

LE CÔTÉ CACHÉ DES GAZ EN AGRICULTURE

CHANTAL BONNEAU, INF. B.SC

Y'A-T-IL
QUELQUE
CHOSE DANS
L'AIR ?

Avant de passer à l'action, ventilez
et détectez les gaz... **N'improvisez pas!**

6 FÉVRIER 2020



Pour des milieux de travail en santé
Réseau de santé publique
en santé au travail



OBJECTIFS

Au terme de la rencontre, les objectifs pour chaque participant sont les suivants :

- ❖ Identifier les gaz présents dans l'environnement de travail
- ❖ Connaître les effets à la santé spécifiques pour les gaz les plus fréquemment rencontrés
- ❖ Décrire les modalités de déclaration prévues par la Loi sur la santé publique
- ❖ Organiser les premiers secours, les premiers soins et le suivi associé



Est-ce que l'on peut toujours facilement reconnaître la présence d'un gaz?



QUELQUES DONNÉES

Répartition des lésions professionnelles inscrites et acceptées de 2009 à 2018

Selon l'agent causal et l'année de l'inscription

**Pour la nature « intoxication ou effet toxique » et l'agent causal « produits et composés chimiques »
pour les secteur agriculture**

AGENT CAUSAL	ANNEE D'INSCRIPTION							TOTAL NOMBRE
	2009 NOMBRE	2010 NOMBRE	2013 NOMBRE	2014 NOMBRE	2015 NOMBRE	2016 NOMBRE	2017 NOMBRE	
AMMONIAQUE & CHLORE	0	0	0	0	1	0	0	1
AMMONIAQUE & COMPOSES D'AMMONIUM, NCA	0	0	0	0	0	0	1	1
CHLORE & DEGRAISSANTS, NCA	0	1	0	0	0	0	0	1
CHLORE, AGENT CHLORE BLANCHIMENT (JAVEL)	1	0	0	0	0	0	0	1
COMPOSES ORGANO-PHOSPHORES	0	0	1	0	0	0	0	1
MONOXYDE DE CARBONE	2	1	0	1	0	1	2	7
OXYDES D'AZOTE, VAPEURS NITREUSES	0	0	0	0	0	1	1	2
PRODUITS & COMPOSES CHIMIQUES, NP	0	1	0	0	0	0	0	1
PRODUITS CHIMIQUES, NCA	1	0	0	0	0	0	0	1
SULFURE D'HYDROGENE	0	0	0	0	0	0	1	1
TOTAL	4	3	1	1	1	2	5	17

Source : C.N.E.S.S.T., D.G.C.G.I., Direction de la statistique et de l'information de gestion

Lésions acceptées au dernier jour de février de l'année suivante pour les années d'inscription 2009 à 2018

Variables descriptives observées au 31 décembre de l'année suivante pour les années d'inscription inférieure à 2017 et au dernier jour de février de l'année suivante pour les années d'inscription 2017 et 2018

Rapport D19-690 produit le 2019 12 16



QUELQUES DONNÉES

Répartition des lésions professionnelles inscrites et acceptées de 2009 à 2018

Selon le groupe d'âge et l'année de l'inscription

**Pour la nature « intoxication ou effet toxique » et l'agent causal « produits et composés chimiques »
pour les secteur agriculture**

GROUPE D'AGE	ANNEE D'INSCRIPTION							TOTAL
	2009	2010	2013	2014	2015	2016	2017	
	NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	
20 A 24	0	0	0	1	0	0	0	1
25 A 29	1	0	0	0	0	1	1	3
35 A 39	1	0	0	0	0	0	1	2
40 A 44	0	0	1	0	0	0	1	2
45 A 49	1	1	0	0	1	0	0	3
50 A 54	0	1	0	0	0	0	2	3
55 A 59	1	0	0	0	0	0	0	1
60 A 64	0	1	0	0	0	0	0	1
65 OU PLUS	0	0	0	0	0	1	0	1
TOTAL	4	3	1	1	1	2	5	17

Source : C.N.E.S.S.T., D.G.C.G.I., Direction de la statistique et de l'information de gestion

Lésions acceptées au dernier jour de février de l'année suivante pour les années d'inscription 2009 à 2018

Variables descriptives observées au 31 décembre de l'année suivante pour les années d'inscription inférieure à 2017 et au dernier jour de février de l'année suivante pour les années d'inscription 2017 et 2018

Rapport D19-690 produit le 2019 12 16



LES GAZ D'ENSILAGE: RETOUR SUR L'ACTUALITÉ

Entre 2012 et 2018, 11 cas d'intoxication sont déclarés à la Direction de santé publique, dont trois décès



La Terre de chez nous
12 octobre 2016

Morts dans un silo: des agriculteurs à la merci d'un gaz toxique, Le soleil 28 novembre 2019

Trop d'accidents liés aux silos, dit la CNESST, La Tribune 14 septembre 2019



LES EFFETS À LA SANTÉ DES GAZ D'ENSILAGE

Le gaz carbonique (CO₂)

- ❖ Réduit la quantité d'oxygène dans l'air respiré
- ❖ Est sans odeur, sans couleur et sans effet irritatif

Une exposition à des concentrations élevées de CO₂ a des effets directs sur le cerveau et peut causer une perte de conscience et même entraîner le décès.



LES EFFETS À LA SANTÉ DES GAZ D'ENSILAGE

Le dioxyde d'azote (NO_2)

- ❖ Dégage une odeur d'eau de Javel
- ❖ La capacité de sentir peut disparaître après quelques minutes, même si le gaz demeure présent
- ❖ Apparaît parfois comme un brouillard orange-brun

À retenir

Le dioxyde d'azote peut passer inaperçu et causer une intoxication.



LES EFFETS À LA SANTÉ DES GAZ D'ENSILAGE

Le dioxyde d'azote (NO₂)

- ❖ Le NO₂ au contact de l'humidité du système respiratoire se transformera en acide nitrique
- ❖ L'acide nitrique affectera les voies respiratoires en causant des dommages aux tissus

À retenir

L'inflammation causée par le NO₂ peut être réversible, d'où l'importance de consulter.



LES EFFETS À LA SANTÉ DES GAZ D'ENSILAGE

Le dioxyde d'azote (NO₂)

- ❖ Irritation du nez et de la gorge
- ❖ Toux et difficultés respiratoires
- ❖ Complications pulmonaires
- ❖ Décès

À retenir

Les effets à la santé peuvent survenir immédiatement ou plusieurs heures après l'exposition.



LES EFFETS À LA SANTÉ DES GAZ D'ENSILAGE

Le dioxyde d'azote (NO₂)

- ❖ Les personnes asthmatiques ou atteintes d'une maladie pulmonaire obstructive chronique sont plus sensibles aux effets du NO₂
- ❖ Les effets peuvent disparaître pour revenir sous forme de difficultés respiratoires plus graves quelques jours ou quelques semaines plus tard

À retenir

Le danger d'exposition aux gaz d'ensilage est présent du début de la mise en silo jusqu'à 4 à 6 semaines après le dernier ensilage.



LES EFFETS À LA SANTÉ DES GAZ D'ENSILAGE

- ❖ L'importance de consulter immédiatement un médecin dès l'apparition de symptômes en mentionnant le contexte de l'exposition
- ❖ Une prise en charge rapide des symptômes facilitera la guérison
- ❖ Informer le professionnel de la santé de votre exposition aux oxydes d'azote

En présence de symptômes : composer le 911
La personne exposée doit rapidement être dirigée
vers un centre hospitalier.



LES GAZ DE LISIERS : RETOUR SUR L'ACTUALITÉ

- ❖ En 2016, 3 cas d'intoxication au sulfure d'hydrogène (H_2S) sont déclarés à la Direction de santé publique de la Montérégie
 - ➔ Deux décès en lien avec l'exposition au lisier de porc d'une préfosse
 - ➔ Un cas d'intoxication traité aux urgences en lien avec l'exposition au lisier de porc en nettoyant un camion d'épandage
- ❖ En 2018, 1 décès en lien avec le travail dans une préfosse



Tous les cas sont survenus au contact du sulfure d'hydrogène en lien avec le lisier de porc.



GAZ DE FERMENTATION DU LISIER ET DU FUMIER

- ❖ Le H_2S n'est pas le seul gaz présent dans le lisier de porc et le fumier :
 - ➔ **Dioxyde de carbone** : inodore et plus lourd que l'air, ce gaz se retrouve surtout à la surface du lisier et du fumier
 - ➔ **L'ammoniac** : odeur piquante qui irrite les voies respiratoires et les yeux, ce qui le rend facilement détectable
 - ➔ **Le méthane** : gaz explosif, inodore et plus léger que l'air, ce gaz se loge dans la partie supérieure des structures d'entreposage ou dans les locaux environnants

Le H_2S , le dioxyde de carbone, l'ammoniac et le méthane forment un cocktail dangereux pour la santé.



LES EFFETS À LA SANTÉ DU SULFURE D'HYDROGÈNE

Le sulfure d'hydrogène (H_2S)

- ❖ Absorbé par les voies respiratoires
- ❖ Distribué par la circulation sanguine
- ❖ Dirigé vers le cerveau, le foie et les reins

À retenir

Le sulfure d'hydrogène agit sur le système nerveux central et en particulier sur le système respiratoire.



LES EFFETS À LA SANTÉ DU SULFURE D'HYDROGÈNE

- ❖ Irritation des yeux
- ❖ Toux, perte de l'odorat
- ❖ Inflammation des yeux et irritation des voies respiratoires
- ❖ Perte de conscience
- ❖ Atteinte grave des poumons
- ❖ Paralysie et décès

À retenir

Une concentration élevée de gaz provoquera des effets à la santé qui évolueront rapidement vers la perte de conscience.



PROPRIÉTÉS DU SULFURE D'HYDROGÈNE SELON LA CONCENTRATION DANS L'AIR

Concentration en ppm dans l'air	Effets probables à la suite d'une exposition aiguë
0,001-0,13	Détection olfactive
10	Valeur d'exposition moyenne pondérée (VEMP)
15	Valeur d'exposition de courte durée (VECD)
50	Irritation des yeux et des voies respiratoires
100	Danger immédiat pour la vie et la santé (DIVS)
100-150	Paralysie du nerf olfactif (perte de la perception olfactive)
250	Œdème pulmonaire possible
500-1 000	Intoxication systémique (nausées, vertiges, démarche titubante, etc.), œdème pulmonaire, perte de conscience, arrêt de la respiration et mort possible en quelques minutes
> 1 000	Perte de conscience rapide, arrêt de la respiration, mort en quelques minutes



LES EFFETS À LA SANTÉ DU SULFURE D'HYDROGÈNE

- ❖ Il faut rapidement se retirer de l'exposition
- ❖ Sécuriser les lieux avant d'aller porter secours à autrui
- ❖ Contacter rapidement les services d'urgence

Composer le 911
La personne exposée doit rapidement être dirigée vers un centre hospitalier.



LE MONOXYDE DE CARBONE : QUELQUES DONNÉES

Le monoxyde de carbone

- ❖ Entre 2009 et 2019, on rapporte 46 cas d'intoxication au monoxyde de carbone (CO) spécifiquement dans le secteur agricole au Québec
- ❖ Un décès en 2019 dans une installation avicole
- ❖ Trois décès en lien avec l'utilisation des laveuses à pression



LES EFFETS À LA SANTÉ

Le monoxyde de carbone

- ❖ Sans odeur
- ❖ Sans saveur
- ❖ Sans couleur

Résulte de la combustion incomplète de produits tels que l'essence, le propane, le bois, le papier, le charbon et l'huile à chauffage.



LES EFFETS À LA SANTÉ

Le monoxyde de carbone

- ❖ Pénètre par les voies respiratoires
- ❖ Est absorbé par le sang
- ❖ Prend la place de l'oxygène dans le sang

Les effets ressentis dépendront de la concentration du CO, de la durée de l'exposition, de la condition physique de la personne exposée et de l'effort physique fourni pendant la période d'exposition.



LES EFFETS À LA SANTÉ

Le monoxyde de carbone

- ❖ Mal de tête, diminution des réflexes
- ❖ Somnolence, irritabilité, troubles de la vision
- ❖ Nausées, vomissements, agitation, confusion
- ❖ Coma, convulsion
- ❖ Décès

Le tabac est un facteur aggravant. Ce dernier provoque une élévation de 5 à 10 % de la concentration de CO dans le sang.



LES EFFETS À LA SANTÉ

Le monoxyde de carbone

- ❖ Transporter immédiatement la personne à l'air frais
- ❖ Assurer le confort de la victime
- ❖ Faire transporter la victime vers les services d'urgence
- ❖ La personne intoxiquée ne doit pas conduire son véhicule

Composer le 911
La personne exposée doit rapidement être dirigée
vers un centre hospitalier.



LE RÉSEAU DE LA SANTÉ ET LA DÉCLARATION

Les obligations en vertu de la Loi sur la santé publique

- ❖ Le signalement de menace à la santé
- ❖ La maladie à déclaration obligatoire (MADO)

Les autorités de santé publique sont informées des cas de signalement et de MADO. L'enquête a comme objectif d'assurer la protection immédiate des autres personnes et d'éviter la répétition du cas.



L'ORGANISATION DES PREMIERS SECOURS ET PREMIERS SOINS

- ❖ Qui fait quoi?
- ❖ Quand?
- ❖ Comment?
- ❖ Pourquoi?

Toute entreprise doit préparer soigneusement son plan de mesures d'urgence. Les secouristes doivent être formés et la communication avec les services d'urgence doit être clairement indiquée.



CONCLUSION

Ne jamais sous estimer les effets
de l'exposition à un gaz!

C'est vital autant pour vous que vos proches



 publicdomainvectors.org



DES QUESTIONS?

MERCI!



RÉFÉRENCES ET CONSULTATIONS

- Agriculteurs, attention aux gaz de silos! Direction de santé publique de la Montérégie en collaboration avec la Direction de santé publique Chaudière-Appalaches, décembre 2019
- Bulletin Sentinelle, *Intoxication aux oxydes d'azote (NOx)* Stéphanie Lanthier-labonté et Évelyne Cambron-Goulet, Volume 21, numéro 4– Juin 2015 ISSN # 2369-2413
- Centre canadien d'hygiène du travail, fiches d'information réponses SST
- CNESST, D.C.G.I., Centre de la statistique et de l'information de gestion
- Dembélé Léon-Paul, infirmier, Services en santé au travail, Direction de santé publique, CISSS Chaudière-Appalaches
- Fiche technique Monoxyde de carbone premiers secours et premiers soins, Comité régional des soins infirmiers en santé au travail de la région Mauricie et du Centre du Québec



RÉFÉRENCES ET CONSULTATIONS

- Gingras Benoit, Médecin-conseil, Service de santé et environnement, Direction de santé publique, CISSS Chaudière-Appalaches
- Granger François, Conseiller-expert en prévention-inspection, Direction générale de la prévention-inspection et du partenariat, CNESST
- Infocentre de santé publique à l'Institut national de santé publique du Québec Répertoire toxicologique, CNESST
- Portail toxicologique clinique, Décès reliés à une intoxication par le monoxyde de carbone en milieu de travail, Volume 34, Numéro 2
- Répertoire toxicologique, CNESST

