



# Les solutions GfG dans le domaine viticole.





## Les solutions GfG dans le domaine viticole.

Les accidents du travail en viticulture et vinification ont des taux de fréquence et de gravité élevés, supérieurs à la moyenne du secteur agricole : les activités durant les travaux dans les chais et les cuves (fouillage, pressurage, embouteillage, conditionnement...), accumulent les risques de toute nature et tout au long de l'année.

Ces risques chimiques sont liés à l'intoxication possible lors du travail dans les cuves (CO<sub>2</sub> de fermentation) et/ou du sulfitage (SO<sub>2</sub>). Mais il existe aussi des risques chimiques lors du nettoyage et désinfection dans les caves de vinification. Des accidents graves, voire mortels, sont dus à l'asphyxie par le CO<sub>2</sub> dégagé lors de la fermentation dans les cuves dans le processus de vinification. Le dégagement du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) est dangereux, non seulement du fait du risque d'asphyxie, mais aussi parce que celui-ci est imperceptible (inodore, incolore) et plus lourd que l'air, ce qui lui permet de se concentrer au fond des cuves, notamment enterrées, ou dans des locaux confinés et non ventilés.

Des irritations des voies respiratoires par le SO<sub>2</sub> sont provoquées par des fuites lors de la manutention des bouteilles de gaz, lors des opérations de sulfitage.

### Des mesures de prévention des risques d'asphyxie :

L'élimination du dioxyde de carbone doit s'effectuer par une aération satisfaisante, et surtout par ventilation forcée par aspiration et par extraction de l'air dans les cuves et les chais.

La vinification couvre le risque principal, en effet le dégagement du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) lors de la fermentation est important : un litre de vin produit 44 litres de CO<sub>2</sub> en fermentation alcoolique. Gaz incolore, inodore et plus lourd que l'air, le dioxyde de carbone se concentre vers le sol. Si vous disposez d'armoires électriques dédiées aux pilotages de vos ventilateurs GfG pour mettre à votre disposition des modules relais déportés qui viendront s'implanter directement dans ces armoires afin de réduire les coûts liés aux câblages de ces asservissements et permettront ainsi les commandes de tous les régimes de ventilation nécessaires à votre application.



Les intoxications, souvent fatales, se produisent lorsque les viticulteurs ou leurs employés descendent au fond de la cuve. La Mutuelle Sociale Agricole rappelle que l'utilisation du test de la bougie, encore réalisé par certains pour détecter la présence de  $\text{CO}_2$ , est à proscrire. La bougie, encore fréquemment utilisée, n'est sensible qu'au manque d'oxygène, elle reste allumée jusqu'à 16 % d'oxygène dans l'air. La teneur normale dans l'air est de 20,9 %. La différence se traduit par une présence de dioxyde de carbone équivalent à 5 % volume. Or, l'homme ne peut tolérer plus de 3 % dans une ambiance confinée. Dans une ambiance normale, le taux de  $\text{CO}_2$  est de 0,05 %. Il faut donc d'abord éliminer le dioxyde de carbone. Attention en particulier aux chais récents, de mieux en mieux isolés, qui sont de véritables boîtes étanches qu'il faut ventiler. Ces précautions prises, il est conseillé de toujours intervenir à deux dans une cave et d'équiper si possible celui qui descend dans la cuve de harnais. Il faut également s'équiper de détecteurs de  $\text{CO}_2$ . De nombreux vigneron le sont mais c'est encore insuffisant au regard du nombre d'accidents et ce chaque année.



IR22

IR22

IR22



EC22

GMA200 MT16

Le sulfitage, encore une étape potentiellement dangereuse car le dioxyde de soufre,  $\text{SO}_2$ , peut irriter les voies respiratoires. Il est important de savoir que ce gaz possède une VME (Valeur Moyenne d'Exposition) établie à 2 ppm (partie par million) mais aussi une VLCT (Valeur Limite à Court Terme) qui elle est de 5 ppm. Il est donc nécessaire d'assurer de façon permanente une mesure du taux de  $\text{SO}_2$  dans l'air. Vous pouvez vous référer à la fiche toxicologique de l'INRS N° FT41.

### LE RISQUE $\text{SO}_2$ LORS DU SULFITAGE

Le dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ) intervient dans plusieurs étapes du processus de vinification. Ses propriétés antiseptiques empêchent l'apparition de micro-organismes néfastes, tels que les bactéries. Sa présence dans les bouteilles empêche donc le vin de repartir dans une seconde fermentation voire de produire du vinaigre.

C'est souvent dans la dernière étape – la mise en bouteille – que le dioxyde de soufre est le plus utilisé (opérations de sulfitage) et qu'un maximum de précaution doit être observé. Bien que corrosif et nocif, le dioxyde de soufre est avant tout un gaz toxique classé R23 et R34, c'est-à-dire toxique par inhalation, provoquant des irritations des voies respiratoires et responsable de brûlures.

Le méthane est aussi un gaz à surveiller, il est produit par les effluents viticoles riches en matière organique, il est incolore, inodore et explosif à de faibles concentrations. Mais ce n'est pas le seul à se développer dans ces conditions il est aussi possible de voir des concentrations d'hydrogène sulfuré dans des zones proches des points de collectes des effluents souillés. L' $\text{H}_2\text{S}$  est un gaz très dangereux et il ne faut pas sous-estimer sa dangerosité.



GMA22

CC22 Ex

**Le saviez-vous :**

Dans la production de champagne, chaque cru arrivant au pressurage est identifié selon la date et l'heure de la cueillette. Ils sont pressurés de façon distincte afin de pouvoir préserver au maximum la traçabilité de leur origine. Entre chaque marc, le pressoir doit être vidé et nettoyé à l'eau. Dans le cadre de la démarche de viticulture durable, à l'issue du pressurage, les effluents vinicoles (eaux utilisées pour le nettoyage des pressoirs, des caisses à raisins, des cuves, etc.) sont récupérés pour être traités afin de ne pas nuire à l'environnement. Ce sont encore des zones où la mesure de LIE CH<sub>4</sub> et le taux d'hydrogène sulfuré peuvent se justifier. En effet ces réservoirs de collectes sont souvent installés dans les parties basses des sites de production.

**COMMENT SE PRODUISENT CES PHÉNOMÈNES ?**

Le cocktail est ultra-dangereux. Endroit clos, les cuves à vin, généralement d'une centaine d'hectolitres, conservent de fortes concentrations de gaz quand elles sont vidées de leur contenu liquide. Que ce soit à cause de la fermentation des lies (dépôt des matières en suspension dans le vin) mais aussi des restes de gaz carbonique qui ont été ajoutés (procédé pour jouer sur la robe, les arômes et la texture du vin sans recourir au soufre). Cette présence peut durer de très longues semaines et en grande quantité du fait de l'absence d'aération (4 à 5 m<sup>3</sup> de CO<sub>2</sub> par hectolitre).

Le danger est d'autant plus grand que, comme nous l'avons déjà précisé, ce gaz est inodore et incolore. Dès 8 % de concentration dans l'atmosphère, le CO<sub>2</sub> paralyse la fonction respiratoire en quelques instants et peut conduire à la mort. Même si éviter d'y pénétrer est un message envoyé aux vignerons, les cuves ont besoin d'être nettoyées. D'où les extrêmes précautions à prendre.

**VENTILATEURS ET DETECTEURS.**

Les seuls juges de vérité ce sont les détecteurs portables de gaz modèles G888 et/ou G999 fabriqués par GfG. Ils seront vos alliés lorsque vous aurez à pénétrer dans une cuve. Ces premiers appareils relèvent le taux de CO<sub>2</sub> mais aussi celui de l'oxygène et du SO<sub>2</sub> et ce, avant toute intervention dans la cuve. Ils indiqueront de façon fiable s'il est interdit ou non d'entrer dans la cuve où l'opérateur doit effectuer une tâche. GfG met à votre disposition de très nombreux accessoires comme nos sacoches de protections, des sondes flottantes type C et des lignes de prélèvement pour nos appareils équipés de pompes d'aspiration électriques.



N'oubliez pas qu'il est très important de conserver avec vous votre détecteur portable de gaz et ce durant l'activité car les phénomènes et concentrations peuvent évoluer durant les interventions. Il est important de se rappeler que vous avez une obligation de maintenir une sécurité optimale de tous ceux qui travaillent sur votre site. Ne prenez pas de risques protégez-vous !

#### Quelques rappels scientifiques :

1. Une diminution du taux d'oxygène n'équivaut pas à une augmentation du taux de CO<sub>2</sub>. On peut tout à fait avoir un taux d'oxygène dans l'air suffisant (ex. 19 %) alors que le taux de CO<sub>2</sub> est à 10% (risque mortel).
2. Le CO<sub>2</sub> n'ayant pas d'odeur, il est impossible de le détecter à l'odorat, et l'absence d'odeur de fermentation n'est pas une indication non plus.
3. La ventilation naturelle des locaux n'assure pas un renouvellement adéquat de l'air. Seule la ventilation forcée permet d'assurer l'entrée d'air propre en même temps que l'évacuation de l'air vicié.
4. La VLCT, valeur limite à court terme, se situe à 3 % pour une durée maximale de 15min. Cette valeur n'est donnée qu'à titre indicatif par l'INRS et elle est issue de la réglementation Américaine. En Allemagne elle est fixée à 1 % volume. Au-delà d'un taux de CO<sub>2</sub> de 10 %, la somnolence et les troubles de la vision engendrés par le gaz peuvent empêcher la personne de se mettre à l'abri du danger. Vous pouvez vous référer à la fiche toxicologique de l'INRS N° FT238.
5. Le risque CO<sub>2</sub> en viticulture survient lors du travail en cuve (décuvage, soutirage) et lors du travail dans les bâtiments (chais et caves vinicoles), surtout dans les points bas car le CO<sub>2</sub> est plus lourd que l'air et s'écoule (d'une cuve à l'autre, d'une cuve vers les points bas, etc.). Le gaz carbonique provient principalement de la fermentation alcoolique du moût mais peut également avoir d'autres sources (effluents vinicoles, moisissures, etc.).
6. Le pic de production de CO<sub>2</sub> survient au 4ème jour de la fermentation alcoolique.
7. Dans les cuves, 1 victime sur 3 le devient en portant secours. Il est malheureusement impossible d'effectuer un sauvetage en apnée, à cause du surcroît d'effort qui engendre une consommation d'énergie intense.

Notre expertise dans le domaine de la viticulture a permis à GFG de proposer une gamme complète de boîtier de protection en INOX. L'objectif de ces accessoires est de protéger nos transmetteurs de chocs mécaniques mais surtout des projections d'eaux lors des opérations de nettoyage des sols à la lance à eau ou lors de l'utilisation de nettoyeurs haute-pressure.



# Maintenance et service

L'équipe service technique GfG est votre partenaire proactif, de l'installation à la mise en service et au soutien pendant l'exploitation. Notre plus grande préoccupation est que nos contrôleurs, transmetteurs et détecteurs portables contribuent à la sécurité des personnes dans votre entreprise. C'est pourquoi notre service est aussi fiable que notre équipement

## Ce que nous vous offrons :

En tant que société active au niveau mondial, GfG offre un service complet. Les appareils GfG sont synonymes de sécurité et de qualité. Si des réparations sont nécessaires, elles sont effectuées rapidement et de manière fiable. Le service GfG est composé d'ingénieurs commerciaux et de techniciens de service formés qui vous apportent un soutien individuel.

C'est pourquoi nous vous conseillons toujours directement sur place, si possible. De cette manière, les spécialistes de GfG se font une idée précise de l'application et vous proposent des solutions sur mesure. Décrivez-nous simplement votre tâche et nous trouverons la bonne solution pour vous. Chaque technologie est adaptée individuellement à vos besoins. Cela garantit la plus grande sécurité possible pour les personnes et les systèmes.

## Nos services comprennent :

- » Un entretien régulier
- » Un approvisionnement fiable en pièces d'usure et de rechange
- » Une réparation rapide en cas de défaut

Vous avez d'autres questions ou souhaitez recevoir une offre concrète. Dans ce cas, contactez-nous directement et nous vous aiderons volontiers.

## Prestations proposées par GfG France

	Mise en service	Intervention sur site	Contrat "Mesuré"	Contrat "Tranquillité"	Contrat "Sérénité"	Dépannage
<b>Intervention ponctuelle avec prestation de test au gaz et calibrage</b>						
<b>Main d'œuvre - Visite de maintenance</b>						
<b>Temps d'intervention sur site pour dépannage</b>						
<b>Gaz de calibrage pour la visite (inclus)</b>						
<b>Rapport d'intervention informatisé (Fichier *.PDF - envoyé par mail)</b>						
<b>Forfait de déplacement (ou indemnité kilométrique inclus)</b>						
<b>Gestion et suivi de(s) visite(s) d'entretien</b> Planification et prise de rendez-vous (1 mois avant intervention)						
<b>Accueil Sécurité</b>						
<b>Etablissement d'un plan de prévention</b>						
<b>Fourniture et remplacement des consommables inclus (sous réserve des pièces disponibles)</b> Remplacement en fonction des données constructeur, une fois sur la durée du contrat, calcul selon durée de vie des équipements et de leur commercialisation. (Cellules, filtres, piles, accus (portable), batteries AES)			En option			
<b>Fourniture et remplacement des équipements obsolètes</b> Remplacement à l'identique ou par équipement équivalent (Nécessite une visite préalable par un commercial - durée du contrat minimum 5 ans).						
<b>Dépannage inclus (limité à 2 interventions par an)</b>				En option		
<b>Remises applicables sur les pièces GfG si signature d'un contrat</b>	0	0	5% ou 10%*	15%	15%	0
<b>Documentation</b>			CETRAN	CETRAN	CETRAN	

## GfG France SAS

Immeuble le St Amour | 95 rue Pouilly Loché | 71 000 MACON LOCHE | France

**Téléphone:** +33 3 58 79 35 35 | **Fax:** +33 3 85 20 87 39

**Téléphon SAV:** +33 3 58 19 01 50 | **E-mail:** info@gfg-gasdetection.fr

[GfGsafety.com](http://GfGsafety.com)

