

Sécurité dans les caves : les moyens de maîtriser le **risque CO₂**

On déplore régulièrement des accidents dus au gaz carbonique. S'ils sont rares, ils sont pratiquement toujours mortels. Conseils et recommandations pour maîtriser ce risque.



Ce document est disponible
à la MSA (Service Prévention des
Accidents du Travail)

On se préoccupe beaucoup aujourd'hui de sécurité alimentaire, c'est louable (mais surtout obligatoire), mais cela ne doit pas faire oublier la sécurité des opérateurs. Le plus grand danger qui guette les vinificateurs, c'est aussi celui qu'ils connaissent le mieux : le gaz carbonique. On déplore régulièrement des accidents dus à ce gaz qui, s'ils sont rares, sont pratiquement toujours mortels. La MSA organise de manière régulière des formations et des réunions de sensibilisation sur ce thème pour faire diminuer ces accidents toujours trop nombreux. Toute la filière doit se mobiliser et utiliser tous les moyens de communication.

30 % des accidents durant les vinifications

«Seulement» 30 % des accidents mortels dus au CO₂ se situent pendant la vinification. C'est pourtant durant cette période que sa production est la plus importante, mais c'est aussi la période où on s'en méfie le plus. Il est donc capital de prendre en compte ce risque tout au long de l'année.

Un danger différent selon le type de personnel

Pour le personnel permanent, le danger est le poids de l'habitude. Avec le temps et l'expérience, la vigilance diminue. Pour le personnel saisonnier, le danger est l'ignorance et la méconnaissance des processus fermentaires. Que l'on soit travailleur étranger ou bien étudiant et que l'on vient pour la première fois dans une cave pendant les vinifications, on n'est pas naturellement sensibilisé à ce type de risque.

Maîtriser les dangers

En ce qui concerne le personnel, maîtriser le danger c'est avant tout former et informer. L'efficacité des installations de sécurité que l'on peut mettre en œuvre n'a de sens que si le personnel est bien informé. Pour le personnel saisonnier, la formation lors de la prise du poste est une obligation réglementaire. Ce sera bien entendu le moment idéal pour sensibiliser ce type de personnel. Pour le personnel permanent, il faudra faire régulièrement des «piqûres de rappel» pour maintenir une bonne vigilance. Dans tous les cas, il ne faut jamais intervenir dans une enceinte à risque sans surveillance d'une personne extérieure qui devra donner l'alerte avant d'intervenir.

Ce qu'impose la réglementation

La réglementation impose d'évaluer les quantités de polluants auxquelles peuvent être soumis les travailleurs. Elle impose aussi de les éliminer, soit en les captant à leur source, soit en les diluant au maximum pour assainir l'atmosphère dans laquelle évoluent les travailleurs. Rappelons que l'air ambiant comprend 78 % d'azote, 21 % d'oxygène et 1 % de gaz carbonique.

Comment détecter le gaz carbonique

Le moyen le plus sûr pour détecter le gaz carbonique est le détecteur de CO₂. Les caractéristiques de ce type de matériel sont multiples : disposer d'une double alarme sonore et visuelle, être équipé d'une sonde à distance, nécessité de remplacer régulièrement la cellule d'analyse. Le moyen le plus utilisé mais non fiable, c'est la bougie.



Exemple d'un réseau de captage du CO₂
à chaque point de production

Le test de la bougie est insuffisant

Le test de la bougie est insuffisant parce que la plupart du temps, dans l'atmosphère d'une cuve, il y a substitution de l'oxygène par le CO₂. Sachant que 1 % de CO₂ remplace 0,2 % d'oxygène, on arrive donc à des situations où la composition de l'ambiance peut être composée de 18 % d'oxygène donc encore viable et suffisant pour faire brûler la bougie, mais on a aussi 10 %, de CO₂ ce qui est très largement supérieur à la valeur de 3 % considérée comme valeur limite d'exposition pendant 15 minutes. La bougie ne s'éteint qu'à partir de 16 % d'oxygène.

Comment se débarrasser du CO₂ ?

L'objectif, c'est de remplacer l'atmosphère viciée par de l'air propre et respirable, volume à volume. La ventilation ne souffre pas de «à peu près». Les quantités de CO₂ déversées dans les caves sont telles qu'il ne peut être question de laisser à la seule ventilation naturelle le soin d'éliminer ce gaz dangereux.

L'aspiration : C'est une solution peu efficace, il faut savoir que la vitesse de l'air aspiré diminue de manière très importante dès que l'on s'éloigne de la proximité du conduit d'aspiration.

PORTRAIT DU GAZ CARBONIQUE

APPELLATION SYNONYME :

CO₂, gaz carbonique, anhydride carbonique, dioxyde de carbone.

DENSITÉ DU CO₂ : 1,529.

Le gaz carbonique est plus lourd que l'air (densité = 1).

VALEUR MOYENNE

D'EXPOSITION (VME) :

C'est la valeur limite de moyenne d'exposition, c'est-à-dire la valeur limite mesurée sur une période de 8 heures. VME du CO₂ = 0.5 %

VALEUR LIMITE

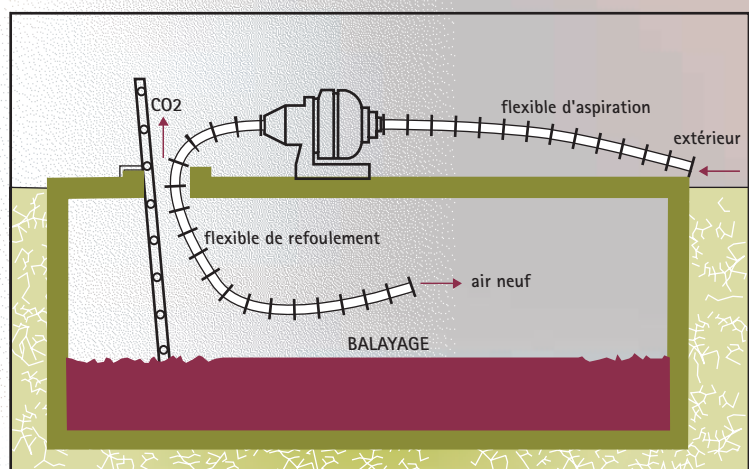
D'EXPOSITION (VLE) :

C'est la valeur maximale admissible pendant une période n'excédant pas 15 minutes. Cette valeur ne doit jamais être dépassée.

VLE du CO₂ = 3 %.

CARACTÉRISTIQUES :

Incolore et inodore.



Cas difficile pour l'extraction du CO₂ : cuve à une ouverture

Schéma 1



Exemple de ventilation générale
pour l'ensemble de la cave

Le soufflage : C'est un moyen très efficace. A la différence de l'aspiration, la vitesse de l'air engendrée par le soufflage décroît nettement moins vite.

Gérer les cas difficiles

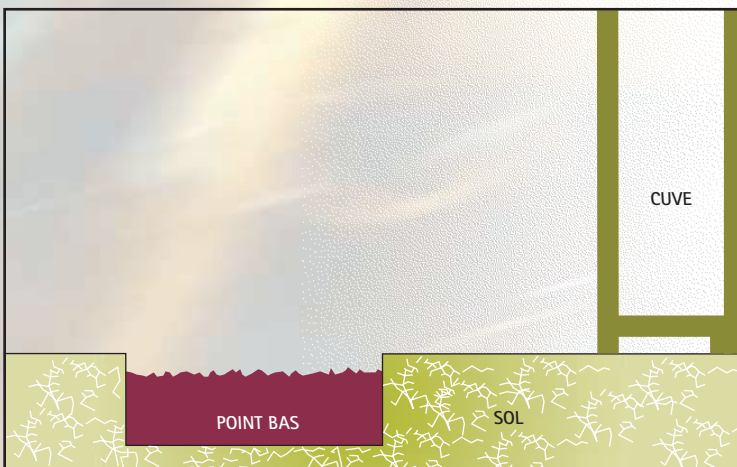
Cas d'une cuve à une seule ouverture : Ne jamais utiliser dans ce cas un ventilateur hélicoïde posé sur la trappe ; son action ne serait limitée qu'à un brassage de l'atmosphère polluée de la cuve.

Cas des points bas : Le choix du mode de ventilation peut être l'aspiration ou le refoulement, selon la configuration du point bas (cuvons, fosses de réception, couloirs souterrains...). Dans tous les cas, le travailleur ne doit descendre que si le taux de CO₂ est inférieur à 3 %.

La ventilation mécanique généralisée dans la cave

C'est un moyen très intéressant et particulièrement adapté à la période des vinifications, quand la production de CO₂ est maximale. Il existe deux catégories d'installation :

- la mise en place d'un réseau capable de capter le gaz carbonique à chaque point de production.
- une ventilation générale de dilution pour l'ensemble de la cave.



Autre cas difficile d'extraction du CO₂ : le point bas

Schéma 2