



# Travail

## ALERTE AU DANGER

### Nettoyage d'un silo à grains

#### Contexte

Les silos à grains sont utilisés pour recevoir, nettoyer, entreposer et transférer les grains en vrac. L'écoulement et le traitement des grains produisent de la poussière céréalière qui est propulsée dans l'environnement de travail. Certaines activités peuvent créer suffisamment de poussières que cela pourrait entraîner un risque d'explosion ou rendre des employés malades. Le nettoyage d'un silo à grains est un procédé qui, s'il est effectué sans les précautions adéquates, peut produire une augmentation considérable de poussière céréalière dans l'air. S'il y a beaucoup de poussière céréalière dans l'air et qu'une étincelle ou une flamme est présente, il pourrait y avoir une explosion. Une explosion de poussière céréalière pourrait être assez puissante pour détruire le silo à grains et potentiellement causer de graves blessures aux employés.

La concentration de poussière céréalière dans un lieu de travail doit toujours être inférieure à 50% de la plus petite quantité de poussière céréalière pouvant causer une explosion (c'est à dire la limite inférieure d'explosivité ou LIE) lorsqu'il n'y a pas de source d'inflammation. La concentration doit être inférieure à 10% de la LIE si une source d'inflammation est présente. (Quelques exemples de sources d'inflammation incluent : étincelle électrique, fumer, éclairage non sécuritaire). La LIE varie entre 20 g/m<sup>3</sup> et 60 g/m<sup>3</sup> selon le type de grain, la taille des particules et la teneur en humidité de la poussière. À ces niveaux de concentration, la poussière céréalière est très dense et il est difficile de voir au travers, et ceci peut se produire dans de petites zones pendant les processus de nettoyage.

La poussière céréalière peut aussi être dangereuse pour la santé. Les effets sur la santé d'une exposition à la poussière céréalière au travail comprennent, notamment, une irritation des yeux, de la peau, des voies respiratoires supérieures; des symptômes bronchiques; et de l'asthme. Ces effets sur la santé ont été signalés par des personnes travaillant à des concentrations inférieures à 10 mg/m<sup>3</sup>.

De plus, certaines opérations pendant le nettoyage d'un silo ou d'un compartiment à grains peuvent mettre les travailleurs dans des situations pouvant mener à des blessures graves ou des décès, comme par exemple : chutes lors de travail en hauteur; risques reliés aux espaces clos lors de l'entrée à l'intérieur du silo ou du compartiment; contact avec des pièces en mouvement lors du travail à proximité d'équipement de déplacement des grains ou de la farine.

#### Risques

Les facteurs pouvant mener à un accident, un décès, ou à une maladie pendant le nettoyage d'un silo à grains incluent :

- la génération de poussière à des concentrations supérieures à la LIE;
- manque d'oxygène ou autres atmosphères dangereuses dans un compartiment à grains, un silo, un puits ou un autre espace clos;
- travail en hauteur;
- travail à proximité de pièces en mouvements qui ne sont pas protégées par un garde, tel qu'un convoyeur ou une vis sans fin; et
- respirer de l'air à forte teneur en poussière de grains.

## Élimination et contrôle des risques

Il existe des méthodes efficaces afin de diminuer le risque pendant le nettoyage d'un silo à grains, notamment :

- mettre en place des procédures sécuritaires d'entrée en espaces clos et en faire la surveillance;
- mettre en place des procédures sécuritaires pour le nettoyage d'un silo à grains (p. ex. : procédures de cadenassage et d'étiquetage, utilisation d'aspirateur ou de brosse plutôt que du nettoyage au jet d'air);
- former les employés sur les risques et la façon de se protéger en utilisant les procédures de travail sécuritaires;
- fournir de l'équipement de protection personnel pour les risques qui ne peuvent pas être contrôlés autrement; et
- veiller à ce que les employés suivent les procédures de travail sécuritaires et utilisent les dispositifs de sécurité et l'équipement de protection individuelle appropriés.

La manière la plus efficace de prévenir les incendies et les explosions dans les silos à grains est d'empêcher activement que des conditions propices à une explosion soient créées, comme suit :

- contrôler le dépôt de poussières de manière à ce qu'il soit inférieur à 3 mm en aspirant régulièrement les surfaces;
- contrôler l'émission de poussière en mettant en place des systèmes étanches pour le transfert des grains, des systèmes de ventilation et de collecte de la poussière aux points de transfert; et
- interdire l'utilisation d'air comprimé pour enlever les matières déposées sur les surfaces.

De plus, pour réduire le risque d'inflammation, il est important de n'utiliser que des outils et de l'équipement à sécurité intrinsèque (des outils qui ne créent pas d'étincelles) et de mettre en place des procédures de travail sécuritaires pour l'exécution des travaux à chaud tels que la soudure ou la coupe de métaux.

## Exigences réglementaires

La partie II du Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (RCSST) intitulée «Ouvrages permanents» contient des exigences relatives aux silos à grains, entre autre à l'article 2.14(2) «Ordre, propreté et entretien». Il y est indiqué que la poussière, la saleté, les déchets et les rebuts dans un lieu de travail intérieur doivent être enlevés aussi souvent qu'il est nécessaire pour protéger la santé et la sécurité des employés.

La partie VIII du RCSST intitulée «Protection contre les dangers de l'électricité» contient des exigences relatives à l'utilisation d'outils et d'équipement électriques à sécurité intrinsèque de même que d'autres exigences de sécurité relatives à l'équipement électrique.

La partie XIII du RCSST intitulée «Outils et machines» contient des exigences relatives aux matériaux qui ne produisent pas d'étincelles (article 13.2) et aux outils portatifs électriques à sécurité intrinsèque (article 13.5) utilisés dans des endroits où un incendie ou une explosion pourrait se produire.

La partie X du RCSST intitulée «Substances dangereuses» contient la section 10.4 «Enquête sur les risques», qui décrit les exigences relatives à une enquête sur les risques d'exposition à la poussière céréalière. De même, l'article 10.14 «Formation des employés» décrit les éléments requis d'un programme de formation des employés sur les risques dans un lieu de travail. Les articles 10.19 à 10.22 «Contrôle des risques» contiennent les exigences visant les concentrations de poussière céréalière en suspension dans l'air par rapport à la LIE et spécifie que l'air sous pression ne doit pas être utilisé pour enlever la poussière des structures, des appareils ou des matériaux. L'air sous pression doit être utilisé judicieusement.

La partie XI du RCSST intitulée «Espaces clos» contient les exigences relatives aux silos et aux compartiments à grains, comme l'évaluation des risques, l'entrée dans un espace clos, les mesures et l'équipement en cas d'urgence, et le travail à chaud. Cette partie traite également des questions de sécurité associées à l'emprisonnement là où les solides peuvent s'écouler facilement, comme les grains en vrac.

---

La partie XII du RCSST intitulée «Matériel, équipement, dispositifs, vêtements de sécurité» contient des exigences relatives à l'utilisation d'équipement de protection individuelle (EPI) pour protéger les employés d'une exposition à la poussière céréalière. L'utilisation de l'EPI respiratoire doit être considérée dans les cas où il se produit une perturbation excessive de la poussière céréalière, comme pendant le processus de nettoyage. De même, l'article 12.10 «Dispositifs de protection contre les chutes» spécifie les exigences relatives aux systèmes de protection contre les chutes qui doivent être adéquatement utilisés pendant les travaux effectués en hauteur ou au-dessus de surfaces ou d'objets pouvant causer des blessures.

Les autres risques liés aux opérations de nettoyage doivent être identifiés, évalués et contrôlés par des mesures préventives tel que prescrit par la partie XIX du RCSST intitulée «Programme de prévention des risques».

#### Ressources additionnelles

Pour plus d'information, prière de communiquer avec le bureau du Programme du travail d'EDSC au 1-800-641-4049. Le site Web du Programme du travail contient de l'information sur les sujets de santé et de sécurité au travail comme : le droit de savoir, le droit de refuser d'exécuter un travail dangereux et les comités locaux de santé et sécurité au travail.

Le site Web du Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail fournit plus d'information sur les risques associés à la poussière combustible.

---