

# La préfosse, un piège à éviter

Malgré les efforts de sensibilisation, encore aujourd'hui, de nombreux producteurs agricoles entrent dans des espaces clos sans prendre les mesures de protection qui s'imposent. Ils se disent qu'il n'est pas nécessaire de mettre en place toute la procédure d'entrée, car ils en ont que pour une minute, puis ils sont déjà descendus à plusieurs reprises, et il n'était rien arrivé... ERREUR! Peu importe la raison, il ne faut jamais descendre dans la préfosse sans mettre en place les mesures de sécurité nécessaires.

Malheureusement, certains éleveurs prennent encore cette mauvaise décision, ce qui fait en sorte que des événements tragiques continuent de survenir année après année. Bien que les interventions dans les préfosse soient généralement effectuées de façon occasionnelle, les risques qui y sont associés demandent la plus grande vigilance. La meilleure approche préventive est de revoir les équipements et les installations de manière à éviter de devoir descendre dans celles-ci. En ce sens, le choix de l'équipement de pompage, de l'installation et de l'aménagement des locaux peut permettre de réduire les interventions à l'intérieur des préfosse et ainsi de diminuer les risques d'accident.

### Que se passe-t-il dans la préfosse ?

En se décomposant, le lisier produit de nombreux gaz, dont le sulfure d'hydrogène ( $H_2S$ ), le dioxyde de carbone ( $CO_2$ ), l'ammoniac ( $NH_3$ ) et le méthane ( $CH_4$ ). Plusieurs facteurs peuvent influencer la concentration de ces gaz dans la préfosse. Parmi ces facteurs, mentionnons la quantité de lisier, sa température, sa durée d'entreposage, l'alimentation et le type d'animaux, l'agitation/brassage/manipulation et le pompage du lisier, la ventilation de la préfosse ainsi que bien d'autres facteurs comme l'aménagement de cette dernière.

Il faut aussi savoir que ces gaz ne se retrouvent pas aux mêmes concentrations et au même niveau dans la préfosse. En effet, le gaz le plus toxique ( $H_2S$ ) est le plus lourd et se retrouve en plus forte concentration à la surface du lisier, tandis que le  $NH_3$  et le  $CH_4$ , qui sont plus légers que l'air, vont donc se retrouver au-dessus de la préfosse et dans le local adjacent, si celle-ci est à l'intérieur du bâtiment.

### Gaz subits, alarme trop lente

Une partie des gaz est également emmagasinée dans les lisiers. Ces gaz emmagasinés sont libérés brusquement lorsque le lisier est agité, par exemple, lors du brassage, d'un pompage, d'un transfert ou d'un retour d'effluent ainsi que lors de la vidange des dalots sous les aires d'élevage. Dans certaines conditions, la production de gaz est très importante et si subite que même l'alarme d'un détecteur de gaz ne permet pas de réagir à temps si l'on ne porte pas de masque de respiration autonome. De plus, une faible agitation, telle que de patauger dans les 15 à 30 cm de lisier qui restent au fond d'une préfosse, peut dégager assez de  $H_2S$  pour paralyser l'odorat, perdre connaissance et même causer la mort rapidement si la personne demeure exposée au gaz. Alors le mot d'ordre est : n'y entrez pas sans protection!

### Aménagement des préfosse

Au Québec, le parc de bâtiments est vieillissant, et plusieurs installations devront être rénovées dans les prochaines années. Il serait opportun de revoir cette section et d'effectuer des améliorations pour diminuer les risques. Au cours des vingt dernières années, il y a eu peu de changements au chapitre de l'aménagement des préfosse, exception faite de l'utilisation de préfosse préfabriquées et de la diminution de leur profondeur. Les préfosse actuelles sont de moins grande dimension (souvent 8' x 8'') évitant ainsi que la partie solide du lisier ne stagne et ne sédimente au fond de celle-ci.



Préfosse préfabriquée

### Préfosse extérieure

La préfosse peut être située à l'intérieur du bâtiment de ferme, adjacent à celui-ci ou à l'extérieur. En matière de nouvelles constructions, il est recommandé d'opter pour une préfosse extérieure, qui peut être soit préfabriquée (regard d'égouts) ou construite sur place. La préfosse extérieure présente l'avantage de faciliter le travail de sortie et de remise en place de la pompe et diminue également les risques d'accumulation des gaz dans le local de préfosse, car il n'y en a pas.

S'il est nécessaire d'effectuer une intervention dans cette préfosse, elle est plus facile à ventiler, et il est également moins risqué de faire venir un camion vacuum sur le site du point de vue sanitaire. Cependant, en cas de petit souci, le personnel doit sortir de la ferme et refaire le protocole de biosécurité en cas d'intervention, mais cette situation est habituellement très rare.

### Installations intérieures bien conçues

Prendre en compte la santé et la sécurité des travailleurs est, sans contredit, une mesure préventive essentielle lorsque l'on pense à l'aménagement de la préfosse et du local adjacent. Une installation bien conçue et bien construite permet d'éliminer plusieurs dangers à la source.

Voici quelques-uns de ces critères:

- Un système de ventilation qui fonctionne en permanence, idéalement de type extraction basse, permettant de récupérer les gaz à la source et de les évacuer du local.
- Des équipements de pompage et d'agitation que l'on peut retirer des structures d'entreposage sans avoir à y entrer, par exemple, une pompe à colonne qui se plie en deux ou bien une pompe submersible sur coulisseau. De plus, il est important d'avoir suffisamment d'espace pour être en mesure de manipuler la pompe. Il est fortement recommandé d'installer une porte extérieure près de la pompe.
- Un plancher de préfosse comprenant une dépression sous la pompe, permettant de pouvoir vider complètement, sans laisser de résidus de lisier.
- Des systèmes de cadenassage des sources moteur de pompe et transmission des grattes pour éviter l'arrivée du lisier lorsque l'on doit descendre dans la préfosse.
- Des clapets, des siphons, des bouchons ou tout autre mécanisme de protection contre les retours de gaz de lisier dans le bâtiment.
- Des garde-corps, des couvercles ou tout autre mécanisme de protection contre les chutes dans la préfosse.

Il ne faut pas oublier que la meilleure façon de ne pas être victime des gaz issus du lisier, c'est d'éviter d'entrer dans la préfosse.

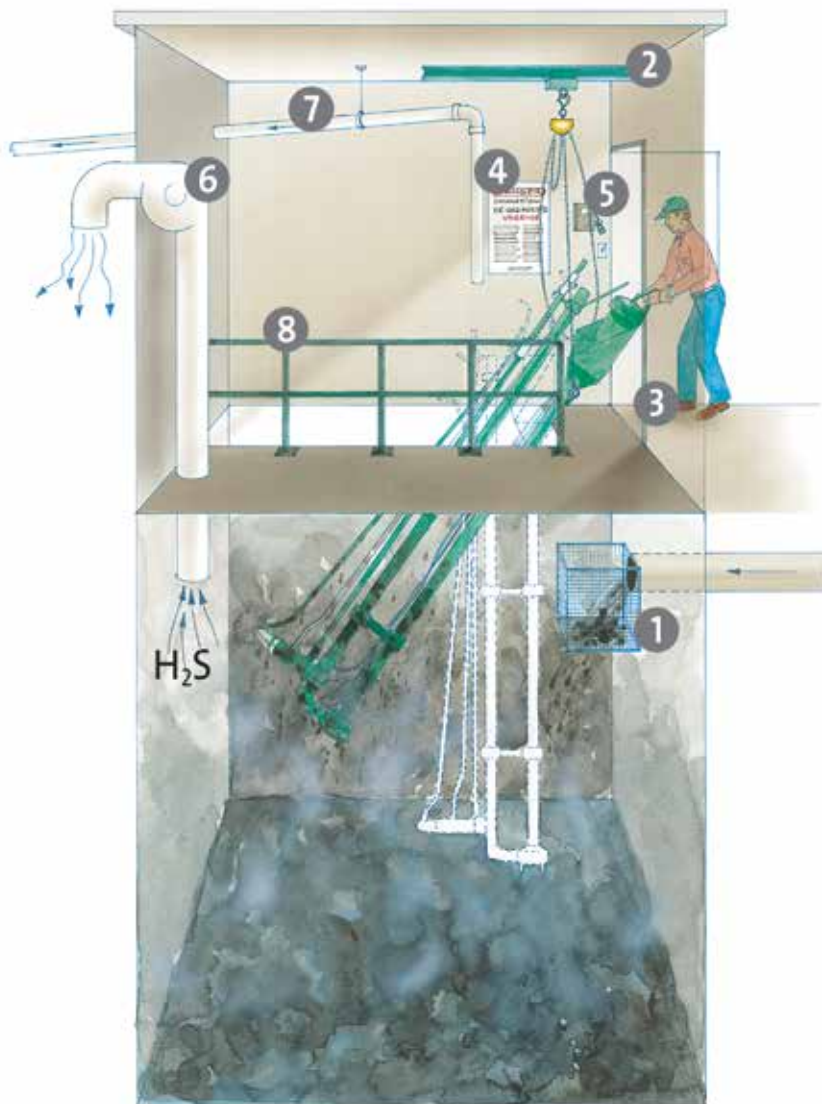


Pompe à colonne facile à retirer des structures d'entreposage.

## Un exemple de préfosse bien conçue (tiré d'un article de Guy Sabourin, de la CNESST- <https://www.preventionautravail.com>)

### Voici les critères essentiels d'une préfosse bien conçue :

- 1 L'aménagement de la préfosse permet de prévenir l'obstruction de la pompe, par exemple, en installant un panier filtrant ou une trappe à sédiments vis-à-vis du conduit d'arrivée du lisier pour récupérer les débris.
- 2 L'installation d'un treuil permet de hisser la pompe hors de la préfosse pour effectuer des travaux d'entretien et de réparation.
- 3 Un espace suffisant doit être aménagé pour la remontée et la manutention de la pompe. Pour ce faire, l'ouverture pour descendre et remonter la pompe doit être suffisamment grande. Il est fortement recommandé d'avoir une porte donnant sur l'extérieur.
- 4 Une affiche doit être installée avertissant des dangers d'intoxication, d'explosion, etc., et sur laquelle figurent les mesures à prendre en cas d'urgence.
- 5 Un sectionneur cadenassable pour la pompe doit être installé.
- 6 La ventilation mécanique, idéalement d'extraction basse, fonctionnant en continu ou actionnée simultanément avec le démarrage de la pompe, permet d'évacuer les gaz du local et de la préfosse.
- 7 Le raccordement de la pompe au tuyau d'évacuation du lisier se fait à l'extérieur de la préfosse lorsque la sortie est aérienne ou bien à l'aide de coulisseaux lorsque la sortie est souterraine.
- 8 Un garde-corps est installé autour de l'ouverture de la préfosse.



Source : Ronald DuRepos

Lorsque la conduite entre la préfosse et la fosse est souterraine, il est recommandé de prévoir un «Y» lors de la conception afin de pouvoir dégager la conduite de l'extérieur en cas de problèmes. Il faut aussi s'assurer qu'il y ait une pente suffisante pour que le lisier résiduel retourne à la préfosse lors de l'arrêt du pompage et que la conduite soit installée suffisamment en profondeur ou isolée pour éviter le gel.

Quant au local, il est recommandé d'avoir un accès externe pour faciliter l'enlèvement des débris à l'aide d'un camion vacuum sans avoir à entrer dans la préfosse. Pour diminuer les risques de biosécurité, un producteur peut fournir la première section de tuyau du camion vacuum.



## Choix de la pompe

Il est nécessaire de bien cibler le besoin dans le choix de la pompe qui agite et transfère le lisier de la préfosse vers le réservoir principal selon les paramètres de son exploitation. Il faut rechercher des produits de qualité, durables, simples à gérer et faciles d'entretien. Différentes dimensions, puissances de moteur, pressions et débits de pompage sont disponibles sur le marché.

Il existe deux types de pompes électriques de préfosse, soit à colonne et submersible.

Voici quelques critères comparatifs des deux types de pompe :

### Tableau comparatif d'une pompe de préfosse à colonne et submersible

Critères	À colonne	Submersible
		
Coût	\$	\$\$
Poids	+++	+
Dimensions	+++	+
Maniabilité	+	+++
Durée de vie	+	++
Efficacité de pompage	+	++
Lisier	Lisier résiduel dans le tuyau	Vidange plus facile

Globalement, les pompes submersibles seront plus faciles à retirer de la préfosse en cas de bris et seront plus efficaces pour la poussée du lisier vers le réservoir principal sur de plus longues distances. Cependant, elle doit être installée sur un support de levage (coulisseau) pour permettre de pouvoir la sortir et la replacer au bon endroit facilement, sans avoir à entrer dans la préfosse.



Exemple de pompe submersible sur coulisseau dans une préfosse préfabriquée.

Crédit photo : Installation AD Inc.



Le choix des matériaux de fabrication aura également une incidence sur la durabilité des pompes, celles complètement fabriquées en acier inoxydable, incluant les roulements à billes, seront supérieures à celles présentant une combinaison d'acier, d'acier inoxydable et de fonte.

Il est important que les pompes à colonne soient conçues de manière à ce que l'entretien puisse s'effectuer sans avoir à retirer la pompe ou à accéder à la préfosse. Ainsi, la jauge du niveau d'huile, les points de graissage et les leviers de contrôle du positionnement et du verrouillage du jet d'agitation devraient être regroupés dans la partie supérieure de la pompe.



### Adapter l'équipement, améliorer les préfosse, les construire à l'extérieur

Le choix d'un équipement adapté, des améliorations à une préfosse existante et la construction d'une préfosse extérieure sont des moyens qui permettent de réduire les interventions dans les préfosse et ainsi d'améliorer la sécurité du personnel. De plus, des méthodes de travail adéquates comme le fait d'actionner la pompe en même temps que les grattes permettront de diminuer l'accumulation de matières solides au fond de la préfosse et diminuer ainsi les problématiques.

Il ne faut pas oublier que la meilleure façon de ne pas être victime des gaz issus du lisier, c'est d'éviter d'entrer dans la préfosse.

Les auteurs tiennent à remercier M. Jacques Gilbert, ing. de Fusion Expert Conseil inc. et M. Vincent Nadeau Morissette, ing. de Global Concept pour leurs commentaires.

Sources consultées :

[http://www.accesporcqc.ca/nsphp/portail/publications/pub\\_1.php?dir=358&download=guidepreventionintoxicationsgazdelisier1.pdf](http://www.accesporcqc.ca/nsphp/portail/publications/pub_1.php?dir=358&download=guidepreventionintoxicationsgazdelisier1.pdf)

<https://www.preventionautravail.com/reportages/497-le-lisier-peut-tuer-vite-et-sournoisement.html> ■

**METTEZ DU POIDS DANS VOS PORTÉES !**

**NUTRI-SEN** Le système d'alimentation à truie de l'avenir.

- Interaction directe avec le module ou par l'intermédiaire du système nuage FarmQuest
- Tête multidirectionnelle permettant de diriger l'interface du module dans la bonne direction avec alerte lumineuse visible à 180 degrés
- Toute l'historique et données des truies par l'infonuagique FarmQuest.

Avoir le **CONTRÔLE**, 24/7 **GÉNILIS** **MONITROL** 450-941-0810 [www.farmquest.com](http://www.farmquest.com)

© 2020 FarmQuest Inc. Tous droits réservés. Toute reproduction ou utilisation non autorisée est formellement interdite.