

TRAVAIL DANS UN ESPACE CLOS

RSST SECTION XXVI

**PRÉSENTATION DES CHANGEMENTS
RÉGLEMENTAIRES QUI ENTRERONT EN
VIGUEUR LE 25 JUILLET 2023**

STATISTIQUES

- De 2016 à 2020, la CNESST a recensé 16 événements graves et mortels impliquant le travail en espace clos conduisant à 12 décès et 7 blessés
- Une atmosphère dangereuse a été identifiée dans 80 % des cas suivi par une matière solide à écoulement libre dans 12 % des cas
- 70 % des accidents se sont produits dans des entreprises du secteur agricole



Source Radio-Canada

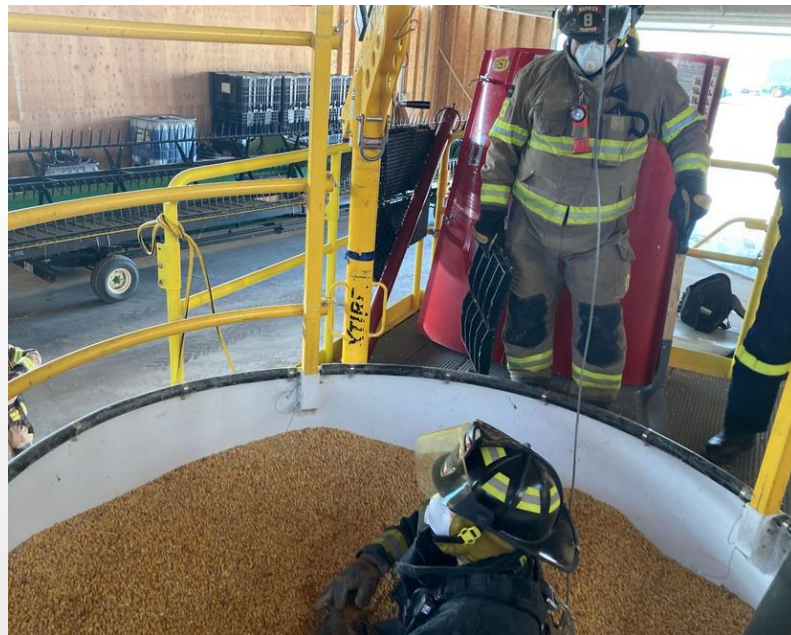
STATISTIQUES



Année	Secteur	Nombre de personnes dans l'entreprise ⁽¹⁾	Type d'espace clos	Tâche / évènement	agent causal	conséquences	décès	blessés
2016	Agriculture	4	Silo à ensilage	entrée par échelle extérieure du silo	gaz d'ensilage (CO ₂ , NO _x)	intoxication aux NO _x (décès aux soins intensifs)	1	0
2016	Agriculture	5	Préfosse à lisier	réparation pompe + tentative sauvetage	gaz de lisier (H ₂ S, CO ₂ , CH ₄ , NH ₃) / déficience en oxygène	intoxication / asphyxie	2	0
2016	Réparation et vente de citernes	10	Citerne de transport de produits pétroliers	soudure / réparation	vapeurs d'huile diesel	explosion	1	0
2016	Agriculture	3	Citerne d'épandage de lisier	nettoyage intérieur	gaz de lisier (H ₂ S, CO ₂ , CH ₄ , NH ₃)	incommodé	0	1
2016	Industrie du papier (panneaux haute densité)	100	Réservoir	soudure dans réservoir	vapeur de nettoyeur à freins	explosion	0	2
2017	Agriculture	3	Silo à ensilage	entrée dans le silo	gaz d'ensilage (CO ₂ , NO _x) / déficience en oxygène	intoxication / asphyxie	1	0
2017	Agriculture	< 5?	Cave à lisier	chute dans la cave à lisier	gaz de lisier (H ₂ S, CO ₂ , CH ₄ , NH ₃) / lisier	intoxication / asphyxie / noyade	1	0
2017	Agriculture	4	Silo à grains	enlever grains détériorés	grains en mouvement	ensevelissement partiel et coincé 1,5h	0	1
2018	Commerce	70	Silo à grains	déblocage	grains en mouvement	ensevelissement	1	0
2018	Transport et entreposage	50	Citerne de 53'	nettoyage de l'intérieur de la citerne	émanations de produits inconnus	perte de conscience	0	1
2018	Agriculture	4	Silo à ensilage	entrée + tentative sauvetage	gaz d'ensilage (CO ₂ , NO _x) / déficience en oxygène	intoxication / asphyxie	2	0
2018	Agriculture	< 5 ?	Préfosse à lisier	réparation pompe / chute dans préfosse	gaz de lisier (H ₂ S, CO ₂ , CH ₄ , NH ₃) / lisier	intoxication / asphyxie / noyade	1	0
2019	Transport maritime	8	Cale de navire	décompacter de la poudre de zinc avec pelle mécanique	déficience en oxygène	asphyxie	1	0
2019	Agriculture	9	Silo à ensilage	monter ds échelle ext. + ouverture porte	gaz d'ensilage (CO ₂ , NO _x) / déficience en oxygène	perte de conscience / chute de hauteur	1	0
2019	Agriculture	3	Silo à ensilage	monter par la chute du silo	gaz d'ensilage (CO ₂ , NO _x)	intoxication aux NO _x (séjour aux soins intensifs)	0	1
2020	Agriculture	12	Citerne épandage de lisier	déblocage pompe	pièce en mouvement / trappe gillotine	coincé	0	1

OBJECTIFS DE LA REFONTE RÉGLEMENTAIRE

- Le travail en espace clos requiert une préparation rigoureuse et des procédures complexes.
- Souvent difficile à mettre en place et à gérer pour les entreprises disposant de peu de main-d'œuvre.
- Inclure des dispositions intégrant certains principes d'aménagement des espaces clos visant à éliminer la nécessité de travailler dans ces espaces à risque.

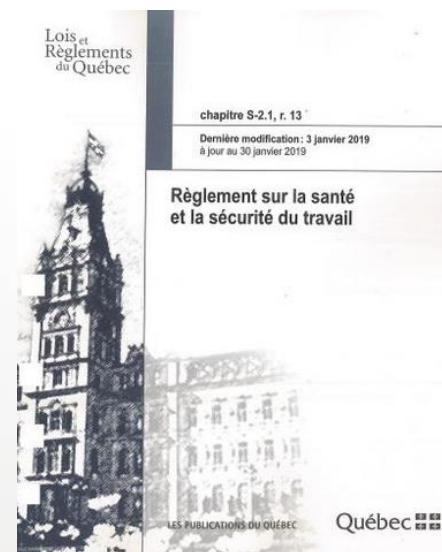


Source CNESST

OBJECTIFS DE LA REFONTE RÉGLEMENTAIRE



- La définition actuelle d'un « espace clos » édictée à l'article 1 du RSST permet trop de subjectivité et conduit à de la confusion.
- Nécessité de revoir cette définition afin de cibler dès le départ les risques atmosphériques et ceux liés aux matières à écoulement libres en espace clos
- La réglementation est demeurée pratiquement inchangée depuis 2001, alors que les règles de l'art ont évolué.



Source CNESST

ACCIDENT MARS 2023



Causes

- Deux travailleurs ont perdu la vie dans une citerne utilisée pour recueillir l'eau d'érable
- Possible cause: intoxication au monoxyde de carbone
- Mauvaise évaluation des risques associés aux travaux en espace clos (plus de détails à venir suite à l'enquête de la CNESST)



Source Radio-Canada

ACCIDENTS EN ESPACE CLOS



Les accidents en espace clos

- souvent **graves ou mortels**
- dus à une **méconnaissance des risques** pouvant être rencontrés en espace clos



Source Prévibois

PRINCIPALES CAUSES D'ACCIDENTS MORTELS



- Déficience en oxygène
- Présence de gaz toxique et/ou inflammable
- Ensevelissement / noyade
- Tentative de sauvetage sans avoir les connaissances ni les équipements nécessaires (réflexe du bon samaritain)



Source CNESST

DANGER DES ESPACES CLOS: POURQUOI?



Parce que

- Atmosphère ne se renouvelle pas facilement
- Activités génèrent des contaminants ou déplacent/consommement l'oxygène
- Endroit est restreint et confiné, donc difficile à évacuer rapidement
- Les risques sont souvent invisibles, nécessite des instruments de détection de gaz pour vérifier la qualité de l'air avant l'entrée

DÉFINITION ESPACE CLOS (ACTUELLEMENT EN VIGUEUR)



Selon l'article 1 du RSST, un espace clos est

Espace totalement ou partiellement fermé possédant les **3 caractéristiques** suivantes:

1. Non conçu pour l'occupation humaine sauf à l'occasion d'un travail
2. Accès (chemin ou parcours menant à l'entrée) et sortie (trou ou espace d'entrée) restreints
3. Présente des risques pour la SST

DÉFINITION ESPACE CLOS (SUITE)



Risques pour la SST dus à

- emplacement, conception ou construction
- absence ou insuffisance de ventilation mécanique ou naturelle
- matières ou substances qu'il contient
- autres dangers qui y sont afférents



Source PRÉVIBOIS

DÉFINITION ESPACE CLOS (EN VIGUEUR LE 25 JUILLET 2023)



Selon l'article 1 du RSST, un espace clos est

Tout espace **totale**ment ou **partiellement fermé**, tel un réservoir, un silo, une cuve, une trémie, une chambre, une voûte, une fosse, y compris une fosse et une préfosse à lisier, un égout, un tuyau, une cheminée, un puits d'accès, une citerne de wagon ou de camion ou une pale d'éolienne, **et qui présente un ou plusieurs des risques** suivants en raison du **confinement** :



Source Previbois

DÉFINITION ESPACE CLOS (EN VIGUEUR LE 25 JUILLET 2023)



1. Un risque d'asphyxie, d'intoxication, **de perte de conscience ou de jugement**, d'incendie ou d'explosion associé à l'atmosphère ou à la **température interne**
2. Un risque d'ensevelissement
3. Un risque de noyade ou **d'entraînement en raison du niveau ou du débit d'un liquide**

Ces risques peuvent être associés à l'espace clos, à son environnement ou aux travaux à effectuer

RÈGLEMENTATION APPLICABLE (ACTUELLEMENT EN VIGUEUR)

- **Article 297 Personne qualifiée:**
une personne qui, en raison de ses connaissances, de sa formation ou de son expérience, est en mesure d'identifier, d'évaluer et de contrôler les dangers relatifs à un espace clos.



Source Previbois

NOUVELLE DISPOSITION

- **Article 297.1 Aménagement d'un espace clos :** Dans le cas d'un nouvel espace clos ou de la rénovation d'un espace clos existant, son aménagement doit intégrer des équipements et des installations permettant d'intervenir à partir de l'extérieur. De plus, les méthodes de travail correspondante, prenant en compte les risques autour de l'espace clos, doivent être élaborées et être disponibles sur les lieux de travail avant sa mise en service.



Source UPA

RÈGLEMENTATION APPLICABLE (EN VIGUEUR LE 25 JUILLET 2023)

NOUVELLE DISPOSITION

- **Article 297.1 Aménagement d'un espace clos (suite)** : S'il est impossible, d'intégrer des équipements et des installations permettant d'intervenir à partir de l'extérieur, l'aménagement de l'espace clos doit permettre de contrôler efficacement les risques identifiés selon la cueillette de renseignements prescrite à l'article 300.

De plus, cet aménagement doit notamment intégrer des équipements et des installations qui permettent :

- 1° de contrôler les risques atmosphériques, d'ensevelissement ou de noyade;
- 2° de faciliter l'entrée et la sortie, les déplacements à l'intérieur, ainsi que le sauvetage;
- 3° d'en contrôler l'accès et de prévenir les chutes;
- 4° de contrôler les autres risques pouvant compromettre la santé ou la sécurité d'un travailleur.

NOUVELLE DISPOSITION

- **Article 298 Travailleurs**
habilités: seuls les travailleurs **âgé de 18 ans ou plus** ayant les connaissances, **la formation** ou l'expérience requises pour effectuer un travail dans un espace clos sont habilités à y effectuer un travail.





**POURQUOI EST-IL IMPORTANT D'IDENTIFIER
PHYSIQUEMENT LES ESPACES CLOS EN MILIEU DE
TRAVAIL MÊME SI CELA N'EST PAS RÉGLEMENTÉ ?**



IDENTIFICATION PHYSIQUE DES ESPACES CLOS



- Souligner les dangers potentiels
- Contrôler l'accès (personnel autorisé seulement)
- Amener les travailleurs et les superviseurs à se référer à la fiche descriptive de l'espace clos
- Appliquer les mesures préventives spécifiques



Source PRÉVIBOIS

RISQUES PHYSIQUES

Engouffrement/ensevelissement

- Cavité formée dans le matériel entreposé
- Risque de s'enfoncer lorsque le réservoir est vidangé par le bas



Source CNEST

RISQUES PHYSIQUES (ACTUELLEMENT EN VIGUEUR)

Article 311 Précautions relatives aux matières à écoulement libre

Interdit de pénétrer dans un espace clos servant à emmagasiner des matières à écoulement libre, tant que le remplissage ou la vidange se poursuit et que des précautions n'ont pas été prises pour prévenir une reprise accidentelle de ces opérations.



Source PRÉVIBOIS

RISQUES PHYSIQUES (EN VIGUEUR LE 25 JUILLET 2023)



Article 311 Précautions relatives aux matières à écoulement libre (suite)

NOUVELLE DISPOSITION

Toutefois, lorsqu'il est indispensable qu'un travailleur y pénètre, **une des mesures de sécurité prévues à l'article 33.2 (protection contre les chutes) doit être utilisée de façon à ce que le travailleur ne puisse tomber dans les matières emmagasinées ou ne puisse être enseveli**. De plus, ce travailleur ne peut y pénétrer :

1° tant que le remplissage ou la vidange se poursuit et que des précautions, telles que la fermeture et le verrouillage des trappes d'écoulement ou l'application de mesures de contrôle des énergies, n'ont pas été prises pour prévenir une reprise accidentelle de ces opérations;

2° sans d'abord vérifier et éliminer les risques associés:

- a) aux cavités pouvant être présentes sous la surface des matières emmagasinées;
- b) aux glissements de matières empilées ou à la chute de morceaux de matières agglomérées;

3° par-dessous une voute formée par les matières présentent dans l'espace clos.

RISQUES PHYSIQUES (EN VIGUEUR LE 25 JUILLET 2023)

NOUVELLE DISPOSITION

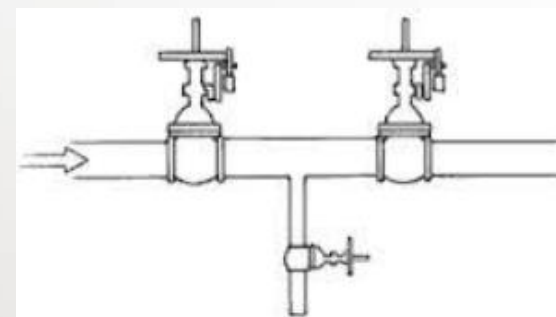
Article 312 Précautions relatives aux matières liquides :

Il est interdit de pénétrer dans un espace clos où il y a un risque de noyade sans appliquer une procédure d'isolement de la section où a lieu le travail ou une procédure de contrôle de l'écoulement pour empêcher l'arrivée ou la montée du niveau d'un liquide.

La procédure d'isolement de la section ou de contrôle de l'écoulement peut notamment prévoir la vidange ou la dérivation du liquide, l'obturation de conduits ou la fermeture et le verrouillage de valves.



Source PRÉVIBOIS



Source PRÉVIBOIS

PROCÉDURES, RÔLES ET RESPONSABILITÉS



Étape 1

- Procéder à l'identification des espaces clos
- Identifier les risques et les mesures de contrôle

Qui: Personne qualifiée - Article 297 Une personne, qui en raison de ses connaissances, sa formation et son expérience la rendent **apte à identifier, évaluer et contrôler** les dangers dans un espace clos

- son rôle est **d'analyser les risques et de choisir les moyens de prévention (Prévibois offre ce service)**

PROCÉDURES, RÔLES ET RESPONSABILITÉS

Étape 2

Rédiger la documentation (fiche descriptive, permis d'entrée et procédure de travail)

Qui: Personne qualifiée - Article 300
Cueillette de renseignements
préalable à l'exécution d'un travail

Avant que ne soit entrepris dans un espace clos, les renseignements associés aux risques et aux mesures de prévention doivent être disponibles, par écrit, sur les lieux mêmes du travail.



Source PréviBois

RISQUES RENCONTRÉS EN ESPACE CLOS

Article 300 Cueillette de renseignements et moyens de prévention préalables à l'exécution d'un travail :

NOUVELLE DISPOSITION

1° ceux concernant les risques associés à l'atmosphère, y compris ceux pouvant être introduits lors des travaux, et qui sont relatifs :

- a) à une déficience ou à un excès d'oxygène;
- b) à des contaminants, des gaz ou des vapeurs inflammables ou toxiques, ou des poussières combustibles;
- c) aux matières présentes pouvant émettre des gaz ou des vapeurs, ou consommer de l'oxygène;
- d) aux contraintes thermiques;
- e) à l'insuffisance de ventilation naturelle ou mécanique



Source Prévibois

RISQUES RENCONTRÉS EN ESPACE CLOS

Article 300 Cueillette de renseignements et moyens de prévention préalables à l'exécution d'un travail (suite) :

NOUVELLE DISPOSITION

2° ceux concernant les risques associés aux matières à écoulement libre qui y sont présentes et qui peuvent causer l'ensevelissement ou la noyade du travailleur, comme du sable, du grain ou un liquide;



Source CNESST

RISQUES RENCONTRÉS EN ESPACE CLOS



Article 300 Cueillette de renseignements et moyens de prévention préalables à l'exécution d'un travail (suite) :

NOUVELLE DISPOSITION

3° ceux concernant les autres risques pouvant compromettre la sécurité ou l'évacuation d'un travailleur et qui sont relatifs :

- a) **aux moyens d'entrée ou de sortie**, à la configuration intérieure, aux conditions d'éclairage et aux communications;
- b) aux énergies, comme l'électricité, les pièces mécaniques en mouvement, le bruit et l'énergie hydraulique;
- c) aux sources d'inflammation telles que les flammes nues, l'éclairage, le soudage et le coupage, le meulage, l'électricité statique ou les étincelles;
- d) aux autres catégories de contaminants généralement susceptibles d'être présents dans cet espace clos ou aux environs de celui-ci;
- e) à toute autre circonstance particulière, telle que la présence de véhicules, d'animaux ou d'insectes;

RISQUES RENCONTRÉS EN ESPACE CLOS



Article 300 Cueillette de renseignements et moyens de prévention préalables à l'exécution d'un travail (suite):

NOUVELLE DISPOSITION

4° les moyens de prévention à prendre pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs et plus particulièrement ceux concernant :

- a) les méthodes et les techniques sécuritaires pour accomplir le travail;
- b) l'équipement de travail approprié et nécessaire pour accomplir le travail;
- c) les moyens et les équipements de protection individuels ou collectifs que doit utiliser le travailleur à l'occasion de son travail;
- d) les moyens de sauvetage dans le plan de sauvetage prévu à l'article 309.

Les renseignements visés aux paragraphes 1°, 2°, 3° et 4° doivent être recueillis par une personne qualifiée.

FICHE DESCRIPTIVE DES ESPACES CLOS



Description de l'espace clos			
Nom de l'établissement :		Nom du responsable :	
Nom de l'espace clos :		Code d'identification :	
Localisation :		Fiche de cadenassage associée :	
Contenu principal :		Contenu secondaire :	
Caractéristiques de l'espace clos			
Forme géométrique :		Nombre d'accès :	
Longueur :		Position des accès :	
Largeur :		Dimensions des accès :	
Profondeur :		Équipement mécanique :	
Espace ouvert ou fermé :		Construction interne :	
Capacité (volume) :		Type de sauvetage :	
Autres particularités :			
Évaluation préliminaire des risques			
Types de risques :		Mesures préventives :	
Risque atmosphérique			
Risque biologique			
Risque physique			
Risque physique			
Risque physique			
Risque physique			
Risque électrique			
Risque mécanique			
Risque mécanique			
Référez-vous à votre superviseur si une entrée s'avère inévitable			
Une analyse des risques inhérents au contenu et aux travaux doit être effectuée par un émetteur de permis qualifié afin de mettre en place les exigences requises pour effectuer une entrée sécuritaire dans cet espace clos			

EXIGENCES À RESPECTER EN FONCTION DES TRAVAUX														
TRAVAUX	AVANT LES TRAVAUX							PENDANT LES TRAVAUX						
	Remplir permis d'entrée d'espace clos	Nettoyage/préparation	Ventilation avant	Test d'air	Permis de travail à chaud	Cadenassage	Harnais	Harnais relié à une corde d'assurance présente à l'extérieur	Surveillant	Moyen de communication directe avec l'extérieur	Ventilation pendant	Test d'air en contenu	Respirateur	Outils électriques avec prise D0PT
Inspection/nettoyage/déblocage/réparation														
Travail à chaud														
Autres travaux														

LÉGENDE :

1. Vider l'espace clos de son contenu avant de commencer les travaux et nettoyer à l'eau de l'extérieur (si possible) avant l'entrée
2. Ventilateur (aspiration de l'air contaminé)
3. Ventilation (admission d'air frais)
4. O₂, LIE, CO, H₂S
5. Sauvetage à partir de l'extérieur : harnais relié à une corde d'assurance présente à l'extérieur
6. Respirateur de type filtrant (masque jetable ou demi-masque avec filtres contre les fumées de soudage)
7. Habit protecteur pour travaux de soudure (casque, gant, etc.)
8. Habit protecteur complet imperméable avec lunette monocoque (si requis selon la tâche)
9. Risques et exigences à déterminer par un émetteur de permis qualifié
10. Port du dossier obligatoire et avoir sur soi un téléphone sans fil pour communiquer avec les services d'urgence

Étape 3

- Informer les travailleurs conformément à l'article 301

Qui: Personne qualifiée Article 301

Les renseignements de la fiche descriptive et du permis doivent être communiqués et expliqués à tout travailleur avant qu'il ne pénètre dans l'espace clos afin qu'il puisse accomplir son travail de façon sécuritaire.

PROCÉDURES, RÔLES ET RESPONSABILITÉS



Étape 4

- Identifier un surveillant d'espace clos

Qui: Personne qualifiée (émetteur de permis)

NOUVELLES DISPOSITIONS

Article 308 Surveillance: Lorsqu'un travailleur est présent dans un espace clos, **une personne désignée par l'employeur** à titre de **surveillant doit être positionnée à l'extérieur et à proximité de l'entrée** afin de déclencher, si nécessaire, les procédures de sauvetage.

Le surveillant doit :

- 1° avoir les habiletés et les connaissances nécessaires **(et avoir 18 ans et plus);**
- 2° demeurer en contact avec le travailleur par un **moyen de communication bidirectionnel;**
- 3° être en mesure **d'ordonner au travailleur, si nécessaire, l'évacuation de l'espace clos**

Étape 4

- Identifier un surveillant d'espace clos

Qui: Personne qualifiée (émetteur de permis)

Nouvelle disposition

Article 308.1 Situation imprévue : Le surveillant doit interdire l'entrée et, le cas échéant, ordonner l'évacuation d'un espace clos lorsque **lui-même, une personne qualifiée ou un travailleur habilité** identifie un risque pour la sécurité d'un travailleur

PROCÉDURES, RÔLES ET RESPONSABILITÉS

Étape 4

- Identifier un surveillant d'espace clos

Qui: Personne qualifiée (émetteur de permis)

Nouvelle disposition

Article 308.2 Reprise du travail : Le travail qui est interrompu en application de l'article 308.1 ne peut reprendre **que si une personne qualifiée révisé les renseignements recueillis et détermine les moyens de prévention appropriés** conformément à l'article 300 (émetteur de permis)

PROCÉDURES, RÔLES ET RESPONSABILITÉS



Étape 5

- Procéder à l'installation du matériel de sauvetage

Qui: Équipe de travail (émetteur, entrant, surveillant)

Nouvelle disposition

Article 309 Plan de sauvetage

Un plan de sauvetage, lequel inclut les équipements et les moyens pour secourir rapidement tout travailleur effectuant un travail dans un espace clos, doit être élaboré. Les équipements requis par un plan de sauvetage ainsi que leurs accessoires, le cas échéant, doivent être :

- 1° adaptés à l'utilisation prévue ainsi qu'aux conditions spécifiques des travaux et de l'espace clos;
- 2° vérifiés et maintenus en bon état;
- 3° présents et facilement accessibles à proximité de l'espace clos en vue d'une intervention rapide.

PROCÉDURES, RÔLES ET RESPONSABILITÉS



Étape 5

- Procéder à l'installation du matériel de sauvetage

Qui: Équipe de travail (émetteur, entrant, surveillant)

Nouvelle disposition

Article 309 Plan de sauvetage (suite)

Le plan de sauvetage doit inclure un protocole d'appel et de communication pour déclencher les opérations de sauvetage. De plus, une personne doit y être nommément désignée pour diriger les opérations de sauvetage. Les travailleurs affectés à l'application des opérations de sauvetage doivent **avoir reçu une formation élaborée** par une personne qualifiée, incluant les techniques visant à éviter de mettre leur sécurité et celle des autres travailleurs en danger.

PROCÉDURES, RÔLES ET RESPONSABILITÉS



Étape 5

- Procéder à l'installation du matériel de sauvetage

Qui: Équipe de travail (émetteur, entrant, surveillant)

Nouvelle disposition

Article 309 Plan de sauvetage (suite)

Le plan de sauvetage doit être **éprouvé** par des exercices permettant notamment aux travailleurs d'être familiers avec leur rôle, le protocole de communication et l'utilisation des équipements de sauvetage qui y sont prévus

PROCÉDURES, RÔLES ET RESPONSABILITÉS



Étape 6

- Évaluer la qualité de l'air

Qui: Émetteur de permis, surveillant, service technique (personne qualifiée à l'utilisation du détecteur de gaz)

Article 306 Méthode et fréquence des relevés

Des relevés de la concentration de l'oxygène, des gaz et des vapeurs inflammables et des contaminants mesurables par lecture directe et susceptibles d'être présents dans l'espace clos ou aux environs de celui-ci doivent être effectués:

PROCÉDURES, RÔLES ET RESPONSABILITÉS

Article 306 Méthode et fréquence des relevés (suite)

1. Avant que les travailleurs ne pénètrent dans l'espace clos
2. Si des circonstances viennent modifier l'atmosphère interne de l'espace clos et entraînent une évacuation des travailleurs
3. Si les travailleurs quittent l'espace clos et le lieu de travail, même momentanément, mesure obligatoire à chaque entrée (échantillonnage en continu...)
4. Lorsqu'un risque atmosphérique autre que ceux identifiés conformément à l'article 300 est identifié et susceptible de modifier l'atmosphère interne de l'espace clos, telle l'introduction d'un produit ou d'une matière pouvant dégager des gaz ou des vapeurs toxiques ou inflammables (remplace l'article 305 *Mesures particulières*)



Source Google Image

PROCÉDURES, RÔLES ET RESPONSABILITÉS



Article 307 Registre des relevés

Les résultats des relevés effectués en vertu de l'article 306 doivent être inscrits par l'employeur dans un registre (permis d'entrée), sur les lieux mêmes du travail, en y identifiant l'espace clos visé.

PRÉVIBOIS
SANTÉ·SÉCURITÉ

PERMIS D'ENTRÉE ET DE TRAVAIL DANS UN ESPACE CLOS

Ce permis doit être affiché à l'entrée de l'espace clos. Veuillez vous assurer que la fiche d'évaluation des espaces clos et la fiche de cadenassage sont annexées au présent permis, qu'elles sont correctement remplies et que vous en avez pris connaissance.

IDENTIFICATION

DATE ET HEURE D'ÉMISSION : _____ DÉPARTEMENT : _____
ANNEE / MOIS / JOUR / HEURE h

DATE ET HEURE D'EXPIRATION : _____ NUMÉRO DE L'ESPACE CLOS : _____
ANNEE / MOIS / JOUR / HEURE h NOM DE L'ESPACE CLOS : _____

CE PERMIS EST VALIDE POUR UNE DURÉE MAXIMALE DE _____ HEURES

TRAVAIL À EFFECTUER

NETTOYAGE ☐ INSPECTION ☐ RÉPARATION ☐ TRAVAUX À CHAUD ☐ AUTRES ☐ _____

DESCRIPTION DU TRAVAIL : _____

UTILISATION DE PRODUITS CHIMIQUES (SOLVANTS, PEINTURE, ETC.) OUI ☐ NON ☐ _____

SI UTILISATION DE PRODUITS CHIMIQUES : LES FICHES SIGNALÉTIQUES DES PRODUITS ONT-ELLES ÉTÉ CONSULTÉES ET ANNEXÉES AU PERMIS D'ENTRÉE ET DE TRAVAIL EN ESPACE CLOS ? OUI ☐ Sans objet ☐

PRÉPARATION POUR L'ENTRÉE ET LE TRAVAIL

Procédure à suivre :	OUI	NON
1. Vérifier que la procédure de cadenassage a été effectuée correctement.		
2. S'assurer d'avoir un moyen de communication (visuel ☐ , radio ☐ , auditif ☐ , corde ☐ , autres ☐).		
2. S'assurer que la procédure de préparation a été suivie (consulter la fiche d'évaluation de l'espace clos)		
3. S'assurer que le matériel de sauvetage est en place.		
4. S'assurer qu'un permis de soudage, coupage ou pour le meulage a été délivré, si requis.		
5. S'assurer de la présence et de l'installation adéquate d'un système de ventilation, si requis.		
6. S'assurer que tous les outils électriques sont reliés à un détecteur de fuite à la terre.		
7. S'assurer que les rallonges et les lumières à bas voltage sont disponibles et en bon état.		
8. S'assurer que tous les intervenants sont qualifiés pour effectuer le travail en toute sécurité.		

VÉRIFICATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR (s'assurer que le bump test a été effectué avant)

#	Heure	O ₂ Min. : 19,5 % Max. : 23 %	L.I.E. Limite inférieure d'inflammabilité Max. : 10 %	CO Monoxyde de carbone Max. : 35 ppm	H ₂ S Sulfure d'hydrogène Max. : 10 ppm	PID COV Max. : 50 ppm	Autres gaz
1							
2							
3							
4							
5							

Signature de la personne qualifiée ayant effectué l'évaluation de la qualité de l'air : _____

SIGNATURES (PERSONNEL ENTRANT – SURVEILLANT – ÉMETTEUR DE PERMIS)

Signature des entrants	Signature du ou des surveillants (si alternance, cocher ☐)	Signature de l'émetteur de permis
		Je certifie que toutes les précautions requises ont été prises ainsi que les équipements de protection nécessaires fournis pour assurer une entrée sécuritaire à l'intérieur de l'espace clos.
		Signature : _____

OXYGÈNE O₂



RISQUES		EXEMPLES	
MANQUE D'OXYGÈNE		• Consommation de l'oxygène par une activité (soudure, découpage) • Réaction chimique consommant l'oxygène (fermentation, formation de rouille) • Déplacement de l'oxygène par l'induction d'un autre gaz (CO₂, N, AR)	
Pourcentage oxygène		SIGNES, SYMPTÔMES ET EFFETS	
20,9% Concentration normale d'oxygène		• Aucun effet	
NOUVELLE DISPOSITION 20,5% Concentration minimale pour entrer sans respirateur autonome ou à adduction d'air		• Aucun effet	
14% à 16%	concentration où il y a un manque d'oxygène	• Respiration saccadée • Anxiété • Fatigue anormale lors des mouvements	
10% à 11%		• accélération de la respiration et du rythme cardiaque • euphorie, • maux de tête	
6% à 10%		• Nausées et vomissements • Incapacité de bouger librement • Possibilité de perte de connaissance • Effondrement tout en restant conscient	
Moins de 6%		• Arrêt respiratoire suivi d'un arrêt cardiaque, mort en quelques minutes	

MONOXYDE DE CARBONE CO



SOURCES ET CARACTÉRISTIQUES

- Provient des gaz d'échappement des moteurs à combustion interne et lors de la combustion incomplète de matières combustibles
- Gaz inodore, incolore et qui a pratiquement la même densité que l'air
- A tendance à se mélanger à l'air

PPM	CONSÉQUENCES
35 ppm	Valeur d'exposition moyenne pondérée (VEMP) Alarme niveau 1
175 ppm NOUVELLE DISPOSITION	Valeur d'exposition de courte durée (VECD) Alarme niveau 2
200-400 ppm	Maux de tête 2 à 3 heures après l'exposition
400-600 ppm	Maux de tête et nausées 1 à 3 heures après l'exposition
600-700 ppm	Maux de tête et nausées 1 heure après l'exposition
1 200 ppm	Danger immédiat pour la vie et la santé (DIVS)
1 600 ppm	Coma et mort en 2 heures
3 200 ppm	Coma et mort en 30 minutes
6 400 ppm	Coma et mort en 15 minutes
20 000 ppm	Coma et mort en 4 minutes

SULFURE D'HYDROGÈNE H₂S



SOURCES ET CARACTÉRISTIQUES

- Gaz inflammable, produit par la fermentation de la matière organique sous l'action de bactéries
- Provient des eaux stagnantes, des excréments et des égouts
- Gaz plus lourd que l'air (densité de 1,4)
- Tend à se loger au fond des espaces clos
- Odeur d'œufs pourris lorsque détecté à faible concentration

PPM	CONSÉQUENCES
8 ppm NOUVELLE DISPOSITION	Valeur d'exposition moyenne pondérée VEMP (8 heures) Alarme niveau 1
10 ppm NOUVELLE DISPOSITION	Valeur d'exposition de courte durée (VALEUR PLAFOND) Alarme niveau 2
Moins de 100 ppm	Possibilité de nausées et de maux de tête
Plus de 100 ppm	Paralysie du nerf olfactif (DIVS)
De 250 à 1 000 ppm	• Intoxication (nausée, vertiges) • Possibilité d'atteinte grave des poumons • Perte de connaissance, arrêt de la respiration • Mort possible en quelques minutes
Plus de 1 000 ppm	• Perte de connaissance rapide • Arrêt de la respiration • Mort en quelques minutes

SUBSTANCES INFLAMMABLES OU EXPLOSIVES



RISQUES	EXEMPLES	SIGNES ET SYMPTÔMES
SUBSTANCES INFLAMMABLES OU EXPLOSIVES	• Présence de gaz inflammables • Vaporisation ou utilisation de liquide inflammable • Concentration de poussières combustibles (farine, poussières de bois)	• Maux de tête • Toux, inflammation des voies respiratoires • Crampes musculaires • Irritation cutanée • Dilatation des pupilles • Augmentation du pouls

SUBSTANCES INFLAMMABLES OU EXPLOSIVES



Le mélange de carburant et d'air ne peut s'enflammer

- Sous la LIE
- Au-delà de la LSE

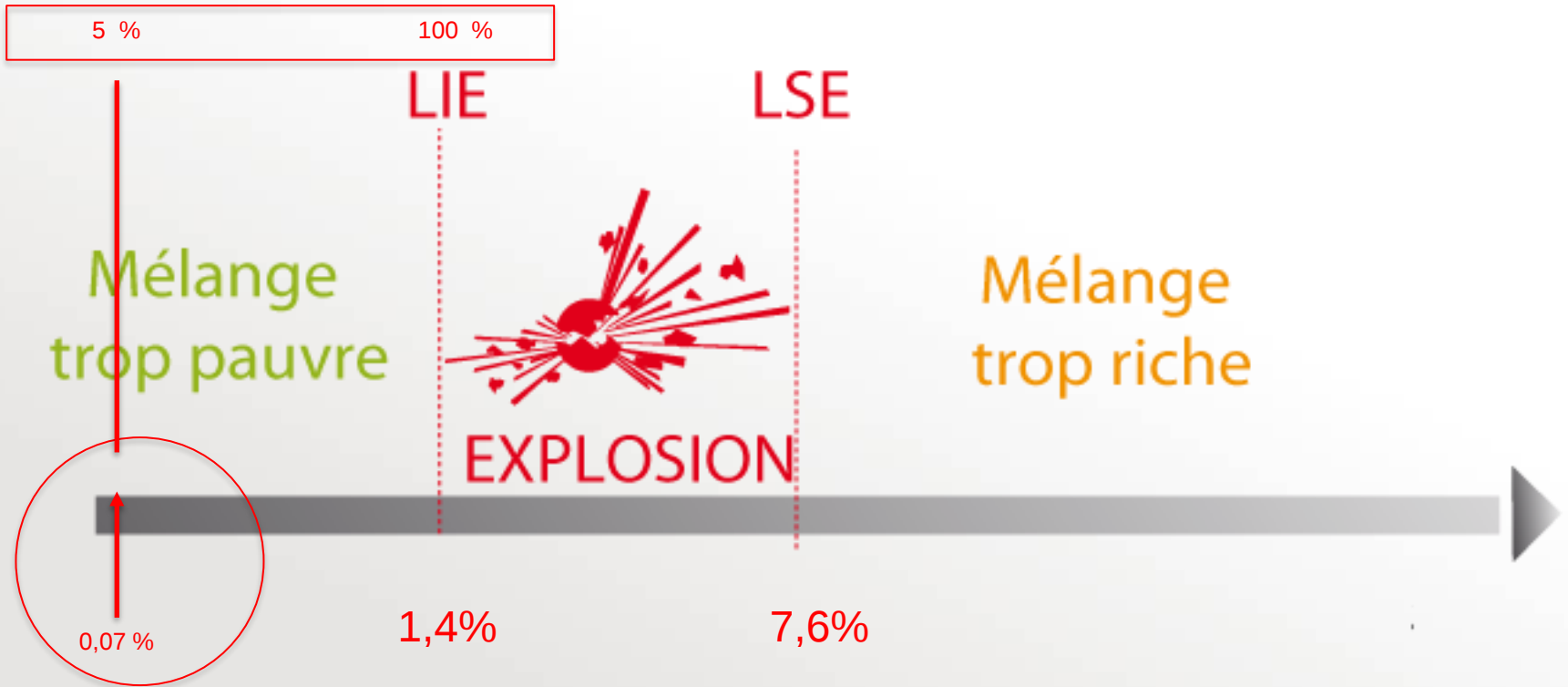
Un mélange inflammable n'est combustible qu'entre ces deux limites.

Limite permise en espace clos

NOUVELLE DISPOSITION

- 5 % de la LIE (alarme de niveau 1)
- L'alarme de niveau 2 est de 10 % de la LIE

LIMITE INFÉRIEURE/SUPÉRIEURE D'EXPLOSIVITÉ - ESSENCE



CONCLUSION

Ce projet de règlement a fait l'objet de discussions lors de plusieurs réunions du comité-conseil de révision du RSST (comité 3.33.2). Les membres de ce comité-conseil ont consulté leurs associations respectives relativement au règlement proposé, s'assurant ainsi d'une adhésion du milieu au changement réglementaire. Ces membres sont les représentants patronaux et syndicaux des organisations suivantes

Source CNEST

CONCLUSION

- Prévibois ;
- Fédération des chambres de commerce du Québec ;
- Association de la construction du Québec ;
- Secrétariat du Conseil du Trésor ;
- APCHQ ;
- Unifor ;
- CSD Construction ;
- Fédération des travailleurs et travailleuses du Québec (FTQ) ;
- Confédération des syndicats nationaux (CSN) ;
- FTQ Construction.

Source CNESTT

CONCLUSION



- Ce projet de règlement permet une adaptation aux meilleures pratiques de prévention des accidents du travail en espaces clos et devrait éventuellement faciliter la gestion de ces espaces pour les PME.
- Il est estimé qu'au cours des cinq dernières années, les blessures et les décès en espaces clos ont coûté plus de 45 M\$ aux entreprises et à la société québécoise, soit en moyenne, plus de 9 M\$/an. .
- Le projet n'affecte pas le fardeau administratif des entreprises. Les dispositions concernant les aménagements des espaces clos pourraient représenter des coûts récurrents de 6 M\$/an au cours des prochaines années. Toutefois, l'élimination des accidents du travail et des décès en espaces clos permettrait une économie de l'ordre de 9 M\$/an aux entreprises et à la société québécoise.

Source CNESST



Période de questions ?



MERCI DE VOTRE PARTICIPATION!