FICHE

QU'EST-CE QU'UN ESPACE CLOS?

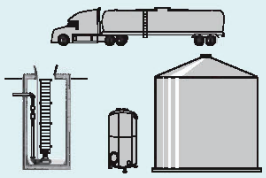
Cette fiche a pour but de vous aider à établir la liste des espaces clos présents dans votre milieu de travail. Elle a aussi pour objectif d'expliquer les risques identifiés dans la définition ci-dessous, afin de distinguer les situations de travail où les dispositions de la Section XXVI du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST, art. 296.1 à 312) s'appliquent de celles où elles ne s'appliquent pas.

DÉFINITION SELON L'ARTICLE 1[1] DU RSST

« Espace clos » : tout espace qui est **totalement 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 :**

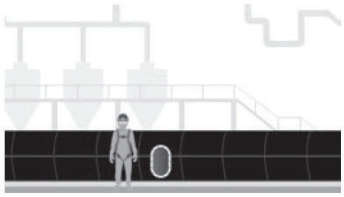
- un risque d'asphyxie, d'intoxication, de perte de conscience ou de jugement, d'incendie ou d'explosion associé à l'atmosphère ou à la température interne;
- un risque d'ensevelissement;
- un risque de noyade ou d'entrainement en raison du niveau ou du débit d'un liquide.

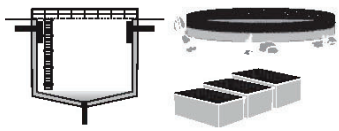
Exemples d'espaces clos totalement ou partiellement fermés, ouverts en surface ou sur un côté :



Réservoirs/citernes/silos : Espaces fermés hors-sol ou enterrés, utilisés principalement pour le stockage et le transit de produits liquides ou solides. Ils peuvent être fixes ou mobiles.

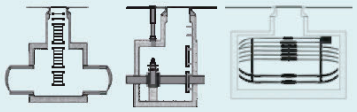
Tuyaux : Espaces fermés ou ouverts aux extrémités. Ils servent à transporter ou évacuer un liquide.

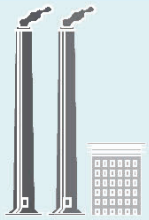




Cuves/bassins/fosses : Équivalents des réservoirs (stockage) hors-sol ou enterrés, ouverts en surface.

Chambres/trous d'homme/ puits d'accès : Espaces fermés enterrés qui sont utilisés pour accéder à des équipements.





Cheminées : Espaces ouverts de grande hauteur pour évacuer des gaz.

Intérieurs d'équipements industriels : espaces fermés ou partiellement fermés d'une machine (dépoussiéreur, four, fournaise, etc.). L'entrée se fait souvent à l'horizontale.

1 Le Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST) s'applique, à moins de dispositions contraires, à tout « établissement » tel que défini par l'art. 1 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST). Ainsi, pour les travaux réalisés dans un espace clos à l'intérieur d'un établissement, situé dans les limites de son terrain ou dans une infrastructure similaire située dans un autre lieu, mais dont les travaux ne répondent pas à un « chantier de construction », le RSST s'applique.

Ce document est le résultat de la collaboration du comité multi ASP-IRSST « Espaces clos »

apsam · apsm · APSSAP · ASFETM · asp construction · ASSTSAS · AUTOPRÉVENTION · MULTI PRÉVENTION · VIA PRÉVENTION 55T EN TRANSPORT ET ENTREPOSAGE · irsst

Pour être considéré comme clos, l'espace doit être totalement ou partiellement fermé ET en raison de son confinement[2], doit présenter **un ou plusieurs des risques suivants qui peuvent être inhérents au contenu de l'espace clos, à son environnement ou aux travaux à effectuer.**

Risque atmosphérique ou lié à sa température :

- **Risque d'asphyxie :** difficulté ou arrêt respiratoire causé par une consommation de l'oxygène (flamme, respiration humaine, réaction chimique, etc.) ou son déplacement (fuite, dégazage, décomposition de la matière organique, etc.) dans l'atmosphère de l'espace clos. On distingue généralement deux types d'asphyxiants :
  - **Asphyxiant simple :** substance qui déplace l'air, ce qui peut avoir pour conséquence d'abaisser le pourcentage d'oxygène dans l'atmosphère de l'espace clos (méthane (CH_4), éthane (C_2H_6), hydrogène (H_2), hélium (He), azote (N_2), argon (Ar), etc.).
  - **Asphyxiant chimique :** substance qui empêche l'oxygénation normale et qui a pour effet de nuire au transport de l'oxygène dans le sang (monoxyde de carbone (CO), cyanure d'hydrogène (CHN), sulfure d'hydrogène (H_2S), etc.).

  Les asphyxiants chimiques peuvent aussi présenter un risque d'intoxication.
- **Risque d'intoxication** : substance toxique présente dans l'atmosphère (aérosols, vapeurs, etc.) pouvant entraîner diverses **réactions physiologiques mortelles ou aiguës avec perte de conscience ou de jugement**, avec un effet immédiat ou à retardement ou les deux à la fois. La substance toxique peut être inhalée, ingérée (gouttelettes en suspension) ou intégrée par contact cutané (absorption d'un solvant organique, etc.). Les contaminants ayant des effets chroniques ou cancérogènes sur la santé à court, moyen ou long terme doivent être pris en compte parmi les risques à identifier, mais ne font pas partie de ceux qui sont ciblés par la définition. En théorie, chaque baisse d'environ 1% d'oxygène (O_2) indique un déplacement d'environ 5% d'air par une autre substance, soit approximativement 50 000 ppm, ce qui peut être potentiellement toxique.

- **Risque d'incendie ou d'explosion associé à l'atmosphère :** augmente lorsque la concentration d'un gaz ou d'une vapeur inflammable est supérieure à 5% de sa limite inférieure d'explosibilité (LIE). D'autres dangers tels que la présence de poussières combustibles ou une concentration en oxygène plus grand que 23,0% doivent également être pris en compte.
- **Risque associé à la température de l'atmosphère :** perte de conscience ou de jugement associée à une contrainte thermique (déséquilibre thermique chez la travailleuse ou le travailleur causé par une ambiance chaude). Le port d'équipements de protection individuels et l'effort physique déployé peuvent augmenter la contrainte thermique, ce qui pourrait empêcher la travailleuse ou le travailleur d'évacuer.

Risque d'ensevelissement :

Peut se produire lorsque la matière est mise en mouvement (écoulement par gravité, démarrage d'un convoyeur, etc.), lorsqu'un amoncellement de matériel cède (effondrement sous le poids de la travailleuse ou du travailleur, chute de matière sur la personne, etc.) ou lors des activités de remplissage/vidange.

Risque de noyade ou d'entrainement en raison du niveau ou du débit d'un liquide :

Peut se produire lorsqu'un niveau est présent, ou encore lors de l'arrivée subite du niveau ou du débit d'un liquide pouvant submerger ou entraîner la travailleuse ou le travailleur et l'empêcher d'évacuer l'espace clos.

ATTENTION

Certains espaces clos peuvent présenter une combinaison de risques. Un risque est considéré comme présent à moins qu'une personne qualifiée démontre que ce n'est pas le cas, après une démarche d'appréciation et d'estimation des risques.

2 Confinement : contient, renferme ou accumule.

EST-CE UN ESPACE CLOS?

Personne qualifiée (RSST, art. 297) : 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.

Généralement, il y a plus d'une personne qualifiée dans une organisation.

Évaluation du processus par une personne qualifiée

Intervention spécifique dans un **espace totalement ou partiellement fermé** (identifier le lieu et les tâches)

Non → C'est un lieu de travail[3]

Oui

Et qui en raison de son confinement **(contient/renferme/accumule)**, présente au moins **un des risques suivants :**

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'entrainement en raison du niveau ou du débit d'un liquide.

Non ← **Confirmation par écrit de la personne qualifiée, incluant une identification des dangers et une estimation des risques**, qui indique que l'intervention ne présente aucun des risques identifiés dans la définition d'« espace clos » du RSST, OU qu'elle peut être entièrement effectuée à l'extérieur.

Oui

Non → L'intervention, qui comprend plusieurs tâches, a le potentiel ou peut générer dans l'espace un/des risque(s) mentionnés dans l'encadré précédent.

Non ← **Oui**

Oui : risque(s) présent(s) (depuis « Et qui en raison… »)

Oui : risque(s) présent(s) (depuis « L'intervention… »)

Interventions dans un espace avec accès restreint ou sans entrer dans l'espace clos

Appliquer les sections du RSST appropriées (voir la page suivante de cette fiche) et prévoir notamment, lorsque nécessaire :

- **Procédures de travail sécuritaires avec ou sans fiches/permis spécifiques** (sécurité des machines, cadenassage, travail à chaud, travail en hauteur, risques biologiques, etc.);
- Analyse de l'atmosphère (preuve du contrôle);
- Méthode de surveillance efficace pour « Travaux dans un lieu isolé » (RSST, art. 322);
- Procédure de sauvetage spécialisée (en hauteur, désincarcération, etc.), si requise;
- Accès aux premiers secours.

L'aménagement (conception) intègre des équipements et des installations permettant d'**intervenir en toute sécurité à partir de l'extérieur pour les tâches à effectuer** (protection par des garde-corps, etc.). Obligatoire de l'envisager pour un nouvel espace clos ou une rénovation (RSST, art. 297.1)

Non : le travail doit absolument être fait à l'intérieur de l'espace clos.

De nouveaux aménagements permanents (conception) **permettent de réduire les risques identifiés** (RSST, art. 300) par la personne qualifiée **pour les tâches à effectuer**, en tenant compte des défaillances possibles. Cet aménagement **intègre des équipements et des installations qui permettent de mieux :**

1. contrôler les risques atmosphériques, d'ensevelissement ou de noyade;
2. faciliter l'entrée et la sortie, les déplacements à l'intérieur, ainsi que le sauvetage;
3. contrôler l'accès et de prévenir les chutes;
4. contrôler les autres risques pouvant compromettre la santé ou la sécurité d'un travailleur. (RSST, art. 297.1)

Oui : nouveaux aménagements → retour à « Intervention spécifique dans un espace totalement ou partiellement fermé »

Non : pas de nouvel aménagement

L'ensemble des dispositions relatives à la « Section XXVI – Travail dans un espace clos » du RSST, s'appliquent.

3 « **Lieu de travail :** un endroit où, par le fait ou à l'occasion de son travail, une personne doit être présente, y compris un établissement et un chantier de construction » (LSST, art. 1).

ESPACE AVEC ACCÈS RESTREINT NE RÉPONDANT PAS À LA DÉFINITION D'UN ESPACE CLOS

Lorsqu'une personne qualifiée évalue qu'une intervention qui comporte plusieurs tâches et qui est effectuée dans un espace totalement ou partiellement fermé **ne présente aucun des risques identifiés dans la définition d'« espace clos » du RSST,** l'employeur doit tout de même identifier les dangers et estimer les risques pour la situation de travail et les tâches à effectuer.

Dans ce cas de figure, l'intervention peut être considérée comme étant effectuée dans un espace avec accès restreint **parce que l'évaluation des risques ne répond pas à la définition d'un espace clos du RSST.** Il faudra appliquer les autres sections du RSST qui s'imposent et prévoir notamment, lorsque nécessaire :

- des procédures de travail sécuritaires (étape par étape) avec ou sans fiches/permis spécifiques (cadenassage, travail à chaud, travail en hauteur, risques chimiques et biologiques, etc.);
- selon les risques susceptibles d'être présents, une analyse de l'atmosphère démontrant que le contrôle de sa qualité par la ventilation est efficace, notamment lorsque les travaux génèrent des contaminants;
- une méthode de surveillance efficace pour les « Travaux dans un lieu isolé » (RSST, art. 322);
- une procédure de sauvetage spécialisée lorsque requis (en hauteur, désincarcération, etc.), élaborée et éprouvée;
- les premiers secours.

Un espace avec accès restreint, de par sa configuration, peut favoriser l'apparition de risques atmosphériques engendrés par certains travaux. Il faut donc faire preuve de vigilance quant au fait qu'il peut, selon le cas, devenir un espace clos au sens du RSST.

ATTENTION
Dans tous les cas, les risques doivent être identifiés et contrôlés.
En cas de doute, considérez l'intervention comme étant en espace clos.

BIBLIOGRAPHIE

Burlet-Vienney, D., Chinniah, Y., Bahloul, A., González Cortés, A. F., Ouellet, C. et Ben Mosbah, A. (2022). *Réduction des risques lors des interventions en espace clos : développement d'une base de connaissances sur la prévention intrinsèque et la protection collective (R-1167-fr). Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail.* https://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/R-1167-fr.pdf

Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail. (2023). Glossaire. CNESST. https://reptox.cnesst.gouv.qc.ca/section-glossaire/glossaire/Pages/glossaire.aspx

Groupe CSA. (2016). CSA Z1006:F16 (C2020) – Gestion du travail en espace clos. https://www.csagroup.org/fr/store/product/Z1006-16/

Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (2018). E.Clos : Lexique. IRSST. https://www.irsst.qc.ca/Eclos/lexique#asphSim

Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles. (2023). Risques. INRS : Santé et sécurité au travail. https://www.inrs.fr/risques.html

Loi sur la santé et la sécurité du travail. RLRQ c. S-2.1. https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/S-2.1

Organisation internationale de normalisation. (2010). ISO 12100:2010 – Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Appréciation du risque et réduction du risque. https://www.iso.org/fr/standard/51528.html#:~:text=L'ISO%2012100%3A2010%20sp%C3%A9cifie,concepteurs%20%C3%A0%20atteindre%20cet%20objectif

Règlement sur la santé et la sécurité du travail. RLRQ S-2.1, r. 13. https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/S-2.1,%20r.%2013

Union des producteurs agricoles, Réseau de santé public en santé au travail et Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail. (s.d.) Éliminez les dangers liés aux silos à grains https://www.cnesst.gouv.qc.ca/sites/default/files/publications/risques-silos-a-grains.pdf

WorkSafeBC. (2008). Guide Hazards of Confined Spaces (Guide des dangers des espaces confinés). Workers' Compensation Board of British Columbia (Conseil de la commission des accidents du travail de la Colombie-Britannique). https://www.worksafebc.com/resources/health-safety/books-guides/hazards-of-confined-spaces?lang=en&direct

Pour toutes questions, veuillez communiquer avec votre association sectorielle paritaire

Octobre 2023