÉ DES DEMANDES DE LOCALISATION

Depuis le début de l'année, nous offrons la possibilité à un donneur d'ouvrage ou à un entrepreneur général de faire et de **transférer ses demandes de localisation à d'autres entrepreneurs tierces** ou sous-traitants. Les réponses des différents propriétaires d'infrastructures souterraines présents sur le site des travaux seront consultables par les 2 parties sur notre portail Web. Ainsi tous les intervenants sont bien informés de ce qui se trouve dans le sol, permettant ainsi d'assurer la sécurité des travailleurs.

### CARTOGRAPHIE DES RÉSEAUX NON IDENTIFIÉS (RNI)

Également, nous avons automatisé le processus de réseaux non identifiés (RNI) afin de collecter les données et de pouvoir créer une nouvelle cartographie de ces réseaux abandonnés afin de pouvoir les transmettre aux futurs travailleurs dans la zone de travaux. Nous avons besoin de votre contribution : partagez-nous vos découvertes en effectuant des demandes de types RNI sur notre portail!

### VISITES DES PRÉVENTIONNISTES

Nos six préventionnistes parcourent le Québec afin de rencontrer les entrepreneurs sur les chantiers comprenant des travaux d'excavation. Leur présence plus accrue permet de sensibiliser plus de travailleurs quant aux bonnes pratiques d'excavation sécuritaires, mais aussi de les **former à la compréhension** des rapports de localisation reçus des propriétaires d'infrastructures. Contactez-nous si vous voulez organiser une visite : [prevention@info-ex.com](mailto:prevention@info-ex.com)



## FORMATIONS GRATUITES DISPONIBLES

La prévention des bris et la sécurité sur les chantiers passent aussi par la connaissance et l'adoption de bonnes pratiques. C'est pour cela qu'Info-Excavation offre plusieurs **formations gratuites dédiées** aux travailleurs, que ce soit de la planification jusqu'à l'exécution des travaux.

Nos formations **en ligne ou en présentiel** se déroulent entre janvier et avril :

- **Portail et création d'une demande :** vous saurez comment faire une demande de localisation efficacement.
- **Lecture et interprétation des rapports de localisation :** vous apprendrez à déchiffrer les plans et rapports provenant des propriétaires d'infrastructures et les retranscrire sur la zone des travaux.
- **Gestionnaires et travailleurs :** vous étudierez les bonnes pratiques de travail en matière de prévention des dommages aux infrastructures souterraines.

Nos formations se basent sur les directives de 7 grands propriétaires d'infrastructures récapitulant les spécificités techniques et les exigences particulières à respecter lors de la planification des travaux, avant les travaux et durant les travaux d'excavation au Québec.

Nos formations sont reconnues par Emploi Québec et selon le Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs.

C'est ensemble que nous pouvons améliorer la situation et surtout nous assurer de la sécurité des travailleurs sur les chantiers. Adoptez les bonnes pratiques sécuritaires et nous en ressortirons tous gagnants!

Info-Excavation, c'est gratuit. S'en passer serait dommage.



Source CNESST

La résidence est complètement détruite par les flammes.

Un travailleur qui préparait l'installation de tapis dans un escalier au sous-sol d'un bâtiment en rénovation a subi de graves blessures à la suite de l'explosion des vapeurs de colle.

28 juin 2021 – Le chantier est situé à Petite-Rivière-Saint-François dans la région de Charlevoix. Le projet de rénovation résidentielle consiste à convertir un immeuble de 3 unités locatives en 2 unités. Les travaux ont débuté en avril et devraient être achevés au cours du mois de juin.

Le maître d'œuvre a engagé une entreprise spécialisée pour la fourniture et l'installation de revêtement de plancher souple dans les 3 escaliers du bâtiment.

Le jour de l'accident, 2 travailleurs se trouvent sur le chantier pour installer du tapis dans les escaliers; un tapis dans l'escalier qui relie le rez-de-chaussée à la mezzanine et un autre dans l'escalier qui relie le rez-de-chaussée au sous-sol.

Avant de débiter la pose du tapis, les travailleurs s'assurent que le système de chauffage est éteint et ouvrent les fenêtres des chambres.

Ils prennent les mesures des escaliers et taillent les morceaux au rez-de-chaussée de la résidence. L'un d'eux étend une couche de colle contact (un adhésif à base de solvant, volatil et inflammable) à l'endos des morceaux taillés avant de les descendre.

Il avise son collègue qui est à proximité, de ne pas utiliser d'outils électriques susceptibles de produire des étincelles parce que la colle contact est un produit inflammable.

Le travailleur descend un contenant de colle contact au sous-sol et en étend sur les premières marches de l'escalier. Alors qu'il dépose le dernier morceau de tapis au sous-sol, une déflagration se produit. Les fenêtres du sous-sol sont soufflées et le travailleur est projeté à travers l'une des cloisons. Les secours sont appelés sur les lieux et transportent le travailleur au centre hospitalier où il est traité pour des brûlures importantes sur plusieurs parties de son corps. La résidence est complètement détruite par les flammes.

### Les causes

L'enquête de la CNESST a permis de retenir 2 causes pour expliquer l'accident.

**Les vapeurs inflammables et volatiles de l'adhésif ont atteint une concentration qui se situait dans la zone d'explosivité lors de l'installation du tapis dans le sous-sol.**

La fiche de données de sécurité de la colle contact indique que le point d'éclair est de  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  et que ce produit doit être utilisé uniquement en plein air ou dans un endroit bien aéré pour éviter le risque d'accumulation de vapeurs inflammables susceptibles de former des mélanges explosifs dans un endroit confiné. Le fabricant du produit précise aussi qu'un sous-sol est considéré comme un endroit confiné.

Le jour de l'accident, la température extérieure varie entre  $14,9\text{ }^{\circ}\text{C}$  et  $15,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  – donc supérieure au point d'éclair – ce qui permet la libération de vapeurs dans l'air. La ventilation est uniquement assurée par l'ouverture de 2 fenêtres situées dans le haut des murs. Étant donné que les vapeurs des composantes de l'adhésif sont plus lourdes que l'air et qu'elles ne peuvent être évacuées par les fenêtres situées en hauteur, elles s'accumulent au niveau du sol à une concentration qui excède la limite inférieure d'explosivité.

**Il y a eu production d'une source d'ignition dans l'environnement de travail chargé de vapeurs inflammables dont la concentration se situait dans la zone d'explosivité.**

En raison de l'état de la résidence à la suite de l'incendie, la source d'ignition à l'origine de la déflagration n'a pu être identifiée. Selon les informations recueillies, 2 sources d'ignition possibles sont retenues à titre d'hypothèses.

1. Une décharge électrostatique a pu se produire et générer une étincelle devenant ainsi une source d'ignition possible dans un environnement explosif.
2. Les appareils électriques sous tension dans le sous-sol, dont le chauffe-eau, la pompe pour l'eau, l'éclairage, le panneau électrique, ont pu générer un arc électrique pouvant dégager suffisamment d'énergie pour produire une étincelle. Cette hypothèse s'avère la cause la plus plausible.

### Les recommandations

Des mesures existent pour éviter la survenue d'un tel accident :

- Mesurer régulièrement la concentration des gaz inflammables dans l'environnement.
- Ventiler les lieux en continu et de façon suffisante.
- Respecter les mises en garde qui figurent dans la fiche de données de sécurité du fabricant des produits inflammables utilisés.

Par la loi, l'employeur est tenu de prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique et psychique 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 pour les éliminer ou les contrôler.

Pour en savoir plus

Rapport d'enquête : <https://www.centredoc.cnesst.gouv.qc.ca/pdf/Enquete/ed004321.pdf>

# Changements réglementaires lors de travaux susceptibles d'émettre de la poussière d'amiante

Les décrets 644-2022, 645-2022 et 646-2022 ont été publiés le 28 avril 2022 dans la Gazette officielle du Québec. Ils apportent des changements au Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC) et au Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST). Voici quelques détails.

Le décret 644-2022 apporte des modifications à certains contaminants et ajoute des notifications à l'Annexe I du RSST. Pour sa part, le décret 645-2022 énonce les changements au CSTC qui vise à diminuer le taux d'empoussièrement d'amiante afin de mieux protéger les travailleurs. Le décret 646-2022 modifie la définition de fibre respirable d'amiante au CSTC.

## Quelques changements au RSST

### Décret 644-2022

**Remplacer la définition** de « fibre respirable d'amiante » par celle-ci (en vigueur 28 octobre 2022) :

« toute fibre d'amiante dont le rapport longueur – diamètre est supérieur à 3:1; seules les fibres d'une longueur supérieure à 5 µm doivent être prises à des fins de mesure. »

**Actualiser les valeurs d'exposition admissibles** de l'Annexe I pour 96 contaminants, selon les données scientifiques récentes découlant de l'adoption des valeurs proposées par *American Conference of Governmental Industrial Hygienists* (ACGIH). Consultez le décret pour toutes les substances modifiées, supprimées ou ajoutées.

Entre autres, ces substances sont modifiées :

- acétone : VEMP à 250 ppm et VECD/Plafond à 500 ppm
- monoxyde de carbone : VECD/Plafond à 175 ppm
- toutes les formes d'amiante : VEMP à 0,1 fibre/cm<sup>3</sup> (en vigueur 28 octobre 2022)

Ajouter des notations à l'Annexe I :

L'insertion, après le paragraphe 14, des paragraphes suivants :

- 14.1) S(D) : une substance qui, par contact cutané, présente des signes spécifiques de sensibilisation sur la peau.
- 14.2) S(R) : une substance qui présente des signes spécifiques de sensibilisation pour les voies respiratoires.

## Quelques changements au CSTC

### Décret 645-2022

**Ajouter une définition** à l'article 3.23.1.1. :

« **agent mouillant** » : surfactant ou détergent liquide ajouté à l'eau selon les instructions du fabricant afin d'augmenter sa capacité à pénétrer un matériau contenant de l'amiante.

Cette nouvelle définition apporte une modification aux articles 3.23.8., 3.23.9. et 3.23.10. pour l'utilisation d'un agent mouillant.

**Remplacer** « outils électriques » par « outils à moteur » pour permettre l'utilisation d'outils à moteur sans distinction sur la source d'alimentation en énergie, et équipés d'un système d'aspiration de manière à capter efficacement les poussières émises :

3.23.2.-1 b) « le sciage, le découpage, le profilage, le perçage d'un article visé au sous-paragraphe a du présent paragraphe avec des outils manuels ou des outils à moteur équipés d'un système d'aspiration muni d'un filtre à haute efficacité qui recouvre entièrement la zone de travail. »

3.23.2.-1 a) l'installation, la manipulation ou l'enlèvement d'articles manufacturés contenant de l'amiante, pourvu qu'ils soient et demeurent dans un état non friable, tels :

- i. un carreau en vinyle
- ii. un carreau d'isolation acoustique
- iii. une garniture d'étanchéité
- iv. un joint d'étanchéité
- v. un produit en amiante-ciment.

**Déplacer** l'article 3.23.2-1 c) en 2 f) :

« L'enlèvement de cloisons sèches qui ont été installées avec un mastic de remplissage contenant de l'amiante. »

Ce travail est maintenant assujéti aux mesures de prévention pour les travaux à risque modéré.

**Ajouter** un nouvel article pour la **décontamination des outils et des équipements** :

3.23.12.1. « L'extérieur des contenants de débris de matériaux contenant de l'amiante, les outils et les équipements doivent être nettoyés par un procédé humide ou à l'aide d'un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité immédiatement avant de les sortir de l'aire de travail. »

**Ajouter** un paragraphe pour des mesures visant la **décontamination des travailleurs** :

3.23.15. -4.1° « dès qu'un travailleur portant des vêtements de protection réutilisables quitte l'aire de travail, il doit voir à ce que ces vêtements soient placés immédiatement dans un contenant étanche fermé hermétiquement ou dans un récipient rempli d'eau qu'il [l'employeur] fournit, jusqu'au lavage. »

**Ajouter** un **système de ventilation par extraction** à l'enceinte étanche pour ces types de travaux :

3.23.15.-9° « lors de travaux de recouvrement de matériaux friables contenant de l'amiante, il doit isoler l'aire de travail avec une enceinte constituée de matériaux étanches aux fibres d'amiante et équipée d'un système de ventilation par extraction muni d'un filtre à haute efficacité qui procure au moins 4 changements d'air à l'heure. »

3.23.15.-10° « lors de travaux d'enlèvement de faux plafonds en vue d'accéder à une zone de travail où se trouvent des matériaux friables contenant de l'amiante, il doit protéger le système de ventilation du bâtiment de toute contamination et isoler l'aire de travail avec une enceinte constituée de matériaux étanches aux fibres d'amiante et équipée d'un système de ventilation par extraction muni d'un filtre à haute efficacité qui procure au moins 4 changements d'air à l'heure. »

**Ajouter** un nouvel article avec l'obligation d'installer une enceinte étanche et un système de ventilation par extraction pour ce type de travail :

3.23.15.-9.1° « lors de travaux de manipulation ou d'enlèvement de matériaux friables contenant de l'amiante dont le volume de débris n'excède pas 0,03 m<sup>3</sup>, il doit isoler l'aire de travail avec une enceinte constituée de matériaux étanches aux fibres d'amiante et équipée d'un système de ventilation par extraction muni d'un filtre à haute efficacité qui procure au moins 4 changements d'air à l'heure. »

**Ajouter** des dispositions relatives à l'utilisation du sac à gants. Le sac à gants permet le retrait de façon sécuritaire des isolants contenant de l'amiante :

3.23.15.-9.2° « lors de travaux d'enlèvement de matériaux friables contenant de l'amiante, dans une zone de travail isolée de la zone respiratoire du travailleur, il doit, lorsque le travailleur utilise un sac à gants, s'assurer :

- a) qu'il est utilisé aux seules fins et conditions pour lesquelles il a été conçu, conformément aux instructions du fabricant
- b) qu'il n'est pas réutilisé une fois rempli

- c) qu'il n'est pas utilisé si les travaux risquent de ne pas permettre de maintenir son herméticité, notamment en raison de l'emplacement du tuyau, la détérioration de l'isolant ou la température du tuyau, du conduit ou de la structure
- d) que, avant le démantèlement du sac à gants, sont encapsulées toute partie du tuyau où des matériaux isolants qui sont susceptibles de libérer des fibres d'amiante et que le sac à gants est scellé au-dessus des débris de matériaux de manière à isoler les débris de son compartiment supérieur. »

#### Décret 646-2022

**Uniformiser** la définition de « fibre respirable d'amiante » avec celle du RSST (en vigueur 28 octobre 2022) :

« toute fibre d'amiante dont le rapport longueur – diamètre est supérieur à 3:1; seules les fibres d'une longueur supérieure à 5 µm doivent être prises en compte à des fins de mesure. »

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.

#### Pour plus d'informations

Consultez les décrets pour tous les détails :

**Décret 644-2022** : Règlement modifiant le RSST

<http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=77077.pdf>

**Décret 645-2022** : Règlement modifiant le CSTC

<http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=77078.pdf>

**Décret 646-2022** : Règlement modifiant le CSTC

<http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=77079.pdf>

Consultez le document *Analyse d'impact réglementaire* de la CNESST pour obtenir des explications concernant ces changements réglementaires :

[https://www.cnesst.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/air\\_projet-annexe1-volet2-rsst.pdf](https://www.cnesst.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/air_projet-annexe1-volet2-rsst.pdf)

[https://www.cnesst.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/air-amiante\\_0.pdf](https://www.cnesst.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/air-amiante_0.pdf)

Le Grand  
**RENDEZ-VOUS** 

200 exposants • 12 conférences

[grandrendez-vous.com](http://grandrendez-vous.com)

S'OUTILLER.  
PRÉVENIR.

**2 novembre 2022**

Palais des congrès de Montréal

Inscrivez-vous dès maintenant !



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

## Régime intérimaire des mécanismes de prévention et de participation

La Loi modernisant le régime de santé et de sécurité du travail (LMRSST) a été sanctionnée le 6 octobre 2021. 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).

Depuis le **6 avril 2022**, tous les établissements\* doivent respecter les obligations découlant du *Régime intérimaire des mécanismes de prévention et de participation*, c'est-à-dire :

- mettre en application les mécanismes de prévention :
    - un programme de prévention (LSST, art. 59), ou
    - un plan d'action (LSST, art. 61.2) (**nouveauté**)
- et
- mettre en place les mécanismes de participation :
    - former un comité de santé et de sécurité, et
    - désigner un représentant en santé et en sécurité (**nouveauté**), ou
    - désigner un agent de liaison en santé et en sécurité (**nouveauté**).

Pour les entreprises employant **moins de 20 travailleurs** :

- l'employeur doit documenter par écrit l'identification des risques à la santé des travailleurs ainsi que les risques pouvant affecter leur sécurité à l'aide d'un plan d'action
- les travailleurs doivent désigner un agent de liaison en santé et en sécurité.

Pour les entreprises employant **20 travailleurs et plus** :

- l'employeur doit documenter par écrit l'identification et l'analyse des risques à la santé des travailleurs ainsi que les risques pouvant affecter leur sécurité à l'aide d'un programme de prévention
- l'employeur et les travailleurs doivent mettre en place un comité de santé et de sécurité
- les travailleurs doivent désigner au moins un représentant en santé et en sécurité.

### Note

Depuis le 6 avril 2022, tous les établissements qui n'ont pas déjà des mécanismes de prévention et de participation dans leur milieu de travail doivent mettre en place le régime intérimaire des mécanismes de prévention et de participation.

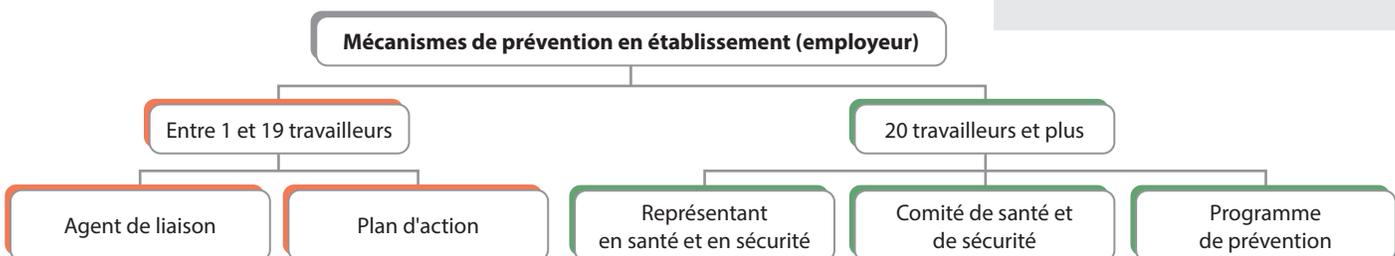
Les établissements des **groupes prioritaires 1, 2 et 3** qui avaient l'obligation d'appliquer ces mécanismes de prévention et de participation doivent maintenir cette obligation.

### Qu'est-ce qu'un groupe prioritaire

Toutes les entreprises du Québec sont classées en 33 secteurs d'activité économique (SAE), qui sont répartis en **6 groupes prioritaires**. Chaque groupe prioritaire comprend des secteurs économiques similaires en matière de risques pour la santé et la sécurité du travail. Voir l'Annexe I du Règlement sur le programme de prévention.

### Groupe prioritaire 1

**Bâtiment et travaux publics**, Industries chimiques, Exploitation forestière, services forestiers et industries du bois de sciage et des bardeaux, Mines, carrières et puits de pétrole, Industrie de la fabrication des produits métalliques.



\* Définition de la Loi sur la santé et la sécurité du travail, à l'article 1 :

**Établissement** : l'ensemble des installations et de l'équipement groupés sur un même site et organisés sous l'autorité d'une même personne ou de personnes liées, en vue de la production ou de la distribution de biens ou de services, à l'exception d'un chantier de construction; ce mot comprend notamment une école, une entreprise de construction ainsi que les locaux mis par l'employeur à la disposition du travailleur à des fins d'hébergement, d'alimentation ou de loisirs, à l'exception cependant des locaux privés à usage d'habitation.

## Nouvelles dispositions pour les chantiers de construction à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2023

**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 en 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 en 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 en 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 en sécurité affectés à plein temps sur le chantier est déterminé par règlement. Ils sont désignés par l'ensemble des associations représentatives.

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

Au moment d'écrire ces lignes, il reste encore beaucoup d'informations à préciser. Toutefois, nous souhaitons vous informer.

## Un peu plus

Pour en apprendre davantage sur la LMRSS, consultez les informations suivantes produites par la CNESST :

Loi modernisant le régime de SST (LMRSST)

<https://www.cnesst.gouv.qc.ca/fr/organisation/documentation/lois-reglements/modernisation-sst>

Rôle et responsabilités des différents mécanismes de participation et le contenu du programme de prévention ou du plan d'action

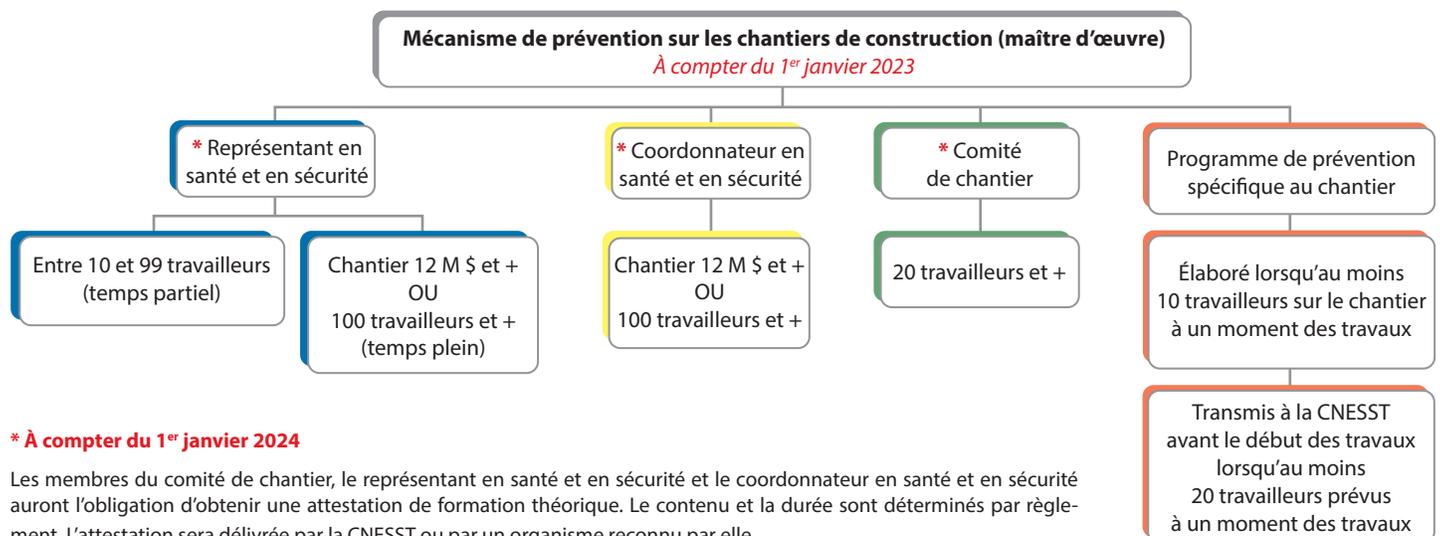
<https://www.cnesst.gouv.qc.ca/fr/prevention-securite/organiser-prevention/regime-interimaire/regime-interimaire-mecanismes-prevention>

Loi sur la santé et la sécurité du travail. RLRQ, chapitre S-2.1

<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/S-2.1>

### Aide à l'application du Régime intérimaire des mécanismes de prévention et de participation

En connaissant son groupe prioritaire, l'employeur et les travailleurs peuvent utiliser cet outil Web (<https://servicesenligne.cnesst.gouv.qc.ca/formation/outil-regime-interimaire/index.html#/>) pour déterminer les obligations concernant l'application du Régime intérimaire des mécanismes de prévention et de participation. Après avoir répondu au questionnaire, ils connaîtront les éléments ou les mécanismes de prévention et de participation à mettre en place dans l'établissement.



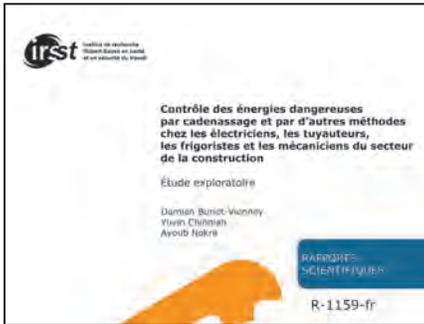
### \* À compter du 1<sup>er</sup> janvier 2024

Les membres du comité de chantier, le représentant en santé et en sécurité et le coordonnateur en santé et en sécurité auront l'obligation d'obtenir une attestation de formation théorique. Le contenu et la durée sont déterminés par règlement. L'attestation sera délivrée par la CNESST ou par un organisme reconnu par elle.



## Contrôle des énergies dangereuses dans le secteur de la construction

### Étude



Cette étude de l'*Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail* est la première qui se consacre au contrôle des énergies dangereuses spécifiquement dans le secteur de la construction. Son objectif est de mieux comprendre les pratiques actuelles en lien avec le contrôle des énergies – pour les métiers d'électricien, de tuyauteur, de frigoriste et de mécanicien – sur différents types de chantier.

L'étude compte 38 participants répartis dans chacun des métiers. Elle trace d'abord un portrait

général du secteur de la construction au Québec ainsi que de la réglementation sur le cadenassage et les autres méthodes de contrôle des énergies. On y trouve la synthèse d'une revue de littérature sur le sujet couvrant le Québec et d'autres pays.

L'étude expose les résultats d'une analyse des accidents du travail graves et mortels entre 1990 et 2017 reliés à un problème de contrôle des énergies dans le secteur de la construction. Ces événements recensent en moyenne un accident mortel par an. On dénombre 27 décès et 5 blessés graves répartis comme suit : contact direct ou indirect avec une pièce sous tension (66 %) et contact avec une pièce en mouvement (34 %).

Les entrevues menées abordaient plusieurs aspects, tels que la formation, le matériel de cadenassage, les critères utilisés par les participants pour choisir une méthode de contrôle des énergies, les pratiques de travail. Ces entrevues ont suscité des pistes de réflexion basées sur les suggestions des participants telles que la désignation du maître d'œuvre, l'application variable de la réglementation sur le contrôle des énergies selon le type de chantier, la planification des travaux.

- Bulet-Vienney, D., Chinniah, Y., Nokra, A. (2022). *Contrôle des énergies dangereuses par cadenassage et par d'autres méthodes chez les électriciens, les tuyauteurs, les frigoristes et les mécaniciens du secteur de la construction : étude exploratoire* (Rapport n° R-1159). Montréal : IRSST.

<https://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/R-1159-fr.pdf?v=2022-07-08>

## Travailler hors tension ! 9<sup>e</sup> version

### Guide



La Corporation des maîtres électriciens du Québec (CMEQ), en collaboration avec l'ASP Construction, publie la 9<sup>e</sup> version du guide *Travailler hors tension ! Une*

*question de vie ou de mort !* Celle-ci s'appuie sur les exigences de la norme canadienne CSA Z462:21 *Sécurité électrique au travail*. Le guide met de l'avant les pratiques recommandées par la CMEQ lors de l'exécution de travaux électriques afin de s'assurer que toutes les étapes de prévention sont respectées. Il présente la réglementation en vigueur, les responsabilités et les obligations de chacun des intervenants et comprend plusieurs tableaux de référence.

Pour vous procurer un exemplaire imprimé du guide, visitez le site Web de l'ASP Construction à l'onglet *Publications* ou contactez le CMEQ au 514 738-2184 ou au 1 800 361-9061.

- Corporation des maîtres électriciens du Québec. (2022). *Travailler hors tension ! Une question de vie ou de mort ! Guide sommaire des pratiques recommandées lors des travaux d'électricité* (9<sup>e</sup> éd.). Anjou : ASP Construction.

<https://www.asp-construction.org/publications/publication/dl/travailler-hors-tension-2022-55-p>



#### 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](mailto: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 :** 13 000  
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](mailto:biblio@asp-construction.org)

**Conception graphique :** Gaby Locas

**Textes :** Linda Gosselin

**Révision technique :** Charles Blais,  
Isabelle Dugré et Marie-Ève Émond

**Collaboration :** Lucie Brunet et Louise Lessard