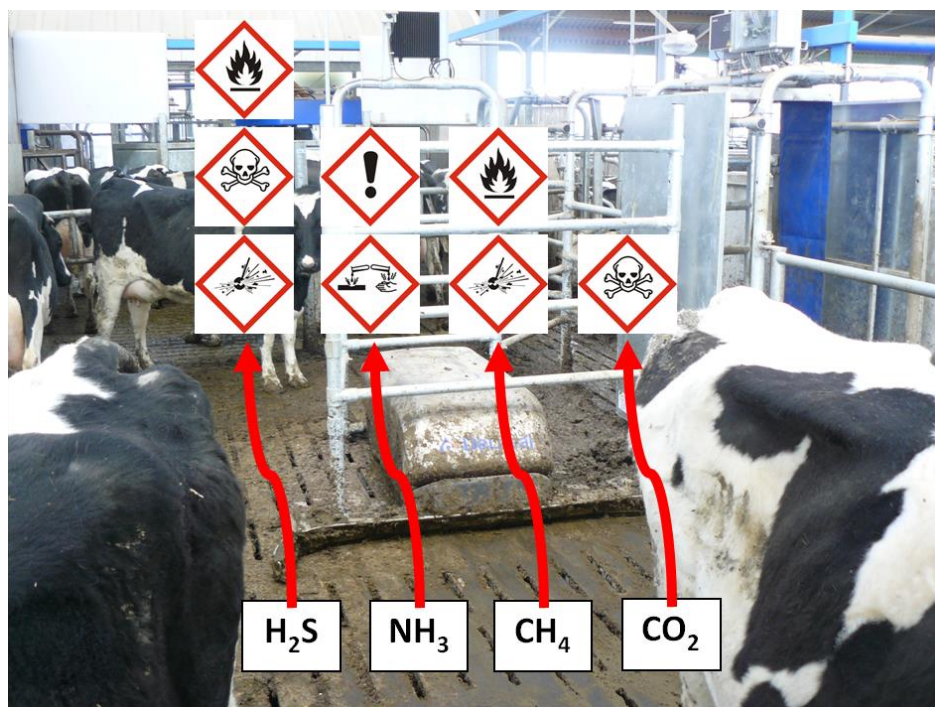


Les différents risques liés aux gaz en exploitations

Les risques liés aux gaz sont souvent sous-estimés. Que ce soit lors de travaux en espace confiné ou non ventilé, en exploitation agricole avec le lisier ou encore à la maison avec le système de chauffage. Chaque année des personnes ou des animaux décèdent suite à l'inhalation de gaz toxiques.

I- LES FOSSES À LISIER

Le danger et les précautions à prendre varient suivant le type de fosse. Il y a un risque de chute pour les fosses aériennes ou semi-enterrées. Quant aux fosses couvertes et aux pré-fosses, les accidents recensés sont dus à l'asphyxie ou à une chute si celles-ci ne sont pas correctement protégées.



La **fosse aérienne** par sa hauteur de 2,5 à 3 mètres au-dessus du sol est la plus facile à protéger. Pour éviter les chutes, il est conseillé d'installer une clôture solide de 2m de hauteur avec portillon d'accès verrouillable.

Il est également envisageable d'installer un tuyau de pompe traversant la clôture afin de limiter la nécessité d'accès à la fosse ainsi qu'une échelle de visite.

La **fosse semi-enterrée** doit présenter deux enceintes de protection : la première est une butée de 30 cm au-dessus du niveau du sol sur laquelle les poteaux d'une clôture grillagée seront fixés à un intervalle de 1,5 à 2 mètres. En second lieu, une enceinte périphérique à l'aide d'un grillage de 1,60 mètre. Pour les points de pompage, un portillon grillagé doit être mis en place. Il est impératif que ce portillon soit verrouillable pour en limiter les accès.

Le risque principal de la **fosse couverte** est l'**asphyxie**. Le tableau suivant reprend les propriétés et dangers des gaz provenant des fosses. Suite aux fermentations (accrues en été), il y a production de gaz, notamment le sulfure d'hydrogène (H₂S). A forte dose, ce gaz est inodore (il anesthésie l'odorat) et entraîne une asphyxie immédiate de la personne si celle-ci n'est pas protégée.

	PROPRIÉTÉS ET EFFETS	DANGERS PARTICULIERS
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	Légèrement plus lourd que l'air Odeur d'œufs pourris à faible concentration Dès 200ppm, paralysie des récepteurs de l'odorat (anesthésie de l'odorat) A 700ppm, inhibition de la respiration	Puissant poison pour le système nerveux Importante libération lors du brassage du lisier Souvent présent vers le brasseur ou en zone mal ventilée
Ammoniac (NH ₃)	Plus léger que l'air Odeur très âcre	Irritant pour les yeux et les voies respiratoires
Méthane (CH ₄)	Plus léger que l'air Suffocant à des concentrations élevées par inhibition de l'oxygène	Explosif dans une plage de 4,4 à 16,5 % de méthane dans l'air
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Plus lourd que l'air Dès 5% il entraîne des maux de tête puis la suffocation (8%)	Etant plus lourd que l'air, le CO ₂ va s'accumuler et former des poches de gaz dans les endroits mal ventilés

1.1 Sous-estimation du risque dans les secteurs

PreventAgri Flandre relève un nombre significatif d'accidents ou d'incidents causés par les fosses à lisier. Deux exemples dramatiques illustrent le danger des fosses à lisier (source : Robin De sutter - PreventAgri Flandre sur beswic.be) :

- Le 7 août 2014, 2 ouvriers agricoles sont décédés à Alveringem (Flandre Occidentale). Les victimes voulaient nettoyer une fosse. La pompe ne fonctionnant pas correctement, la première victime est descendue dans la fosse mais a été piégée par les gaz. Lorsque le second ouvrier est descendu pour l'aider, il s'est évanoui à son tour
- Le 10 avril 2015, un éleveur de porcs est tombé dans une fosse à lisier et est décédé.

1.2 Prévention

En cas d'intervention dans ce type de fosse, il est important de suivre une procédure rigoureuse :

- **Réaliser un brassage régulier** (une fois par semaine), afin de diminuer la quantité de gaz qui s'accumule, homogénéiser le lisier, faciliter son épandage et éviter les dépôts au fond de la fosse ;
- **Maintenir une aération forcée** avant et pendant l'intervention ;
- **Contrôler** la présence ou non de gaz toxique ;
- **S'équiper** d'un masque avec une assistance respiratoire autonome (filtres spécifiques + arrivée d'air) et d'un harnais de sécurité équipé d'un dispositif de treuillage, qui permettra de remonter facilement la personne en cas de malaise ou d'accident ;
- Ne jamais descendre dans la fosse sans **la présence d'une autre personne**, qui restera hors de la fosse, prête à intervenir en sécurité pour remonter la victime le cas échéant.

Si un caillebotis cède, il est possible de faire appel aux pompiers afin de dégager les animaux coincés. Les pompiers disposent du matériel de protection adapté pour intervenir.

II- LE MONOXYDE DE CARBONE

L'intoxication au CO est la première cause de décès par intoxication en Belgique. Chaque année une centaine de personnes meurent d'une intoxication au CO et plus de 1000 sont hospitalisées. La plupart des victimes ont moins de 30 ans !

Le CO est un gaz inodore, incolore et aussi dense que l'air. Il se forme lors d'une combustion incomplète de gaz (gaz naturel, butane ou propane), charbon, mazout, pétrole ou bois. Les appareils de chauffage et de production d'eau chaude sont des sources possibles de CO dans chacune des pièces d'habitation d'une maison mais aussi au travail ...

Le CO présente une très grande affinité pour l'hémoglobine, soit plus de 200 fois supérieure à celle de l'oxygène. Il pénètre dans l'organisme par voie pulmonaire, arrive dans le sang, s'y dissout, puis se fixe sur l'hémoglobine. Il remplace alors l'oxygène et entraîne une anoxie (plus assez d'oxygène dans le sang pour faire fonctionner l'organisme). Les symptômes sont décrits ci-dessous.

2.1 Causes d'accidents

Les causes entraînant les accidents sont multiples :

- Un dysfonctionnement de l'appareil de chauffage
- Une mise en dépression du local, entraînant une inversion du tirage de la cheminée d'évacuation des gaz brûlés (refoulement des gaz de combustion dans le local). Cette mise en dépression peut être causée par des extracteurs d'air, hottes, séchoirs ... dans une pièce calfeutrée ou trop isolée.

2.2 Symptômes d'une intoxication au CO

L'intoxication peut être aiguë ou chronique. Les premiers signes ne sont pas spécifiques à une intoxication au CO : nausées, vertiges et maux de tête. Puis des difficultés à se déplacer se font ressentir, parfois de la confusion jusqu'à une perte de connaissance entraînant un coma si aucun secours n'intervient.

Voici un tableau récapitulatif des symptômes selon la quantité de CO présent dans l'air :

CO (ppm)	% CO dans l'air	Symptômes
100	0.01	
200	0.02	Maux de tête, vertiges, nausées, fatigue.
400	0.04	Maux de tête intenses, danger de mort après 3 heures.
800	0.08	Maux de tête, vertiges, nausées. Perte de connaissance en 45 min, décès après 2-3 heures.
1600	0.16	Symptômes sévères (maux de tête, vertiges, nausées) après 20 min, décès en l'heure.
3200	0.32	Symptômes sévères après 5 min, perte de connaissance après 30 min.
6400	0.64	Symptômes sévères après 1 à 2 min, perte de connaissance après 10-15 min.
12800	1.28	Perte de connaissance immédiate, décès en 1 à 3 minutes.

L'intoxication chronique est souvent difficile à diagnostiquer, surtout si elle est prolongée. Il faut alors faire le lien entre l'apparition des symptômes et la source de CO ainsi qu'un rapprochement avec la période de l'année où les symptômes sont observés (p. ex. si le dispositif de chauffage en cause ne fonctionne qu'en hiver).

2.3 Séquelles

L'intoxication au CO peut provoquer des troubles neurologiques. La victime présente alors de l'irritabilité, des troubles de la mémoire, des mouvements anormaux... Ces troubles sont souvent, mais pas toujours, réversibles.

2.4 Atteinte du fœtus

Pendant la grossesse, l'intoxication au CO ne touche pas seulement la mère : le CO peut provoquer la mort du fœtus ou des malformations surtout au niveau du squelette et du système nerveux.

2.5 Prévention

Veillez à :

- Avoir une bonne aération (haute et basse) au niveau de l'appareil de chauffage,
- Confier l'installation des appareils de chauffage et des chauffe-eaux à un installateur agréé,
- La présence d'une évacuation de gaz pour tous les appareils à l'aide d'une cheminée ou d'une évacuation directe vers l'extérieur,
- La présence d'une évacuation individuelle pour chaque appareil,
- Un bon tirage de cheminée, car si les gaz de combustion ne peuvent s'échapper, le CO est refoulé dans la pièce
- Faire régulièrement vérifier et nettoyer les cheminées et les appareils de chauffage (1 fois par an),
- Ne jamais dormir dans une pièce où fonctionne un chauffe-eau ou un appareil de chauffage mobile (au gaz ou au pétrole).



III- LES SECOURS EN CAS D'INTOXICATION

- **Veillez à votre propre sécurité** : ne pénétrez pas dans un espace où se trouve une victime inconsciente sans évaluer la situation, appelez des secours,
- **Aérez le local** : ouvrez portes et fenêtres si vous pouvez le faire sans vous mettre en danger,
- **Appelez les services d'urgence au 112** en signalant que vous suspectez une intoxication au CO. Si la personne est inconsciente, signalez-le,
- **Arrêtez l'appareil**, si possible,
- **Sortez la ou les victime(s)** du local et portez ensuite les premiers secours :
 - Commencez la réanimation si la victime ne respire plus
 - Installez la victime en position latérale de sécurité si la victime respire encore.

