

## AIDE-MÉMOIRE

# LES PRINCIPAUX GAZ D'ENSILAGE ET LEUR DÉTECTION

## Prudence autour de ces lieux

- Silos tours conventionnels
- Silos tours hermétiques
- Locaux au pied ou près des silos
- Silos couloirs
- Grands sacs

Les gaz sont produits dès la coupe du fourrage et jusqu'à la fin de la période de fermentation. Ils peuvent s'accumuler dans les silos et sous les toiles, et être présents même après la période de fermentation.

Gaz dangereux		Dangers	Densité relative (air = 1)	(((•))) Alarme ppm
CO <sub>2</sub>	Dioxyde de carbone	 	1,53 ↓	5 000
NO	Monoxyde d'azote	 	1,04 ↔	25
NO <sub>2</sub>	Dioxyde d'azote	 	1,59 ↓	3
<b>ABSENCE D'OXYGÈNE (O<sub>2</sub>)</b> : Les gaz d'ensilage déplacent et chassent l'oxygène dans les espaces clos comme les silos tours.				
Densité du gaz : ↓ = plus lourd que l'air    ↑ = plus léger que l'air    ↔ = densité ± neutre, se mélange facilement à l'atmosphère  <b>Danger de perte de conscience</b> : L'absence d'oxygène ou l'inhalation d'un gaz toxique peut provoquer une perte de conscience en une ou deux inspirations.  <b>Danger de toxicité aiguë</b> : Le gaz a rapidement un effet toxique.				
 <b>L'aggravation de l'état de santé peut survenir plus tard.</b>				

## Signes visuels et olfactifs de la présence d'oxydes d'azote

- Odeur très irritante qui peut être perçue à une concentration déjà dangereuse
- Oiseaux ou rongeurs morts à proximité du lieu d'entreposage
- Bétail malade dans les locaux d'élevage adjacents
- Gaz souvent invisible en concentration dangereuse, de couleur jaune à rouge-brun en concentration plus élevée

**Attention** : Tous ces signes exigent la prudence. Il faut demeurer à l'écart. Seule l'utilisation d'un détecteur de gaz permet de vérifier si l'atmosphère est sûre. En présence d'une concentration dangereuse, il faut alerter les personnes sur place.

## Urgence médicale

Une personne qui a inhalé des oxydes d'azote (NO ou NO<sub>2</sub>) peut développer un état de santé critique en quelques heures. Même en l'absence de perte de conscience ou d'autres symptômes, elle doit **rapidement consulter un médecin** en précisant avoir été exposée aux oxydes d'azote.

## LA DÉTECTION DES GAZ D'ENSILAGE

### SILO = ESPACE CLOS

Lorsqu'il est absolument nécessaire d'entrer dans un silo, il faut respecter une **procédure complète d'entrée en espace clos**.

Une telle procédure doit notamment inclure une **ventilation efficace** et la **détection des gaz**.

De plus, tant que des mesures de détection des gaz ne confirment pas que l'atmosphère est sûre, le port d'un appareil de protection respiratoire à adduction d'air (muni d'une réserve autonome d'urgence) ou le port d'un appareil de protection respiratoire autonome est requis.

### Mise à zéro

Ce test sert à vérifier que l'appareil donne une lecture en oxygène de 20,9 % et de 0 ppm pour les autres gaz lorsque placé dans une atmosphère non contaminée (air ambiant normal). La mise à zéro doit être faite avant chaque utilisation à l'air libre et à l'écart des sources de contamination.

### Test de fonctionnalité (« bump test »)

Ce test permet de vérifier que l'appareil donne les lectures correspondant aux concentrations connues du gaz étalon et que le déclenchement des alarmes fonctionne. On recommande que ce test soit fait au début de chaque journée d'utilisation après la mise à zéro de l'appareil.

### Étalonnage (calibration)

L'étalonnage doit être fait au moins une fois par an ou dès que des problèmes de fonctionnement sont observés (ex. : les valeurs obtenues lors du test de fonctionnalité divergent de plus de 10 % des concentrations des gaz étalons; la mise à zéro ne fournit pas les lectures attendues). La calibration de l'appareil doit être réalisée par le fabricant ou un laboratoire agréé.

Dans tous les cas, les recommandations du fabricant pour l'utilisation du détecteur, son entretien et les tests à réaliser doivent être respectées.

### Type de détecteur et cellules de mesure

Multigaz



Cellules et valeurs à respecter  
O<sub>2</sub> : de 20,5 % à 20,9 %  
CO<sub>2</sub> : < 5 000 ppm  
NO : < 25 ppm  
NO<sub>2</sub> : < 3 ppm

### Bouteilles de gaz étalons



O<sub>2</sub>  
CO<sub>2</sub>  
NO<sub>2</sub>



NO