

Procédure générique-cadre pour une intervention dans une préfosse

MISE EN CONTEXTE

À la suite des modifications apportées au Règlement sur les espaces clos, pour votre sécurité, nous avons pris soin de modifier le présent document. Les meilleures pratiques de prévention et de gestion incluent des préfosses conçues de manière que toute intervention puisse se faire de l'extérieur, sans avoir à y entrer.

S'il est indispensable d'entrer dans une préfosse, la procédure suivante est recommandée pour prévenir un décès. Non exhaustive, elle doit être adaptée pour chacune des entreprises et pour chacune des préfosses en particulier. Bien que la procédure ait été produite à partir de sources reconnues comme fiables et crédibles, les Éleveurs de porcs du Québec, l'UPA et la CNESST n'assument aucune responsabilité quant aux conséquences de toute décision prise conformément à l'information contenue dans le présent document, ou de toute erreur ou omission.

Pour consulter le Règlement sur la SST - Espaces clos, cliquez ici <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/s-2.1,%20r.%2013>



1. PLANIFIER L'INTERVENTION

1.1. En vous assurant de disposer de ressources humaines formées à cette fin

1.1.1. La procédure nécessite deux personnes pendant toute la période d'entrée en espace clos, l'une entrant, l'autre agissant à titre de surveillant. Une troisième personne, à proximité, doit être disponible pour intervenir rapidement en cas d'urgence.

1.1.2. La personne agissant à titre de surveillant est un secouriste certifié.

1.1.3. La personne qui rentre et celle qui surveille

ont été formées préalablement sur la procédure d'entrée, les équipements à utiliser et le plan de sauvetage.

Le plan de sauvetage doit inclure :

- Des équipements adaptés aux conditions de l'espace clos vérifiés et maintenus en bon état présents et facilement accessibles pour une intervention rapide.
- Un protocole d'appel et de communication qui permet de déclencher les opérations de sauvetage, incluant la désignation d'une personne spécifique qui dirigera ces opérations.
- La formation des travailleuses et des travailleurs qui sont affectés aux opérations de sauvetage.

- d) La mise en œuvre d'exercices pour tester le plan de sauvetage par la main-d'œuvre qui y est affectée, ce qui lui permettra d'être plus familière avec tout le processus.

1.2. En prenant soin de disposer des informations et de l'équipement nécessaires

1.2.1. Connaître les dimensions de la préfosse (hauteur x largeur x longueur), son volume ainsi que les dimensions de la voie d'accès et s'assurer que les équipements sont compatibles avec ces dimensions. Par exemple, de façon à assurer une ventilation efficace de toute la préfosse.

1.2.2. Les équipements obligatoires minimalement requis sont :

- Détecteur de gaz (H_2S , CO_2 , LIE et O_2), pompe et sonde.
- Ventilateur pour espaces clos et de capacité suffisante.
- Un second ventilateur pour évacuer efficacement les gaz hors du local de la préfosse.
- Trépied ou autre méthode d'ancrage, telle une potence, enrouleur-dérouleur et harnais.
- Appareil de protection respiratoire autonome ou à adduction d'air s'il reste du lisier ou si du lisier peut arriver dans la préfosse durant l'entrée.

- f) Échelle conforme avec échelons antidérapants.

- Prévoir une façon de fixer l'échelle et s'assurer qu'elle ne nuira pas à l'utilisation des autres équipements. **Il est interdit d'installer une échelle de façon permanente dans une préfosse.**

- g) Moyen de communication bidirectionnel (ex. talkie-walkie).

- h) Registre d'entrée en espace clos, copie de la procédure d'entrée et de la procédure d'urgence, et le registre des risques atmosphériques et autres risques à la sécurité.

1.2.3. Les équipements électriques et électroniques sont antidéflagrants.

1.2.4. L'entrant et le surveillant s'assurent que tous les équipements requis sont disponibles, en bon état, fonctionnels et fiables.

1.3. En avisant votre entourage et les services d'urgence

1.3.1. Aviser l'entourage sur les lieux de travail qu'une entrée en préfosse doit être effectuée.

1.3.2. Informer les services d'urgence en leur indiquant le lieu de travail et en leur fournissant l'adresse de localisation exacte.



2. AVANT D'ENTRER

2.1. Ventiler le local, contrôler le lisier et préparer la préfosse

- S'assurer que le système de ventilation du local de préfosse est en fonction.
 - Si la présence de gaz dans le local est suspectée, prendre une mesure des gaz avant d'y entrer.

- Si la ventilation est insuffisante, installer un ventilateur en prenant soin d'évacuer l'air vicié à l'écart des entrées d'air du bâtiment.

- b) Vidanger les dalots ou s'assurer que tous les dalots arrivant à la préfosse sont vides ou faire en sorte que du lisier ne puisse pas arriver dans la préfosse.

- c) Couper le circuit de la pompe de la préfosse et cadenasser.

- d) Vider la préfosse à l'aide de la pompe ou d'un camion pompe.
- e) Rincer la préfosse et les conduits de pompage et de transfert avec de l'eau.
- f) S'assurer que l'accès est suffisamment dégagé, et qu'il n'y aura pas d'obstacle pour :
 - Ventiler en continu sans que le conduit de ventilation n'obstrue l'accès.
 - Intervenir d'urgence avec le port d'un appareil de protection respiratoire autonome ou à adduction d'air et une civière.
 - Permettre une utilisation sécuritaire du trépied, de l'enrouleur-dérouleur et du harnais.
 - Tenir compte qu'il peut être requis de retirer la pompe de la préfosse.

2.2. Ventilation de la préfosse avant l'entrée (note : ventiler d'abord, mesurer les gaz ensuite)

- a) S'assurer de pouvoir évacuer l'air vicié de la préfosse à l'extérieur du bâtiment et à l'écart des entrées d'air.
- b) Effectuer 10 changements d'air dans la préfosse à l'aide du ventilateur pour espace clos afin de réaliser l'assainissement initial.
- c) Arrêter la ventilation dans la préfosse.
- d) Mesurer les concentrations de gaz (voir 2.3).
- e) Si aucun gaz n'est détecté, redémarrer la ventilation et s'assurer que la préfosse sera ventilée en continu lors de l'intervention (voir 3.1, b).
- f) Mesurer les concentrations de gaz en continu (voir 2.3, c et 3.1, e).

2.3. Mesurer les concentrations de gaz

- a) Faire les vérifications et les tests requis sur le détecteur.

- b) Avec la sonde, effectuer la mesure des gaz en respectant le délai de lecture requis pour chacun des niveaux ci-dessous et noter les résultats :
 - au niveau du sol, près de l'entrée de la préfosse;
 - dans le quart supérieur;
 - au milieu;
 - dans le quart inférieur.
- c) Les valeurs mesurées doivent être inférieures aux valeurs fixées pour les alarmes :
 - H₂S (sulfure d'hydrogène) < 10 ppm;
 - CO₂ (dioxyde de carbone) < 5 000 ppm;
 - Gaz inflammables : la concentration de gaz ou de vapeurs inflammables doit être inférieure ou égale à 5 % de la limite inférieure;
 - O₂ (oxygène) : la concentration d'oxygène doit être supérieure ou égale à 20,5 % et inférieure ou égale à 23 %.
- d) Si présence de gaz, répéter les étapes 2.2 et 2.3.

2.4. Présence de lisier

S'il n'est pas possible de contrôler le lisier (il reste du lisier ou du lisier peut arriver dans la préfosse durant l'entrée), en plus de la ventilation et de la mesure des gaz (2.2 et 2.3), l'entrant devra porter un appareil de protection respiratoire autonome ou à adduction d'air.

Interdiction formelle d'entrer si la concentration en gaz inflammables est supérieure à 5 % de la LIE même avec un appareil de protection respiratoire.



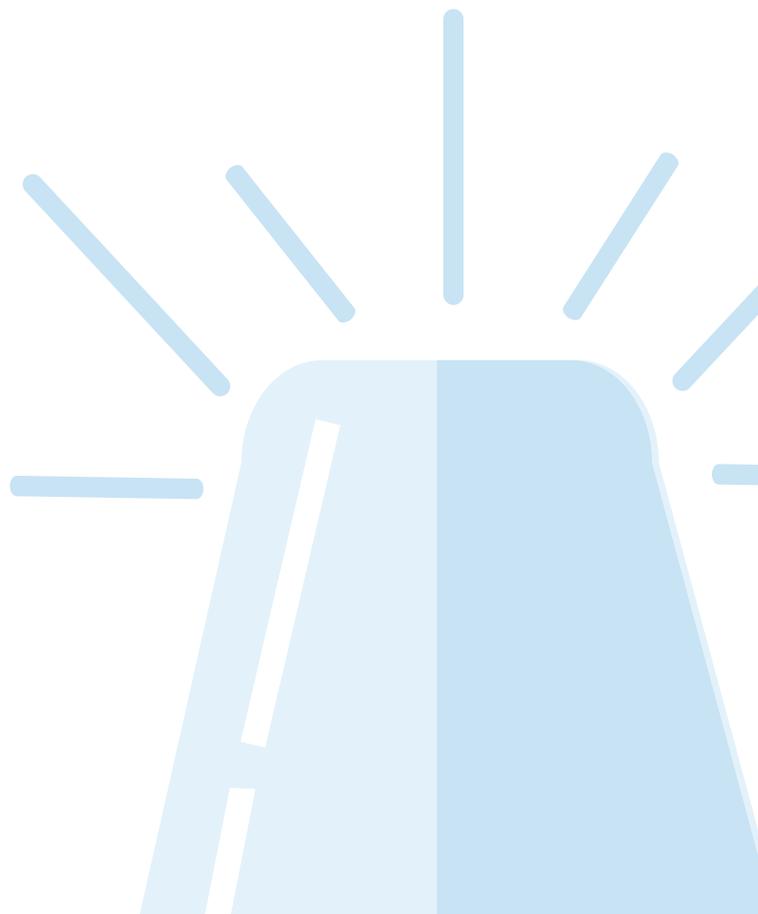
3. L'ENTRÉE DANS LA PRÉFOSSÉ

3.1. La surveillante ou le surveillant

- a) Doit demeurer à l'extérieur de la préfosse en tout temps.
- b) S'assure du fonctionnement en continu de la ventilation par soufflage, dirigée vers la zone où l'entrant travaille.
 - Si la ventilation s'arrête, il ordonne à l'entrant de sortir et l'aide en actionnant le treuil.
- c) Doit interdire l'entrée et ordonner l'évacuation à la suite de l'identification d'un risque à la sécurité.
- d) Permet la reprise des travaux si les nouveaux relevés atmosphériques sont conformes.
- e) Mesure en continu les gaz en s'assurant que la sonde est près de la zone de travail :
 - Si une alarme se déclenche, il ordonne à l'entrant de sortir et l'aide en actionnant le treuil.
- f) S'informe régulièrement auprès de l'entrant pour vérifier que tout va bien à l'aide d'un moyen de communication bidirectionnel (ex. : talkie-walkie).
- g) Vérifie qu'aucun obstacle ne nuit à la ligne de vie de l'entrant.
- h) Applique les mesures prévues en cas d'urgence :
 - actionne le treuil pour évacuer l'entrant et l'amener à l'air frais;
 - requiert l'aide d'un assistant s'il est nécessaire de ramener une victime inconsciente sur le plancher à côté de l'ouverture;
 - compose le 911;
 - effectue les manœuvres de réanimation en attendant les secours.

3.2. La personne entrante

- a) Doit avoir l'âge minimum requis pour effectuer des travaux dans un espace clos qui est fixé à 18 ans.
- b) Revêt le harnais et procède aux ajustements.
- c) S'attache à l'enrouleur-dérouleur et demeure attachée en tout temps.
- d) Obéit aux ordres de la surveillante ou du surveillant.
- e) Sort rapidement si :
 - une alarme se déclenche;
 - un malaise survient;
 - une situation l'inquiète.
- f) Exécute le travail efficacement puis ressort.





4. LE REGISTRE D'ENTRÉE

Le registre est obligatoire pour consigner les informations relatives à l'entrée en espace clos. Les éléments suivants doivent être inscrits au terme de chaque entrée :

- la date et l'heure de l'entrée;
- le nom des personnes impliquées;
- la température extérieure ainsi que la température intérieure du bâtiment;
- les résultats des différentes prises de mesures effectuées jusqu'à ce que l'entrée puisse être faite;
- l'heure du déclenchement d'une alarme le cas échéant.

Cueillette de renseignements et moyens de prévention préalables à l'exécution d'un travail (art. 300).

Des renseignements supplémentaires ont été ajoutés et doivent être colligés et consignés au registre avant d'exécuter un travail :

a) Risques atmosphériques

Aux risques présents, on ajoute la notion « qui pourraient être introduits lors des travaux ». On porte davantage attention à la quantité d'oxygène présente (déficiency ou excès) ainsi qu'aux matières et contaminants dont la présence pourrait influencer cette concentration :

b) Autres risques à la sécurité ou à l'évacuation d'un travailleur

Recueillir les renseignements sur les moyens d'entrer ou de sortir de l'espace clos, les conditions d'éclairage et les moyens de communication prévus. ■



Malgré les événements tragiques survenus au fil des ans, des éleveurs et des éleveuses entrent encore dans la préfosse sans, au préalable, prendre les mesures de prévention qui s'imposent, et ce, au risque d'en mourir.

Être conscient que :

- Les concentrations de gaz de lisier dans les préfosse sont influencées par divers facteurs, tels l'activité microbienne, la quantité, l'âge et le brassage du lisier ainsi que la ventilation.
- Ces gaz sont invisibles, et l'odeur ne permet pas de savoir si des concentrations dangereuses sont présentes.
- Une partie des gaz emmagasinés dans les lisiers, notamment le sulfure d'hydrogène (H_2S) et le dioxyde de carbone (CO_2), est libérée brusquement lorsque le lisier est remué. C'est ce qui est appelé le dégazage.
- Le dégazage est provoqué par l'agitation volontaire ou involontaire du lisier qui se produit lors du pompage, lors du retour de lisier dans le conduit d'évacuation à l'arrêt de la pompe ou à la suite d'un déblocage, lors de la vidange des dalots sous les aires d'élevage ou lorsqu'on marche dans le lisier au fond de la préfosse.
- Lors du dégazage dans une préfosse, des concentrations dangereuses - voire mortelles - de gaz peuvent être atteintes en quelques secondes.





INTERVENIR DANS UNE PRÉFOSSÉ : UNE ACTIVITÉ À HAUT RISQUE

Les dangers pour vous :

- Le phénomène de dégazage est soudain et imprévisible. Ne vous fiez pas au fait que vos entrées précédentes ont été sans conséquence malgré l'absence de mesures de protection. La prochaine entrée non protégée pourrait vous être fatale.

Des mesures à préconiser :

- Éviter d'entrer dans une préfosse ou tout autre espace où ces gaz peuvent être présents (ex. : une citerne d'épandage ou de transport, réservoir à lisier, etc.).
- Revoir les installations pour éviter d'avoir à y entrer est la meilleure approche en matière de prévention.
- S'il n'est pas possible de réparer les bris sans être obligé d'entrer dans la préfosse, il est fortement recommandé de se donner un plan d'action pour corriger la situation.
- Si l'entrée ne peut être évitée, appliquer intégralement la procédure générique-cadre publiée et disponible sur Accesporc. S'il y a présence de lisier, le port d'un appareil de protection respiratoire autonome ou à adduction d'air est obligatoire.
- Former, entraîner et équiper adéquatement chaque personne devant intervenir dans une préfosse.
- Adapter la procédure d'intervention à la réalité de votre entreprise.
- Finalement, s'assurer de l'application de la procédure.

En ce qui concerne la citerne à lisier...

- Toutes les mêmes mesures de l'intervention dans la préfosse s'appliquent.
- Lors du lavage d'une citerne pour l'épandage, porter les protections nécessaires (protection respiratoire adaptée, lunettes, bottes). Débuter par l'extérieur. Ouvrir les trappes d'évacuation. Éviter d'entrer à l'intérieur de la citerne.

Exemple de calcul pour définir la durée minimale de ventilation pour réaliser 10 changements d'air :

$$\text{Durée} = \frac{\text{CA} \times \text{Volume}}{\text{PCM}} = \frac{10 \text{ changements d'air} \times 1000 \text{ pi}^3}{25 \text{ pi}^3/\text{min}} = 30 \text{ min}$$

CA = Changements d'air en nombre de changements d'air

PCM = Puissance du ventilateur (ou CFM) en pied cube par minute

Volume = Volume de la préfosse en pied cube (Volume = largeur x longueur x profondeur = 10 pi x 10 pi x 10 pi = 1000 pi³)

Quelques règles tirées de la procédure générique-cadre qui permettront de réduire les risques.

- L'âge minimum requis pour effectuer des travaux dans un espace clos est de 18 ans.
- Gérer de façon proactive la vidange de la préfosse pour disposer d'un meilleur délai de réaction en cas de bris.
- Identifier la présence de dangers liés aux gaz par la pose d'une affiche sur la porte d'entrée du local et à proximité de la préfosse.
- Aviser une personne possédant les habiletés et les connaissances nécessaires avant de commencer la procédure. De plus, le travailleur doit impérativement demeurer en contact avec cette personne par un moyen de communication bidirectionnel (ex. talkie-walkie).
- Procéder à une bonne ventilation à l'intérieur de la préfosse en prenant soin d'évacuer l'air vicié à l'écart des entrées d'air du bâtiment.
- S'assurer qu'aucun lisier ne pourra arriver dans la préfosse durant la procédure.
- Vider et rincer la préfosse. Confier le mandat à une entreprise spécialisée permettra d'assurer une vidange complète. L'achat d'un tuyau permettant de garder le camion pompe à bonne distance est une bonne pratique sur le plan de la biosécurité.
- S'assurer que la ventilation permet 20 changements d'air à l'heure pendant l'intervention.
- S'assurer de faire 10 changements d'air avant d'entrer dans la préfosse.
- Faire les vérifications et les tests requis avec un détecteur de gaz pour s'assurer du respect des seuils maximums recommandés.

Exemple de calcul pour définir le nombre de changements d'air par heure :

$$\text{CAH}^* = \frac{\text{PCM} \times 60 \text{ min}}{\text{Volume}} = \frac{333 \text{ pi}^3/\text{min} \times 60 \text{ min}}{1000 \text{ pi}^3} = 20 \text{ chang. d'air par heure}$$

CA = Changements d'air en nombre de changements d'air

PCM = Puissance du ventilateur (ou CFM) en pied cube par minute

Volume = Volume de la préfosse en pied cube (Volume = largeur x longueur x profondeur = 10 pi x 10 pi x 10 pi = 1000 pi³)

* Le nombre de CAH peut être influencé par les autres entrées/sorties d'air présentes dans le bâtiment.