

# Guide pratique

pour le travail  
en espace clos

Novembre 2006



# TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
<b>DÉFINITION.....</b>	<b>5</b>
<b>DANGERS DES ESPACES CLOS – RISQUE D'ACCIDENT MORTEL .....</b>	<b>6</b>
<b>SECTION A : EXEMPLES D'ESPACE CLOS.....</b>	<b>7</b>
<b>SECTION B : IDENTIFICATION DES DANGERS ET DES RISQUES - CONSIDÉRATIONS.....</b>	<b>14</b>
<b>SECTION C : ÉVALUATION DES DANGERS ASSOCIÉS AUX ESPACES CLOS .....</b>	<b>15</b>
<b>SECTION D : PRATIQUES ET MÉTHODES DE TRAVAIL SÉCURITAIRES.....</b>	<b>23</b>
<b>Annexe A.....</b>	<b>35</b>
<b>Annexe B.....</b>	<b>36</b>
<b>Annexe C.....</b>	<b>38</b>

# INTRODUCTION

---

## PRÉVENTION DES ACCIDENTS DANS LES ESPACES CLOS

La *Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail*, en partie, énonce qu'il incombe à l'employeur de fournir à tous ses travailleurs, les renseignements, les instructions, l'entraînement, la surveillance et les moyens d'assurer, dans la mesure du possible, leur sécurité, leur santé et leur bien-être.

Voir la partie 15 du Règlement du Manitoba 217/2006 pour plus de détails sur les exigences réglementaires.

Ce guide pratique fournira aux employeurs des conseils sur la façon dont ils peuvent s'acquitter de leurs obligations de protection de la sécurité et de la santé des travailleurs et les aidera à mettre en œuvre et à maintenir des systèmes de travail sécuritaires dans les lieux où l'on demande ou permet que les travailleurs entrent dans un espace clos.

### *Remerciements :*

*Une partie de l'information contenue dans cette publication est fournie gracieusement par l'Industrial Accident Prevention Association, la Construction Safety Association of Ontario et la Workers' Compensation Board of British Columbia.*

**Travail et Immigration Manitoba  
Division de la sécurité et de l'hygiène du travail  
401, avenue York, bureau 200  
Winnipeg (Manitoba)  
R3C 0P8**

**Imprimé en 2006**

## INTRODUCTION

---

**Tous les ans, des gens perdent la vie dans des espaces clos. Et dans bien des cas, de tels accidents causent plusieurs décès. Pour travailler en espace clos, il faut :**

1. **Savoir repérer le danger** : Identifier les espaces clos dans lesquels il se peut que des travailleurs doivent effectuer un travail.
2. **Apprendre à mesurer les risques** : Entraîner les travailleurs à identifier et à mesurer les dangers auxquels ils risquent de s'exposer.
3. **Utiliser des méthodes sécuritaires** : Mettre en œuvre des mesures de réduction, de contrôle ou d'élimination des dangers et essayer de recourir à d'autres moyens pour exécuter le travail.

Vous pouvez entrer sans danger dans un espace clos pour exécuter des tâches du type nettoyage, vérification ou entretien si vous mesurez adéquatement les dangers/risques et que vous appliquez des pratiques et méthodes de travail sécuritaires.

**Ce guide pratique :**

1. vous aidera à *reconnaître* les espaces clos;
2. vous aidera à *élaborer des pratiques et méthodes de travail sécuritaires* pour entrer dans ces espaces clos;
3. *servira de complément au programme ordinaire de formation que dispense l'employeur* aux personnes qui doivent entrer et travailler dans des espaces clos;
4. *aidera les membres des comités de la sécurité et de la santé au travail* à identifier et formuler des recommandations pour l'évaluation et le contrôle des dangers.

Considérez toujours les espaces clos comme un **DIVS** (danger immédiat pour la vie et la santé) jusqu'à la conclusion d'une évaluation des dangers/risques et la mise en œuvre de mesures de contrôle appropriées.

## DÉFINITION

---

### M.R. 217/2006 – Partie 15

**Espace clos.** Espace totalement ou partiellement fermé qui :

- (a) sauf pour l'exécution de travaux, n'est pas vraiment conçu pour être occupé par des personnes ni destiné à l'être;
- (b) a des voies d'entrée et de sortie restreintes;
- (c) est dangereux ou risque de le devenir pour un travailleur qui y entre, en raison notamment :
  - (i) de la façon dont l'espace clos est conçu ou construit, ou de son atmosphère;
  - (ii) des matières ou substances qui s'y trouvent;
  - (iii) des tâches exécutées ou des procédés utilisés dans l'espace clos;
  - (iv) d'autres conditions ou dangers qui s'y rapportent.

Pour l'application de ce guide pratique, **évaluation des dangers/risques** désigne le processus d'identification des dommages que peut subir un travailleur du fait de sa présence dans l'espace clos.

En partie, de façon générale et dans la mesure du possible, l'employeur doit identifier les dangers (risques) associés à l'espace clos et prendre des mesures pour les atténuer, les contrôler ou les éliminer, notamment :

- (i) utiliser d'autres méthodes de travail qui n'obligeront pas le travailleur à entrer dans l'espace clos; et
- (ii) modifier au besoin les caractéristiques matérielles de l'espace clos afin de pouvoir accéder à toutes les parties accessibles et en sortir de façon sécuritaire.

## **DANGERS DES ESPACES CLOS – RISQUE D'ACCIDENT MORTEL**

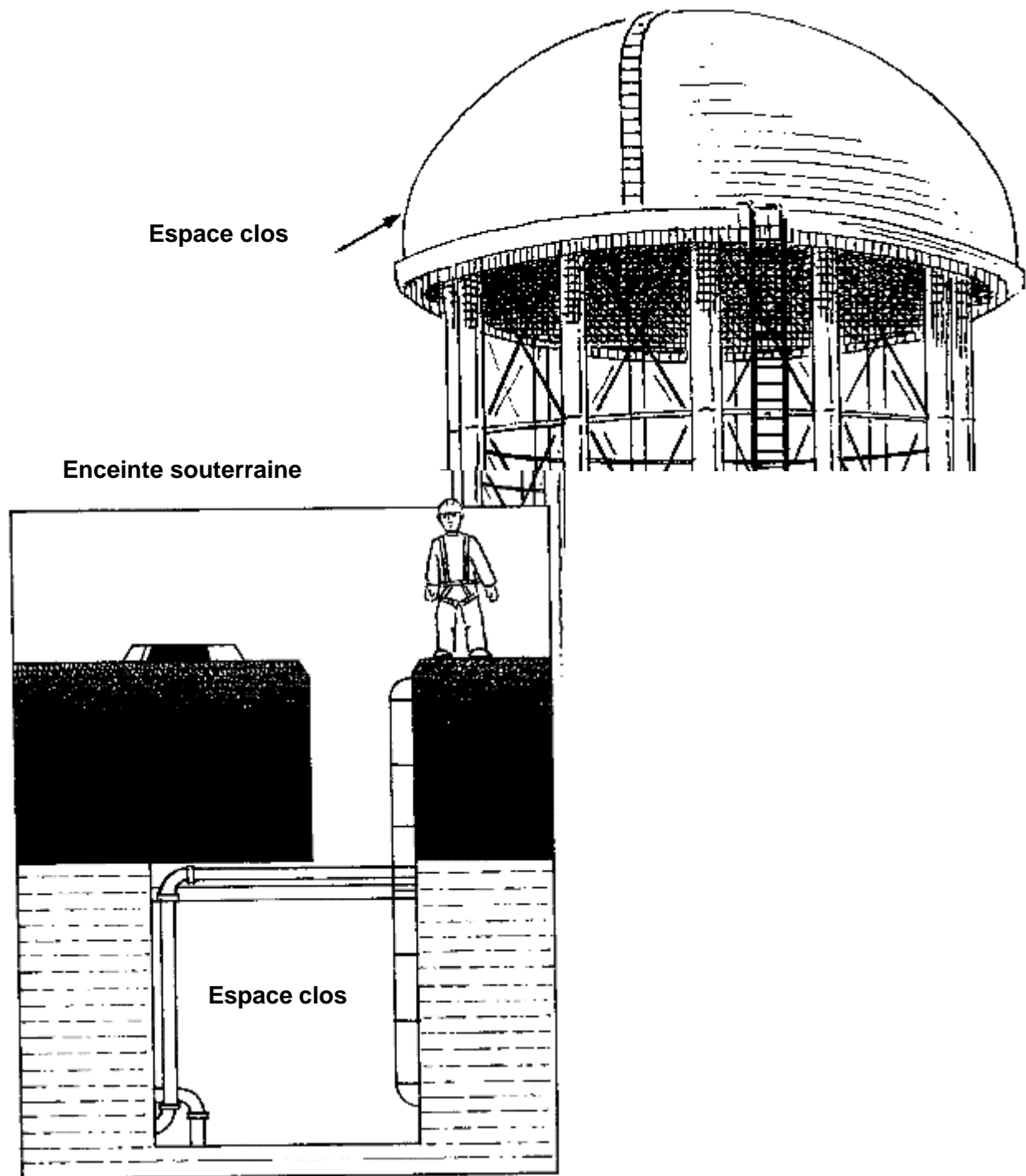
---

1. Entrer dans un réservoir sans faire d'analyse.
2. Utiliser un gaz inerte pour purger un espace clos mais ne pas le ventiler.
3. Injecter un gaz inerte dans un réservoir pour en expulser un liquide.
4. Utiliser les tuyaux et les vannes d'un équipement de soudage sans vérifier périodiquement qu'ils ne comportent pas de fuite.
5. Utiliser de l'oxygène pour ventiler des espaces clos.
6. Ne pas étudier les effets que provoquerait le fait de remuer de la boue dans un espace clos.
7. Utiliser de façon inappropriée du matériel de protection respiratoire.
8. Ne pas vérifier si les opérations exécutées à proximité de l'espace clos dégagent des substances toxiques ou inflammables.
9. Souder dans un réservoir sans avoir vérifié les compartiments voisins.
10. Ne pas obturer, verrouiller.
11. Quitter un lieu dont la sécurité d'accès a été vérifiée et y rentrer sans refaire d'analyse.
12. Appliquer des procédures de sauvetage inappropriées.

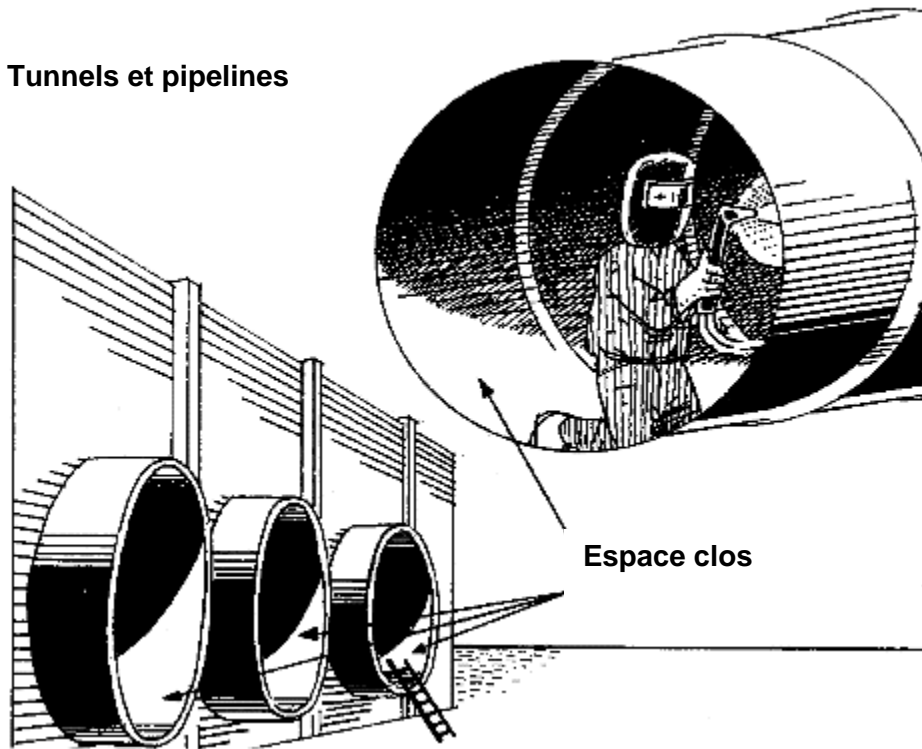
## SECTION A : EXEMPLES D'ESPACE CLOS

---

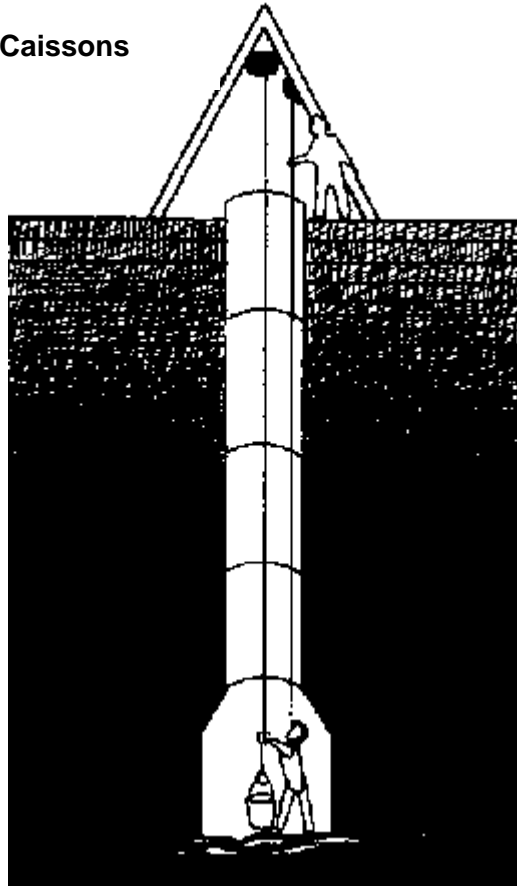
**Réservoirs de stockage :** Installations placées sur ou sous le sol, wagons citernes, camions citernes



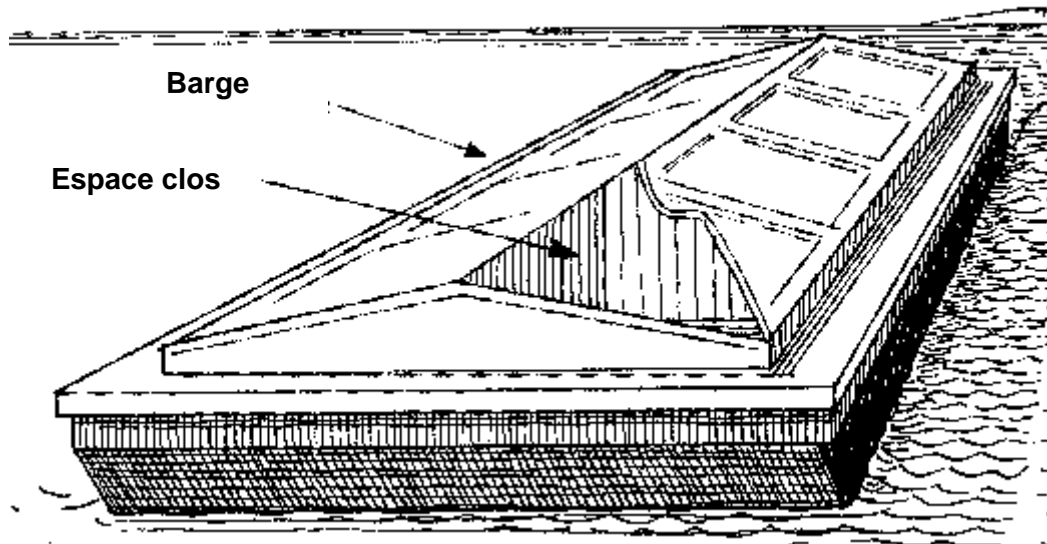
## Tunnels et pipelines



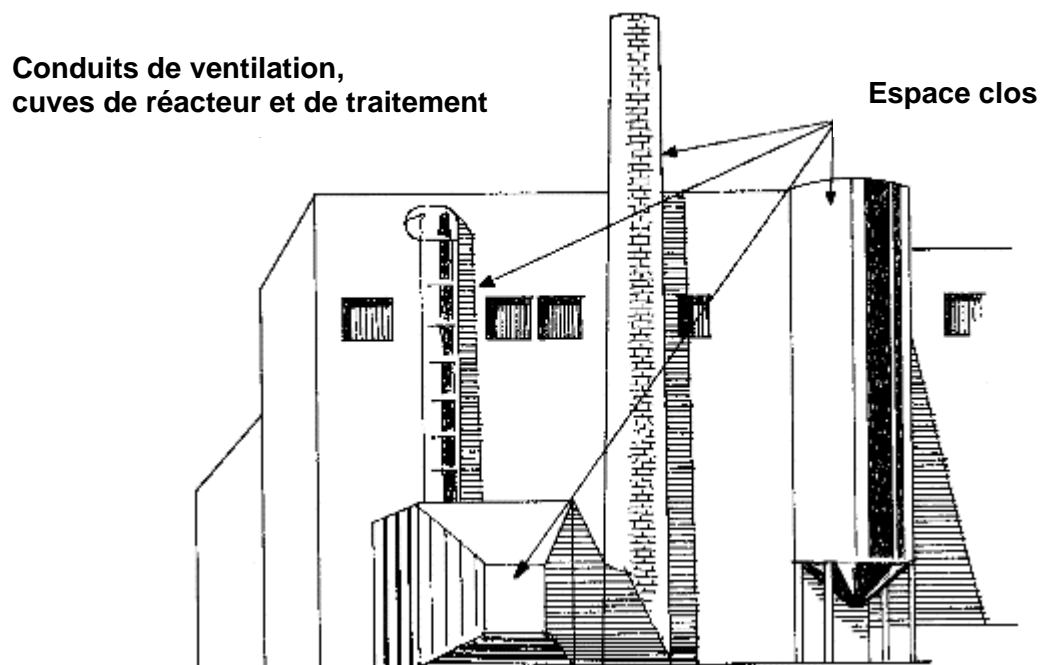
## Caissons



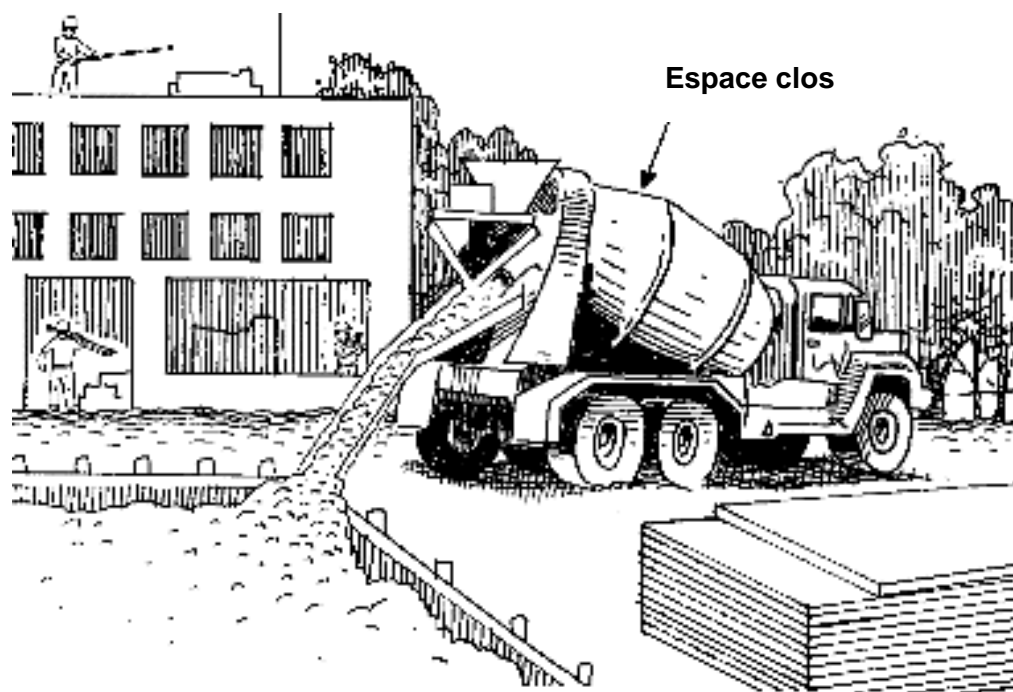
## Cales, ballasts de barge et de navire



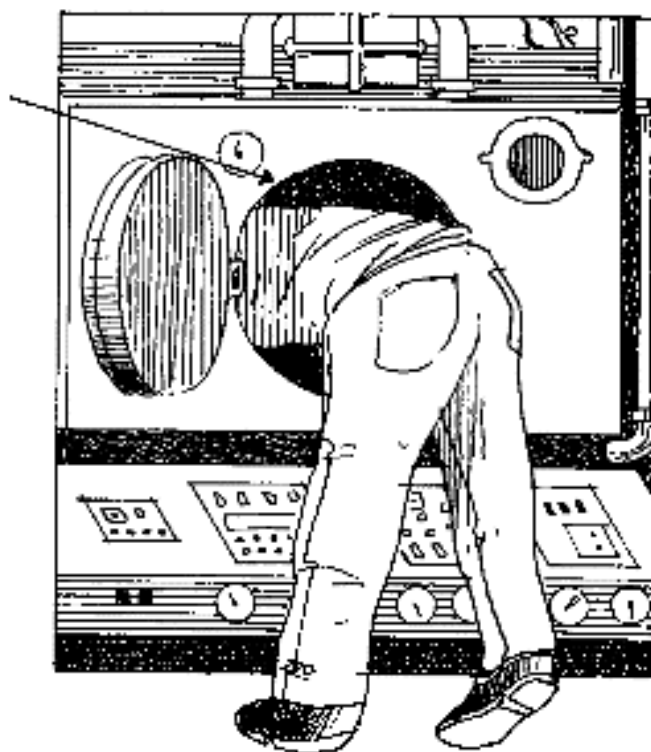
## Conduits de ventilation, cuves de réacteur et de traitement



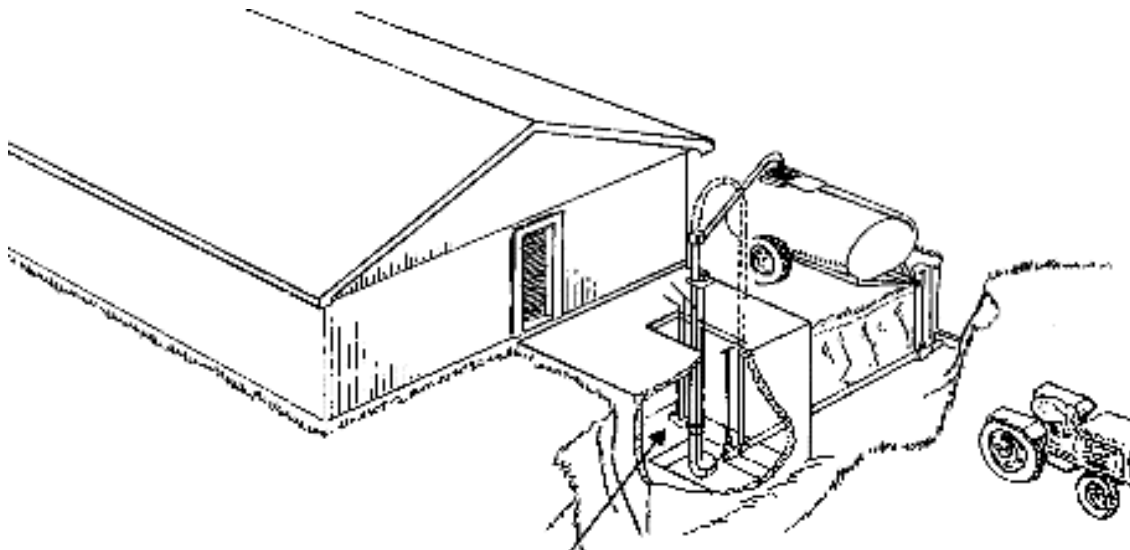
## Machines et équipement



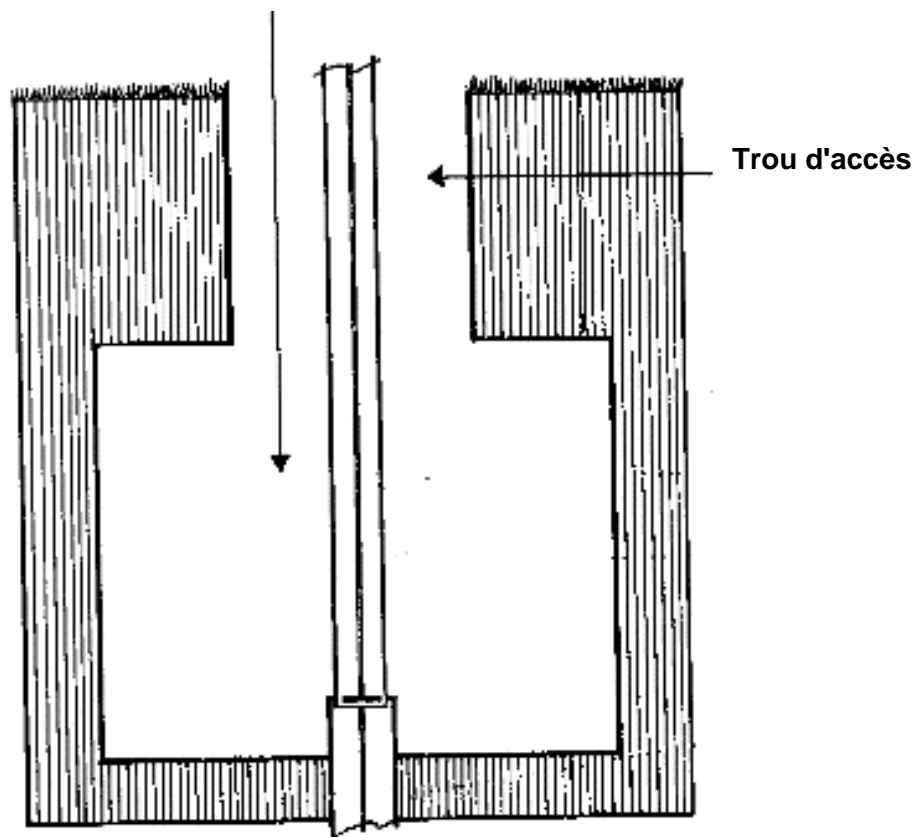
Espace clos



## Fosses à purin, fosses de visite de puits

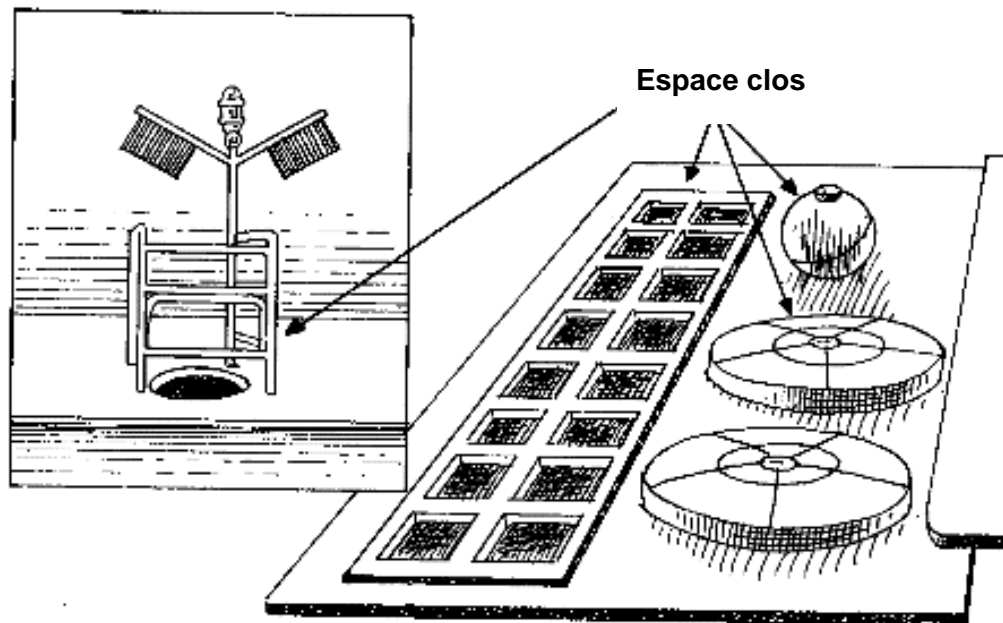


Espace clos

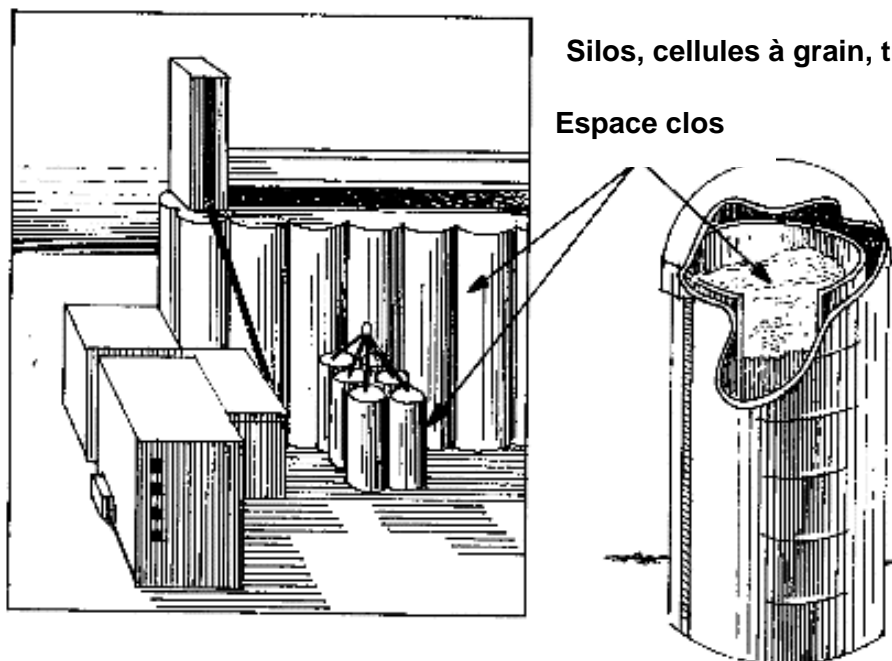


Trous d'accès

## Installation de traitement des eaux usées



Silos, cellules à grain, trémies



On recommande à l'employeur d'identifier et de répertorier les zones de travail en espace clos que comprend le lieu de travail.

L'annexe A présente un modèle de relevé des zones de travail en espace clos, qui facilite les opérations suivantes :

- a) identification des espaces clos,
- b) identification et évaluation des dangers et risques potentiels, et
- c) élaboration des pratiques et méthodes de travail sécuritaires qui s'imposent.

### Exemple 1 :

Un réservoir de carburant de 40 m de diamètre et de 15 m de hauteur, doté d'une trappe latérale au niveau du sol, nécessite un nettoyage et une réparation du serpentín de chauffage.

Espace clos	Dangers	Précautions
Réservoir de stockage de carburant	Atmosphère explosive	Utiliser un système de surveillance permanente des gaz explosifs
	Sous-oxygénation	Contrôle d'oxygène/ventilation
	Soudage	Permis de travail à chaud
	Accès/sortie	Dispositif de sauvetage en cas d'urgence
	Entrée de fluides dans le réservoir	Obturation des lignes et verrouillage des vannes

### Exemple 2 :

Trou d'homme	Gaz explosifs	Système de surveillance permanente des gaz explosifs
	Niveaux d'oxygène	Contrôle d'oxygène
	Gaz toxiques inconnus	Appareil respiratoire à adduction d'air
	Résidus de produits chimiques dans la conduite d'égout	Adduction d'air et système de surveillance permanente des gaz explosifs
	Produits chimiques dans l'effluent (égout)	Adduction d'air, système de détection des gaz explosifs et protection cutanée complète
	Micro-organismes	Adduction d'air, hygiène personnelle et immunisations (services d'hygiène du travail)
	Accès/sortie	Système de levage/extraction et harnais et corde d'assurance; travailleur prêt à intervenir équipé d'un système d'adduction d'air et dispositif de sauvetage; présence d'un troisième travailleur
	Échelons glissants, surfaces glissantes	Bottes ou chaussures et système de traction/adhérence, système de levage/extraction; harnais, corde d'assurance et travailleur équipé et prêt à intervenir

## **SECTION B :**

### **IDENTIFICATION DES DANGERS ET DES RISQUES - CONSIDÉRATIONS**

---

#### A) Atmosphère (dans l'espace clos)

- Gaz explosifs/vapeurs explosives
- Teneur en oxygène
  - sous-oxygénation
  - suroxygénation
- Gaz toxiques/vapeurs toxiques
- Émanations, poussières, brumes, brouillards
- Fumée
- Agents biologiques

#### B) Risques pour la sécurité

- Entrée/sortie
- Systèmes de ventilation
- Machines
- Systèmes de tuyauterie/distribution
- Résidus de produits/matières chimiques
- Électricité
- Visibilité
- Obstacles physiques
- Surfaces de marche/de travail
- Températures extrêmes
- Humidité
- Bruit
- Vibration
- Radiations
- Animaux dangereux

#### C) Travail à exécuter

- Travail à chaud/à froid

#### D) Facteurs humains

- Phobies
- État mental et physique des travailleurs

## SECTION C : ÉVALUATION DES DANGERS ASSOCIÉS AUX ESPACES CLOS

Danger	Notes explicatives	Méthodes d'analyse	Effets du danger	Exemples
<b>A. Atmosphère</b>				
<b>1. Atmosphère explosive</b>	Avant d'entrer dans un espace clos, il faut effectuer des analyses pour savoir si l'atmosphère est explosive. Il importe de souligner que la poussière en suspension dans l'air du grain, de fines particules de métal ou d'autres matériaux peut former une atmosphère explosive. Les gaz explosifs peuvent supplanter l'oxygène. Nota : La suroxygénation ou la sous-oxygénation peuvent provoquer des erreurs de lecture sur les détecteurs de gaz combustible.	Utiliser un détecteur de gaz combustible. Surveiller les gaz combustibles en utilisant de l'équipement pouvant détecter la limite inférieure d'explosivité (LIE) et la limite supérieure d'explosivité (LSE). Il peut être nécessaire de remuer les résidus pour obtenir un dégagement de gaz explosifs.	Explosion, brûlures, blessures multiples, décès.	1. Méthane (CH <sub>4</sub> ) ou gaz naturel - sources : fuites dans les conduites de gaz, matières en décomposition. Peut être présent à proximité des sites d'enfouissement; égouts lents ou ayant refoulé. 2. Essence et autres solvants - Il est possible que les réservoirs de stockage et zones adjacentes, les systèmes d'égout à proximité de pipelines et les déversements accidentels aient une odeur particulière.
<b>2. Oxygène</b> <b>a) Sous-oxygénation</b>	Sous-oxygénation - L'air qui peut être respiré contient entre 19,5 et 23 % d'oxygène. L'air contenant moins de 19,5 % d'oxygène par volume constitue une atmosphère dangereuse.	Surveiller la présence d'oxygène.	Pourrait entraîner un ralentissement du pouls, la désorientation, l'inconscience, le décès.	La sous-oxygénation (O <sub>2</sub> ) peut survenir en cas de déplacement de l'oxygène par d'autres gaz ou par suite de réactions biologiques ou chimiques, comme la rouille ou la combustion.
<b>b) Suroxygénation</b>	Il y a suroxygénation lorsque l'air contient plus de 23 % d'oxygène par volume. La suroxygénation peut provoquer des erreurs de lecture sur les explosimètres.	Détecteur d'oxygène. Nota : Certains appareils ne peuvent détecter la suroxygénation.	Crée une atmosphère explosive et une accélération des réactions chimiques. <b>Si la teneur en oxygène ne peut être ramenée à moins de 23 %, interdire l'accès.</b>	La suroxygénation peut survenir par suite d'une obturation inappropriée des conduites d'oxygène, d'une fuite de carburant, d'une perte de gaz combustible par un appareil de soudage, ou lorsque la ventilation s'effectue à l'oxygène et non à l'air.

## ÉVALUATION DES DANGERS (suite)

Danger	Notes explicatives	Méthodes d'analyse	Effets du danger	Exemples
<b>A. Atmosphère</b>				
<b>3. Gaz et vapeurs toxiques</b>	Pour créer et maintenir un environnement sûr, il faut effectuer des analyses avec de l'équipement de détection approprié afin de déterminer si l'atmosphère contient un ou des gaz toxiques.	Détecteurs - On utilise des testeurs spécifiques pour rechercher la présence de gaz toxiques spécifiques, ex. détection du H <sub>2</sub> S. Il peut être nécessaire de remuer les résidus ou la boue pour obtenir le dégagement de vapeurs ou gaz explosifs.	Peut causer l'euphorie ou un effet de désorientation, la somnolence, des maux de tête, la sensation de faiblesse, des blessures, l'invalidité, le décès.	1. Le monoxyde de carbone (CO) est incolore, inodore et sans saveur et il est très toxique. La source la plus courante de CO est un appareil de combustion usé, mal ajusté ou mal entretenu.
				2. Le dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ) est inodore. C'est un gaz lourd qui tend à s'accumuler aux niveaux inférieurs. Il déplace l'oxygène, ne se diffuse pas ou ne se mélange pas facilement dans l'air. 3. Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> ) - Odeur piquante et âcre. Produit des moteurs à essence et diesel. 4. Sulfure d'hydrogène (H <sub>2</sub> S) - Gaz mortel dont la présence est courante dans les égouts et les fosses à purin. Sa production résulte de la décomposition de matières organiques. Il a une odeur caractéristique d'œuf pourri, mais, à forte concentration, il peut inhiber le sens de l'odorat.

## ÉVALUATION DES DANGERS (suite)

Danger	Notes explicatives	Méthodes d'analyse	Effets du danger	Exemples
<b>A. Atmosphère</b>				
<b>4. Émanations, poussières, brumes, brouillards</b>	On identifie habituellement ce type de danger par des moyens visuels.	Utiliser des détecteurs/ testeurs spécifiques à chaque émanation, poussière, brume ou brouillard.	Explosion, invalidité, blessures, brûlures, irritation, décès, empoisonnement.	1. Émanations - Asphalte, soudage, émanations acides résultant d'opérations de lavage. 2. Poussière - Poussière céréalière, nettoyage par sablage (silice). 3. Brume - Opérations de pulvérisation.
<b>5. Fumée</b>	La fumée est une combinaison de gaz, de vapeur, d'émanations et de poussières.	Visuelle - Utiliser un équipement de détection (surveillance) approprié pour déterminer la présence d'un ou plusieurs agents toxiques.	Tous les effets des gaz, poussières, vapeurs, brumes et émanations.	Résultat de la combustion, ex. brûlage de matériaux, fumée dégagée par une opération de soudage.
<b>6. Agents biologiques</b>	On trouve des agents biologiques dans une foule d'endroits. Soyez très prudent quand vous travaillez à proximité d'un établissement de santé ou d'un établissement industriel employant des agents biologiques. L'hygiène personnelle est primordiale.	Il est très difficile de détecter la présence d'agents biologiques par des analyses. Si vous connaissez le type de l'agent ou des agents, effectuez l'analyse spécifique.	Détérioration de l'état de santé, maladie, troubles, irritation, décès.	1. Infections bactériennes et virales.

## ÉVALUATION DES DANGERS (suite)

Danger	Notes explicatives	Méthodes d'analyse	Effets du danger	Exemples
<b>B. Risques pour la sécurité</b>				
<b>1. Entrée/sortie</b>	Des ouvertures petites, étroites ou autrement difficiles à utiliser peuvent poser des risques graves. Lorsqu'on utilise un appareil respiratoire autonome, les ouvertures doivent être suffisamment grandes pour laisser passer un travailleur portant l'équipement adéquatement. Les voies d'accès de moins de 70 cm (28 po) ne sont pas recommandées.	Identification visuelle des obstructions qui pourraient gêner les mouvements normaux ou les sauvetages.	Blessures, invalidité, décès.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sorties à une hauteur qui pourrait causer des chutes.</li> <li>Ouvertures peu commodes.</li> <li>Ouvertures en angle.</li> <li>Sorties débouchant dans un endroit achalandé ou parmi des machines.</li> <li>Sorties à une grande profondeur.</li> </ol>
<b>2. Systèmes de ventilation</b>	Une ventilation inadéquate peut causer une accumulation de contaminants et autres. Les systèmes de ventilation peuvent introduire des dangers dans la zone de travail, ex. émanations de monoxyde de carbone (CO).	Surveillance (anémomètre, tubes fumigènes pour surveiller le mouvement de l'air). Le maintien d'un air de bonne qualité peut aussi nécessiter l'utilisation de détecteurs de substances toxiques.	Explosion, maladie, irritation, blessures, invalidité, décès.	Une ventilation inappropriée peut entraîner : <ol style="list-style-type: none"> <li>des variations de la teneur en oxygène,</li> <li>une accumulation de gaz toxiques, de vapeurs, de poussières, de brumes et d'émanations (fumée),</li> <li>l'introduction d'agents biologiques, de gaz toxiques et de gaz explosifs.</li> </ol>
<b>3. Machines et équipement mécanique</b>	Assurez-vous que l'équipement est immobilisé (hors tension) de façon à ne pas constituer un danger pour les travailleurs.	Vérification visuelle et essai de fonctionnement	Blessures, invalidité, décès.	Courroies d'entraînement, élévateurs à vis, mélangeurs, racleuses, agitateurs et pompes.
<b>4. Systèmes de tuyauterie/distribution</b>	Le contenu des tuyaux et des conduites parcourant un espace clos peut créer un danger mortel pour des travailleurs.	Surveillance, visuelle	Empoisonnement aux produits chimiques, noyade, brûlures, blessures, invalidité, décès.	Conduites de vapeur, conduites de distribution de liquides, usines d'aliments pour animaux et cimenteries.

## ÉVALUATION DES DANGERS (suite)

Danger	Notes explicatives	Méthodes d'analyse	Effets du danger	Exemples
<b>B. Risques pour la sécurité</b>				
<b>5. Résidus de produits/ matières chimiques</b>	1. Résidus de produits chimiques corrosifs et/ou toxiques. Assurez-vous que les conduites, les vannes et les jauges sont vidées complètement et décontaminées adéquatement.	Surveillance	Blessures, invalidité, décès, explosion.	Réservoirs de stockage, lessiveurs, systèmes de distribution de liquides, élévateurs à vis.
	2. Les matières pouvant adhérer aux surfaces et aux murs des espaces clos peuvent se détacher. 3. Matériaux granulaires en vrac pouvant englober le travailleur. 4. Matériaux pouvant encapsuler ou emprisonner d'autres matières toxiques ou explosives. 5. Inondation par des liquides.	Visuelle, surveillance	Engloutissement, suffocation - noyade, blessures, invalidité, décès.	1. Silos, trémies, installations de stockage d'engrais. 2. Sable, céréales (ex. lin). 3. Réaction de la rouille avec le sulfure d'hydrogène (H <sub>2</sub> S) 4. Inondation d'installations souterraines.
<b>6. Électricité</b>	Sources d'équipement électrique sans surveillance - Il faut être extrêmement prudent lorsqu'on utilise des matériaux conducteurs à proximité des surfaces des équipements électriques (ex. échelles métalliques, cordes d'assurance, barres d'acier, etc.).	Les vérifications doivent être effectuées uniquement par du personnel qualifié.	Chocs électriques, brûlures, blessures, invalidité, décès.	1. Enceintes électriques souterraines et systèmes de distribution d'électricité. 2. Centres de commande des moteurs.

## ÉVALUATION DES DANGERS (suite)

Danger	Notes explicatives	Méthodes d'analyse	Effets du danger	Exemples
<b>B. Risques pour la sécurité</b>				
<b>7. Visibilité médiocre</b>	Éclairage médiocre, obstructions, processus et procédures de travail, brouillard ou brume résultant d'une humidité élevée.	Visuelle	Blessures, invalidité, décès.	Éclairage inapproprié ou inadéquat, conception médiocre de l'espace clos, processus de travail.
<b>8. Obstacles physiques</b>	Notamment obstacles gênant les mouvements, l'exécution du travail et les opérations de sauvetage.	Visuelle	Impossibilité d'extraire un blessé, contusions, éraflures, fractures, invalidité, blessures, décès.	Traverses, cloisons, tuyauterie.
<b>9. Surfaces de marche/de travail</b>	Les surfaces pourraient être irrégulières (forme, inclinaison, angle, élévation, degré d'adhésion, obstruction, etc.) et présenter des risques de glissade et de chute. Les zones de travail pourraient nécessiter des butoirs pour éviter que des objets ne tombent sur des travailleurs situés plus bas.	Visuelle	Blessures, invalidité, décès.	1. Stations de levage, aqueducs, barrages. 2. Zones de travail pouvant nécessiter des butoirs pour éviter que des objets ne tombent sur des travailleurs situés plus bas.
<b>10. Températures extrêmes</b>	Les températures extrêmes (chaudes ou froides) posent des risques certains pour la santé et la sécurité et elles ont un effet de limitation sur la capacité d'un travailleur à exécuter des tâches adéquatement.	Thermomètre, thermostress - thermomètre globe mouillé	1. Froid - engelures, perte de coordination, hypothermie, invalidité, décès. 2. Chaleur - épuisement par la chaleur, thermostress, désorientation, décès.	1. Travail dans des congélateurs ou dans des conditions climatiques extrêmement froides. 2. Travail dans des chaudières, dans des zones très chaudes (tour de refroidissement), dans des zones de travail parcourues par des conduites de distribution de vapeur/chaleur.

## ÉVALUATION DES DANGERS (suite)

Danger	Notes explicatives	Méthodes d'analyse	Effets du danger	Exemples
<b>B. Risques pour la sécurité</b>				
<b>11. Humidité</b>	Une humidité élevée peut aggraver plusieurs facteurs : 1. visibilité; 2. peut rendre glissants tous les types de surface; 3. accélération de la perte de chaleur; 4. augmentation de l'effet de refroidissement.	Hygromètre	De telles conditions peuvent causer des glissades, des chutes, l'inconfort physique et l'épuisement par la chaleur, et affecter l'exécution des tâches.	1. Chaufferies. 2. Lessiveurs. 3. Congélateurs.
<b>12. Bruit</b>	Si les niveaux sonores dépassent 80 dBA, les pratiques de travail doivent respecter la réglementation courante sur la protection de l'ouïe et la lutte contre le bruit en milieu de travail.	Sonomètre	Distraction, stress, désorientation, problèmes de communication, perte auditive.	Exemples de source de bruit : marteaux perforateurs, pompes, meules et autres outils ou machines.
<b>13. Vibration</b>	La vibration complète du corps constitue un facteur général de stress qui affecte de multiples parties du corps et organes.	Vibromètre	Phénomène des doigts morts, désorientation, vertige, troubles de la circulation et du système nerveux.	1. Marteaux perforateurs, marteaux et perceuses à percussion, agitateurs.
<b>14. Radiations</b>	1. Rayonnement non ionisant - lumière ultraviolette, éléments de lumière infrarouge ou lumière solaire.	1. Non ionisant - luxmètre spécifique.	1. Non ionisant - brûlures topiques.	1. Sources de lumière ultraviolette ou infrarouge.
	2. Rayonnement ionisant Matières radioactives (uranium) Types : alpha, beta, gamma	2. Ionisant - compteur Geiger, dosimètre passif	Ionisant - brûlures profondes, maladie des rayons, stérilité, décès.	1. Appareil de radiographie. 2. Indicateurs de niveau ou de densité dans les procédés de fabrication.

## ÉVALUATION DES DANGERS (suite)

Danger	Notes explicatives	Méthodes d'analyse	Effets du danger	Exemples
<b>B. Risques pour la sécurité</b>				
<b>15. Animaux dangereux</b>	Rats, pigeons, souris sylvestres et autres rongeurs, et leurs « sous-produits » (excréments).	Visuelle	Maladie respiratoire, blessures, ex. hantavirus, histoplasmosse.	Rats, pigeons, chauves-souris, souris sylvestres.
<b>C. Type de travail à exécuter</b>				
	<p>1. Le type de travail entrepris peut créer des risques additionnels. Tenez compte des risques occasionnés par le processus de travail et organisez-vous en conséquence.</p> <p>2. Travail à chaud - Lorsque la chaleur utilisée ou générée par le processus de travail peut causer une explosion.</p> <p>3. Travail à froid – Situations où peuvent exister des substances toxiques ou d'autres dangers.</p>	Surveillance, visuelle, planification préalable, système de permis de travail.	Blessures, invalidité, décès.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soudage (travail à chaud)</li> <li>2. Nettoyage par sablage</li> <li>3. Opérations de liage.</li> <li>4. Meulage.</li> <li>5. Utilisation de solvants.</li> <li>6. Pulvérisation de peinture.</li> </ol>
<b>D. Facteurs humains</b>				
<b>1. Phobies</b>	Certains travailleurs ne sont pas aptes au travail en espace clos. En raison de ces facteurs, ils peuvent causer des blessures à eux-mêmes ou à d'autres.	Sélection par examen médical.	Blessures, invalidité, décès.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Claustrophobie.</li> <li>2. Vertige.</li> </ol>
<b>2. État mental et physique</b>	Tous les travailleurs doivent être aptes mentalement et physiquement à l'exécution du travail.	Visuelle, examen médical (avant l'emploi, annuel).	Blessures, invalidité, décès.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intoxication (abus d'alcool, de drogue ou de médicaments).</li> <li>2. Handicap (médicaments sur ordonnance).</li> </ol>

## **SECTION D : PRATIQUES ET MÉTHODES DE TRAVAIL SÉCURITAIRES**

---

En élaborant et en mettant en œuvre des pratiques et méthodes de travail sécuritaires, l'employeur s'assure que tous les travailleurs concernés par le travail en espace clos appliquent des méthodes standardisées et réduisent ainsi les risques de blessures ou de décès pour eux-mêmes ou pour les autres. Ces pratiques et méthodes de travail doivent comprendre la mise en œuvre d'un plan d'intervention d'urgence et de sauvetage pour le cas où arriverait un accident ou une autre urgence dans un espace clos.

### **Formation**

La nature des dangers rencontrés durant le travail en espace clos requiert l'élaboration d'un programme de formation efficace qui sensibilisera les parties concernées aux pratiques et méthodes de travail sécuritaires. Basez le programme de formation sur les dangers identifiés spécifiquement. Dispensez de la formation à tous ceux qui superviseront les travailleurs, qui exécuteront le travail ou qui devront se tenir prêts à intervenir ou à porter secours.

- a) Formateurs - L'instructeur doit avoir une connaissance approfondie du travail sur les points suivants :
  - i) l'espace clos associé à l'activité de travail elle-même;
  - ii) les risques concernés;
  - iii) les pratiques et méthodes de travail;
  - iv) les exigences d'analyse et de surveillance de l'atmosphère à l'intérieur de l'espace clos;
  - v) l'équipement de sécurité, ex. respirateurs, vêtements, protection additionnelle;
  - vi) intervention d'urgence et sauvetage;
  - vii) évaluation.
  
- b) Travailleurs - La formation des travailleurs qui entrent et travaillent dans des espaces clos est essentielle. Pour assurer la sécurité des travailleurs, concevez le programme de formation spécifiquement pour le type d'espace clos concerné, pour les problèmes associés normalement à l'entrée et à la sortie, et pour les procédures de sauvetage. La formation devrait couvrir tous les types d'espace clos que le travailleur peut rencontrer sur le lieu de travail ou que prévoit la description de tâches.

### **Un programme de formation efficace doit couvrir les points suivants :**

- pratiques et méthodes de travail sécuritaires relativement au travail en espace clos, notamment :
  - i) équipement de protection individuelle et de sécurité,
  - ii) procédure de communication – travailleurs prêts à intervenir, travailleur lui-même, services d'urgence,
  - iii) procédures d'isolation, de fermeture mécanique et électrique, d'obturation, et de déconnexion des tuyaux, conduites et sources d'énergie,
  - iv) mesures d'urgence et de sauvetage.
  
- reconnaissance des risques associés au travail en espace clos; et

- contenu de l'autorisation d'accès exigée et mesures de contrôle qu'elle prévoit.

Pour que la formation soit efficace, vous devriez recourir à la formation en salle de classe, à la formation en cours d'emploi et/ou à des simulations. L'employeur doit superviser étroitement la formation en cours d'emploi jusqu'à ce que le travailleur ait acquis une compréhension complète des risques potentiels et une connaissance totale des pratiques de travail en espace clos.

L'employeur doit prévoir une évaluation de la compétence du travailleur afin de déterminer les besoins de recyclage et de mise à niveau. Une telle évaluation devrait se faire périodiquement, selon les résultats obtenus par l'employé et les changements qui surviennent sur le lieu de travail.

## **Sauvetage**

Considérez toujours les espaces clos comme un **DIVS** (danger immédiat pour la vie et la santé) jusqu'à preuve du contraire. Planifiez et préparez des mesures d'urgence et de sauvetage pour tout travail à effectuer en espace clos. De telles procédures devraient être en place avant que le travail ne commence. Après un temps très court (environ 4 minutes) sans respirer, une personne peut subir des dommages permanents au cerveau par suite du manque d'oxygène.

Pour les fins du travail en espace clos, l'employeur doit désigner un travailleur prêt à intervenir, un ou plusieurs travailleurs ayant la qualification de secouriste de niveau 1, 2 ou 3 et ayant suivi la formation au travail et aux mesures d'urgence et de sauvetage en espace clos. Le travailleur prêt à intervenir désigné doit être présent et rester à l'entrée de l'espace clos tant qu'un travailleur s'y trouve.

L'employeur doit équiper le travailleur prêt à intervenir et le travailleur se trouvant dans l'espace clos de systèmes appropriés qui leur permettront de communiquer entre eux directement et de demander de l'aide d'urgence additionnelle si nécessaire.

**LES TRAVAILLEURS QUI N'ONT  
PAS REÇU DE FORMATION  
ADÉQUATE AUX PROCÉDURES DE  
SAUVETAGE NE DOIVENT PAS  
ENTREPRENDRE NI ÊTRE  
AUTORISÉS À ENTREPRENDRE  
DES OPÉRATIONS DE SAUVETAGE.**

## **Le travailleur doit se conformer**

L'employeur doit s'assurer qu'un travailleur qui est obligé ou autorisé à pénétrer dans un espace clos se conforme aux pratiques et méthodes de travail sécuritaires qui s'appliquent au travail dans un tel espace.

## **Protocole d'autorisation d'accès**

L'objet d'un protocole d'autorisation d'accès est de documenter les risques existants dans un espace clos et de s'assurer que les mesures de prévention et de protection nécessaires sont en place pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs concernés par le travail en espace clos.

Le protocole d'autorisation d'accès (établi par l'employeur) prévoit une liste de vérification permettant de contrôler que les risques inhérents et les risques associés au ou créés par le travail sont pris en considération.

Le protocole d'autorisation d'accès ainsi établi doit comporter les renseignements suivants, être rempli et signé par une personne expérimentée, et être facilement disponible sur le lieu de l'espace clos avant qu'un travailleur n'y pénètre :

- a) l'emplacement de l'espace clos;
- b) le nom du ou des travailleurs qui pénétreront dans l'espace clos; le motif de cet accès; et le travail qu'ils exécuteront;
- c) le délai d'expiration de l'autorisation. Les autorisations d'accès indiquent la date et l'heure auxquelles elles ont été délivrées et portent une date d'expiration qui les rend valides durant un quart seulement. L'autorisation doit être mise à jour à chaque quart.
- d) les pratiques et méthodes de travail sécuritaires relativement à l'accès à, au travail dans, et à la sortie de, l'espace clos;
- e) la liste complète des opérations d'isolement
  - obturation et/ou déconnexion,
  - mise hors tension,
  - fermeture mécanique,
  - autres.
- f) vêtements et équipements spéciaux
  - vêtements et équipement de protection individuelle,
  - harnais complet, corde d'assurance et système d'extraction,
  - outils spéciaux pour le travail à des emplacements dangereux.

- g) résultats des analyses des conditions de l'atmosphère
  - niveau du risque d'explosion et/ou niveau du risque d'inflammabilité,
  - teneur en oxygène – sous-oxygénation ou suroxygénation,
  - substances toxiques,
  - autres, si nécessaire.
- h) surveillance des conditions de l'atmosphère (et du type d'atmosphère) pendant l'exécution du travail;
- i) personnel formé (possédant une compréhension complète du risque);
- j) l'autorisation doit mentionner le nom du ou des travailleurs prêts à intervenir;
- k) l'autorisation doit être signée par le superviseur (personne qualifiée) désigné pour le travail à exécuter; et
- l) les mesures d'urgence et de sauvetage en place et les dispositions à prendre pour les premiers soins.

En raison de la diversité du travail en espace clos, il n'est pas possible de se doter d'une autorisation d'accès qui prévoirait chaque cas. Évaluez chaque situation et concevez une autorisation d'accès qui conviendra.

L'employeur doit examiner et réviser une autorisation d'accès en cas de modifications du travail à effectuer dans l'espace clos, ou de circonstances au lieu de travail, ou de modifications dans l'espace clos, qui posent un risque pour la sécurité et la santé d'un travailleur. Lorsqu'un travailleur est visé par la modification d'une autorisation d'accès, l'employeur doit en informer le travailleur.

L'employeur ou le propriétaire doit prendre toutes les mesures possibles pour éviter que n'entre dans un espace clos au lieu de travail une autre personne qu'un travailleur appelé ou autorisé à le faire.

### **Exemples de permis de travail :**

- a) Permis de travail à chaud - Lorsque la chaleur utilisée ou générée par le processus de travail est d'intensité suffisante pour causer une explosion ou un incendie.
- b) Permis de travail à froid - Lorsque le risque provient de gaz toxiques. Présence effective ou éventuelle d'émanations, de poussières, de brumes, de brouillards, de substances corrosives ou d'agents biologiques.
- c) Permis de travail dans des conditions posant un risque pour la sécurité – Travaux en présence de vapeur, d'air, d'eau ou d'électricité.
- d) Autorisation d'accès - Accès à des espaces clos.

*Voir un modèle d'autorisation d'accès à l'annexe B.*

## Dispositions relatives au verrouillage

Voir la partie 16, art. 16.14 du Règlement du Manitoba 217/2006 pour obtenir des détails complets sur les exigences en matière de verrouillage.

« **Verrouillage** » signifie débranchement, blocage ou purge de toutes les sources qui peuvent créer un mouvement ou une action d'une partie quelconque d'une machine et de son équipement auxiliaire.

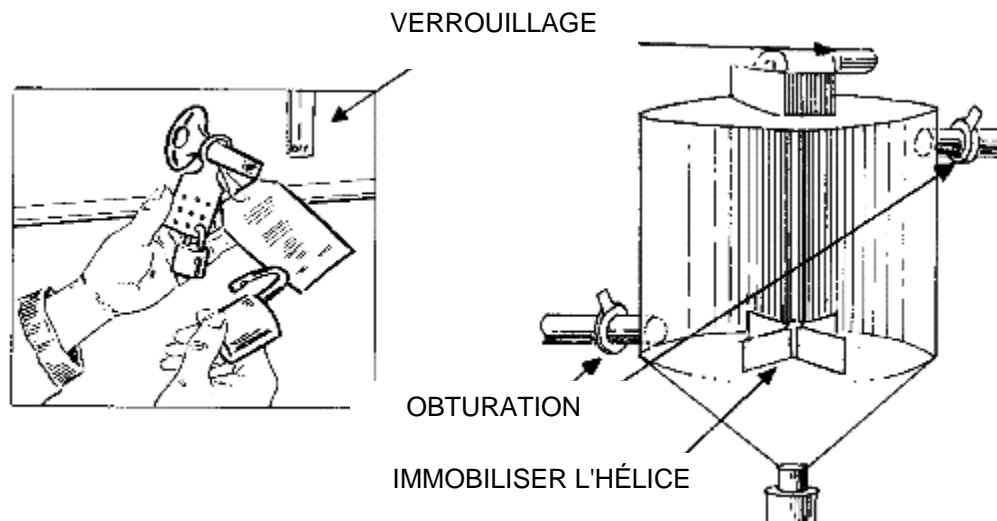
Avant qu'un travailleur n'entreprenne un travail ou des activités dans un espace clos, l'employeur ou entrepreneur doit s'assurer que tous les systèmes qui font partie de l'espace clos sont débranchés de la source d'alimentation à la boîte de débranchement et que les commandes sont verrouillées, et le demeurent, pour éviter un démarrage accidentel. Par systèmes, on entend appareils électriques, mécaniques, à vapeur, à gaz comprimé (pneumatiques), hydrauliques, par gravité, éoliens et à rayonnement.

Un employeur doit établir et appliquer des pratiques et méthodes de travail sécuritaires pour l'entretien, les réparations, les essais et les réglages d'une machine dans les cas suivants : les directives du fabricant exigent que la machine demeure en marche pendant l'entretien, les essais, les réparations ou les réglages; ou il n'y a pas de directives du fabricant et il est impossible de verrouiller la machine pendant l'entretien, les essais, les réparations ou les réglages.

## Procédures d'obturation

L'employeur doit s'assurer que les conduites et systèmes qui peuvent laisser entrer des matières dangereuses dans l'espace clos sont obturés. Le matériau utilisé pour la construction de l'écran (obturation) doit tenir compte de la pression et des propriétés corrosives de la conduite.

Lorsqu'il est impossible d'utiliser des plaques ou des écrans, comme dans les systèmes de canalisation soudés, l'employeur doit établir et appliquer des pratiques et méthodes de travail sécuritaires pour assurer une protection équivalente à tous les travailleurs exposés au danger.



**NOTA : ASSUREZ-VOUS D'AVOIR VERROUILLÉ TOUTES LES SOURCES D'ÉNERGIE QUI CONSTITUENT UN DANGER POUR UN TRAVAILLEUR ENTRANT DANS, OCCUPANT OU QUITTANT, L'ESPACE CLOS ET D'AVOIR MIS CES SOURCES D'ÉNERGIE HORS TENSION (NIVEAU D'ÉNERGIE ZÉRO).**

## Surveillance

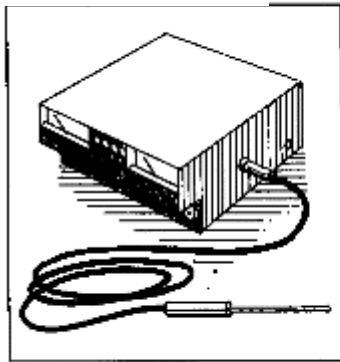
Avant de pénétrer dans un espace clos, il faut utiliser le type approprié d'appareils de surveillance et déterminer la fréquence des essais et inspections nécessaires à la surveillance du degré d'exposition d'un travailleur à un ou plusieurs des risques identifiés (ex. atmosphère - gaz explosifs, niveaux d'oxygène, gaz toxiques, etc.), et veiller à ce que ces essais et inspections soient exécutés comme il se doit.

**LA PRÉCISION DE LA SURVEILLANCE EST PRIMORDIALE -  
LA VIE DES TRAVAILLEURS EN DÉPEND.**

Une telle surveillance ne peut être confiée qu'à des travailleurs ayant reçu la formation nécessaire et considérés comme ayant les qualifications requises pour utiliser l'équipement de surveillance. Une telle formation doit inclure le calibrage des appareils, l'entretien de l'équipement et l'interprétation des résultats et des signes d'avertissement des instruments.

Les appareils de surveillance doivent être révisés, entretenus et calibrés afin de se trouver en état de marche avant chaque utilisation. Tenez des registres d'entretien pour chaque élément de l'équipement de surveillance et d'analyse concerné par l'accès aux espaces clos. Vous trouverez un modèle d'un tel document à l'annexe C.

Surveillance permanente



Vous trouverez une liste des limites d'exposition professionnelle à diverses substances dans l'édition courante du document *Threshold Limit Values and Biological Indices* préparé par l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

Si vous ne connaissez pas tous les dangers présents dans l'air (respiration), les travailleurs qui entrent dans les espaces clos doivent porter des appareils respiratoires par pression à la demande et à adduction d'air et utiliser en permanence de l'équipement de surveillance des atmosphères explosives (Fig. 13). L'atmosphère ne devrait pas dépasser 10 % de la limite inférieure d'explosivité. **Ne laissez personne entrer si les concentrations de gaz inflammables ou explosifs ne peuvent être réduites à moins de 10 % de la limite inférieure d'explosivité.**

## Ventilation et purge/inertage

- a) **Ventilation** - Cette méthode consiste à propulser de l'air dans le bas d'un espace clos, au moyen d'un dispositif mécanique. Procédez à une telle opération si l'évaluation des dangers/risques indique que l'espace clos contient une atmosphère dangereuse et que le maintien d'une atmosphère sûre requiert une ventilation permanente. Une personne qualifiée doit surveiller l'atmosphère en permanence et la réanalyser après avoir ventilé l'espace pendant un temps approprié et avant qu'un travailleur n'y pénètre.
- b) **Purge** - Cette méthode consiste à retirer des contaminants d'un espace clos en utilisant du liquide (eau) ou du gaz ininflammable (dioxyde de carbone ou azote).
- c) **Inertage** - Processus consistant à introduire une substance, habituellement un gaz, pour neutraliser la réactivité des contaminants.

### Règles spécifiques à respecter avant d'entrer dans un espace clos :

- a) Il doit être possible de se rendre dans toutes les parties accessibles de l'espace clos, et d'en sortir.
- b) L'intégrité structurale de l'espace clos doit être maintenue lorsque ses caractéristiques matérielles sont modifiées, de sorte qu'un travailleur puisse y entrer et en sortir en toute sécurité.
- c) Un travailleur compétent, qui a reçu la formation et qui possède l'expérience nécessaires au travail en espace clos doit être présent afin de surveiller les travailleurs se trouvant dans les espaces clos et il doit être responsable en tout temps de l'ensemble des procédures de travail et de sauvetage.
- d) Un nombre approprié de travailleurs ayant reçu une formation en procédures de premiers soins (RCR) et sauvetage doit se tenir prêt à intervenir et surveiller en permanence le ou les travailleurs se trouvant dans le ou les espaces clos. Le travailleur prêt à intervenir doit être préparé en tout temps et être équipé adéquatement pour procéder à un sauvetage. Lorsque l'accès à l'espace clos se fait par le haut, on recommande qu'au minimum deux (2) travailleurs soient prêts à intervenir.
- e) On doit établir, depuis le lieu même où s'effectue le travail, un système de communication permettant d'alerter les services externes de sauvetage. On doit aussi familiariser les services externes de sauvetage avec le lieu de travail et les procédures de travail.
- f) Un système de communication doit être en place entre le travailleur se trouvant dans l'espace clos et le travailleur prêt à intervenir. La communication peut être visuelle ou se faire par le biais d'émetteurs-récepteurs portatifs ou d'une ligne physique.
- g) Prendre des mesures pour éliminer les risques qu'un travailleur se noie, ou ne soit englouti ou emprisonné dans un liquide ou un solide à écoulement libre présent dans l'espace clos et faire le nécessaire pour éliminer ces risques.

- h) Repérer toutes les sources d'énergie présentant un danger pour un travailleur qui entre dans l'espace clos, l'occupe ou en sort, et prendre les mesures nécessaires pour les désactiver.
- i) Barricades et panneaux de mise en garde - pour empêcher les véhicules et les piétons de s'approcher d'un espace clos où des travaux sont exécutés ou sur le point de l'être.
- j) Sécurité incendie.

Quand il y a des risques d'incendie ou d'explosion, éliminer toutes les sources d'inflammation. Ne pas introduire de bouteilles de gaz comprimé dans un espace clos (cela ne s'applique pas aux bouteilles d'air pour appareil respiratoire). Les tuyaux des appareils de soudage et de découpage ne devraient être introduits que pour servir immédiatement et devraient être retirés dès que le travail est terminé.

Du matériel adéquat de lutte contre l'incendie doit être aisément disponible. Utiliser des outils anti-étincelles spéciaux (non ferreux) s'il y a lieu.

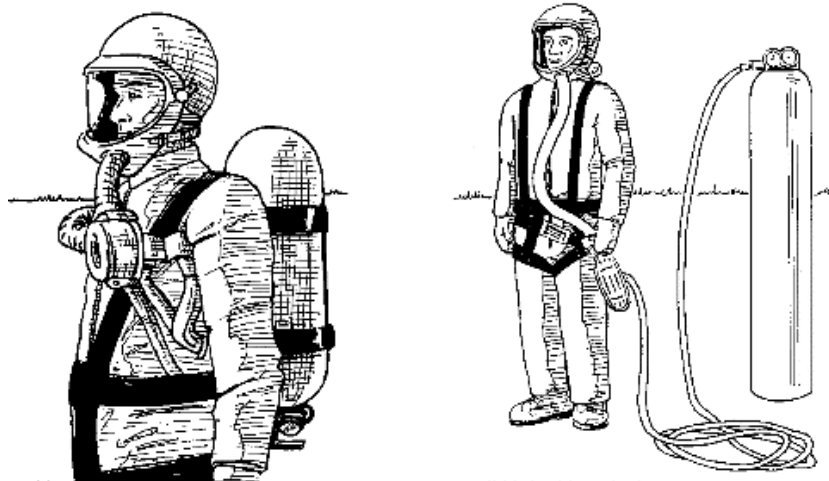
## Sécurité en électricité

Les lampes et autres équipements électriques doivent être conformes aux exigences de la *Loi sur le permis d'électricien* et au *Code de l'électricité* du Manitoba. Utiliser des disjoncteurs de fuite à la terre (DFT) comme protection additionnelle pour les utilisateurs d'équipements électriques, surtout en présence d'eau ou d'autres liquides.

### Précautions et équipement de sécurité pour le travail en espace clos

Un travailleur qui pénètre dans un espace clos doit être muni de tous les appareils de sécurité, d'analyse et de surveillance appropriés à l'évaluation des dangers/risques qui s'appliquent à l'espace clos concerné.

- a) Appareil respiratoire à adduction d'air - Si l'évaluation des dangers/risques indique qu'il faut utiliser un appareil respiratoire, par exemple, parce que la concentration dans l'air d'une substance atteint ou dépasse la limite d'exposition professionnelle de la substance, deux types d'appareil respiratoire seulement peuvent être utilisés dans l'espace clos. Les deux sont du type par pression à la demande « à adduction d'air » (voir la dernière édition de la norme CSA Z94.4 – M). L'accès à un espace clos lorsqu'on utilise un appareil respiratoire doit aussi prévoir une surveillance permanente contre la présence d'une atmosphère explosive. L'air fourni par l'appareil respiratoire doit respecter les normes de pureté énoncées dans la dernière édition de la norme CSA Z180.1 Air comprimé respirable et systèmes connexes.
- b) Appareils respiratoires autonomes (ARA) - Les appareils respiratoires autonomes fournissent une protection respiratoire complète dans les atmosphères contenant en suspension des substances toxiques/dangereuses, où la teneur en oxygène est trop faible. La personne qui porte un tel appareil n'est pas dépendante de l'atmosphère environnante, car le système respiratoire ne laisse pas entrer l'air contaminé dans la zone de respiration de ladite personne.



- i) Appareils respiratoires à adduction d'air - Ils constituent une variante des appareils respiratoires autonomes. Le tuyau d'air remplace le réservoir dorsal et fournit une source d'air respirable. L'appareil est plus léger à porter, mais la longueur du tuyau limite les mouvements de l'utilisateur. Il faut utiliser une bouteille de secours avec ce

type d'appareil afin de disposer d'une autre source d'air en cas d'urgence. Si l'on utilise un compresseur, il doit être d'un type approuvé.

- c) Harnais de sécurité complet relié à une corde d'assurance - Le travailleur qui doit pénétrer dans un espace clos doit porter un harnais de sécurité complet et acceptable relié à une corde d'assurance elle-même fixée à un appareil de levage des personnes qui facilitera le sauvetage par une ouverture étroite. La corde d'assurance doit être un câble métallique ou autre câble de 3/16 po, procurant un facteur de sécurité de 10 pour 1. La procédure doit prévoir des méthodes de remplacement sécuritaires pour l'accès et la sortie dans les cas où l'utilisation d'un harnais de sécurité complet et d'une corde d'assurance créerait un danger additionnel ou ne serait pas raisonnablement envisageable.



- d) Système de levage/d'extraction - Tous les composants du système de levage doivent pouvoir supporter le poids d'un travailleur selon un facteur de sécurité de 4 pour 1. Tous les systèmes de levage doivent être munis d'un mécanisme de freinage adéquat permettant d'arrêter les chutes immédiatement. Le mécanisme de levage doit être en état d'effectuer l'extraction immédiate du travailleur en tout temps. Tout système d'extraction doit pouvoir extraire un travailleur en deux minutes et demi (2 1/2 min) ou moins. Les appareils de levage fabriqués en atelier doivent être approuvés par un ingénieur.
- e) Équipement de protection individuelle - Une évaluation appropriée des conditions et du processus de travail devrait identifier l'équipement de protection individuelle qu'il faudrait utiliser en plus pour effectuer la tâche prévue. Il faut envisager d'utiliser de l'équipement de protection individuelle si le ou les travailleurs risquent d'être exposés à des substances toxiques et/ou de se blesser.

- **Si vous ne pouvez pas évaluer les risques complètement.**
- **Si vous ne pouvez pas surveiller ou analyser l'atmosphère pour savoir s'il contient des substances dangereuses.**
- **Si vous n'avez pas d'appareils de surveillance permanente des gaz explosifs ni d'appareil respiratoire.**

**N'ENTREZ PAS!**

---

**Communiquez avec Sécurité et hygiène du travail pour plus de détails :**

Winnipeg : 945-3446 (24 heures)  
Sans frais : 1 800 282-8069  
Service à la clientèle : 945-6848

Brandon : 726-6361

Thompson : 677-6821

Flin Flon : 687-1618



**SAIN ET SAUF  
AU TRAVAIL**

**S  
A  
U  
F** SAVOIR REPÉRER LE DANGER  
APPRENDRE À MESURER LES RISQUES  
UTILISER DES MÉTHODES SÛRES  
FAITES-LE TOUS LES JOURS!



## Annexe B

---

### ENTRÉE DANS UN ESPACE CLOS

### MODÈLE D'AUTORISATION

Emplacement du travail : \_\_\_\_\_

Description du travail (métiers) : \_\_\_\_\_

Employés affectés au travail : \_\_\_\_\_

Date d'entrée : \_\_\_\_\_ Heure d'entrée : \_\_\_\_\_

Entrepreneurs externes : \_\_\_\_\_

#### Liste de vérification Isolation :

- Obturation et/ou déconnexion
- Électricité
- Mécanique
- Autres

#### Travail dangereux :

- Brûlage
- Soudage
- Brasage
- Flamme nue
- Autres

#### Dangers prévus :

- Matières corrosives
- Équipement très chaud
- Matières inflammables
- Matières toxiques
- Drains ouverts
- Nettoyage (ex. produit chimique ou lance à eau)
- Opérations génératrices d'étincelles
- Déversements de liquides
- Systèmes à pression
- Autres

#### Nettoyage de récipients/cuves :

Dépôts \_\_\_\_\_  
Méthode \_\_\_\_\_  
Inspection \_\_\_\_\_  
Neutralisés avec \_\_\_\_\_

Précautions (sécurité incendie) : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Sécurité des personnes :**

- Exigences de ventilation
- Respirateurs
- Vêtements
- Protection de la tête, des mains et des pieds
- Écrans
- Cordes d'assurance et harnais
- Analyse des gaz atmosphériques
- Communications
- Employé qualifié
- Système de surveillance mutuelle
- Personne prête à intervenir
- Procédures de sortie d'urgence
- Formation approuvée (superviseur ou personne qualifiée)\_\_\_\_\_

Analyse exécutée :	Emplacement :	Résultat :
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Observations : \_\_\_\_\_

Analyse exécutée par : \_\_\_\_\_  
Signature

Heure : \_\_\_\_\_

Autorisations :  
Superviseur : \_\_\_\_\_  
Superviseur, Production : \_\_\_\_\_  
Superviseur immédiat : \_\_\_\_\_  
Superviseur, Sécurité : \_\_\_\_\_  
Etc. : \_\_\_\_\_

**J'ai compris les procédures d'entrée et d'urgence :**

Travailleur prêt à intervenir : \_\_\_\_\_  
Secours : \_\_\_\_\_  
Téléphone : \_\_\_\_\_

**L'autorisation expire :** \_\_\_\_\_

**Classification :** \_\_\_\_\_

