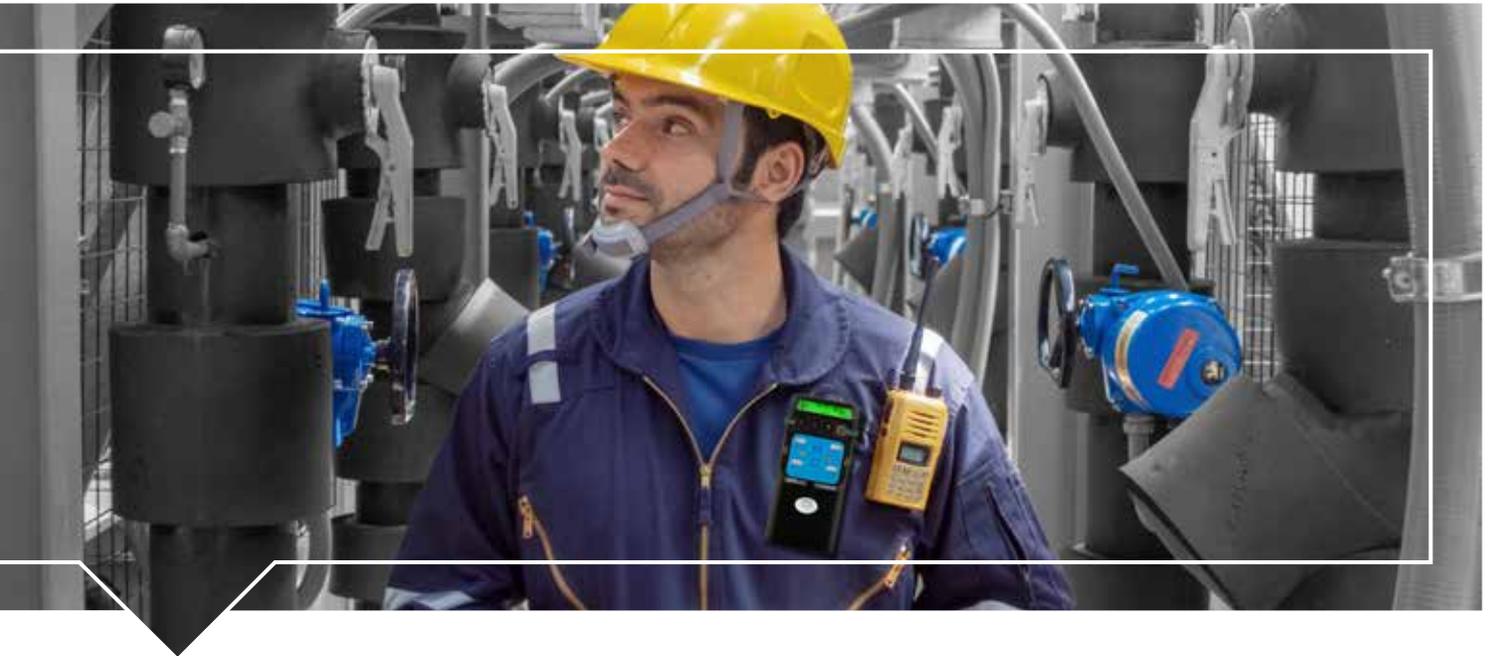




Les solutions GfG dans le domaine du Froid industriel et commercial





Les solutions GfG dans le domaine du Froid industriel et commercial

La production de froid est un maillon important pour notre industrie agroalimentaire, les plateformes logistiques, l'industrie chimique et la grande distribution.

Pour fonctionner, ces systèmes nécessitent l'utilisation de gaz frigorigènes, mais en cas de fuite ils s'avèrent toxiques, explosibles mais aussi dangereux pour l'Homme et la planète ! Le Froid intervient dans les différentes phases de production, de la surgélation rapide de produits, à la transformation des aliments, de la conservation dans les chambres froides jusqu'à l'acheminement des denrées.

Ces installations fonctionnent grâce à des Equipements Sous Pression (ESP) et des fluides frigorigènes de diverses natures :

1/ Fluides Fluorés :

HFC (R134a, R143a..) utilisation réduite progressivement jusqu'en 2030

» Les mélanges de Fluide type R407C, 404A, 410A

2/ Fluides Naturels dits « bas effet de serre » :

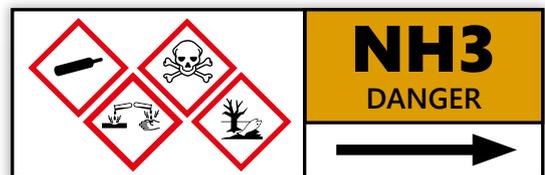
» NH₃ (également appelé R717)

» CO₂

» Des Hydrocarbures (HC) comme le Propane (C₃H₈), le Butane ou Isobutane (C₄H₁₀)

§ Les installations Frigorifiques sont régies par la norme Européenne – Française **NF EN-378** en plusieurs parties portant notamment sur les exigences de base, leurs conceptions, leurs installations, leurs fonctionnements, leurs maintenances et la protection des personnes.

Pour les installations à l'ammoniac (NH₃), des réglementations complémentaires viennent s'imbriquer fonction de la quantité de fluide utilisé sur site.



(Rubrique 4735, classement ICPE, SEVESO...)

Pour les installations fonctionnant aux gaz fluorés HFC, la réglementation F-Gas impose également ces exigences et contraintes avec en fil conducteur le réchauffement climatique et la réduction des gaz à effet de serre.

L'expertise GfG dans ce domaine est à votre service pour vous accompagner dans l'étude et la conception de vos systèmes de détection gaz, en respect avec les normes actuelles, le code du travail afin d'assurer la protection de vos employés, bâtiments et préservation de notre environnement.

L'utilisation de ces fluides n'est pas sans danger pour l'Homme et la planète !

Des risques d'intoxication, d'anoxie ou d'explosion peuvent se produire lors de rupture de barrières de sécurité. (Soupapes de sécurité, Station de vannes, flexibles ou raccords, rupture de contenant). Mais il existe aussi des risques chimiques lors des phases de maintenance, dégazage dans les Salles des machines, dans les galeries techniques où se trouvent les ESP ou dans les chambres froides au niveau des évaporateurs. Des accidents graves, voire mortels, sont dus à l'asphyxie par les fuites de CO₂ ou de HFC.

Les fuites de dioxyde de carbone (CO₂) ou de HFC sont dangereuses, non seulement du fait du risque d'asphyxie, mais aussi parce que ceux-ci sont imperceptibles (inodore, incolore) et plus lourd que l'air, ce qui leurs permettent de se concentrer dans les locaux confinés et non ventilés en partie basse.



Des mesures de prévention des risques toxiques, d'asphyxie et d'explosion :

L'élimination du CO₂ et des HFC doivent s'effectuer avec une ventilation forcée par aspiration en point bas dès leur détection. Les sondes seront également positionnées à 30 cm du sol pour une détection précoce, au plus près des risques de fuites et en tenant compte de l'aéroulque du volume surveillé. Le NH₃ est non seulement toxique mais également explosif à forte concentration. (15% volume/air). Etant plus léger que l'air, son accumulation en point haut de salle des machines ou combles techniques doit également faire l'objet d'une attention particulière.

Les systèmes de ventilation doivent donc être ATEX et pilotés par la détection gaz NH₃ afin d'éviter la formation d'une zone explosive. Si vous disposez d'armoires électriques dédiées aux pilotages de vos ventilateurs, GfG propose des modules relais déportés qui viendront s'intégrer dans ces armoires réduisant ainsi les coûts de câblages, ainsi que le pilotage des alarmes sonore/lumineuse conformément au code du travail.



GMA200 RTD

GMA200 RT

Le saviez-vous :

Les établissements utilisant l'ammoniac sont soumis à diverses réglementations, résultant de la quantité d'NH₃ stockée.

- » >50 Kg : Installation classée pour l'environnement (ICPE rubrique n° 4735)
- » > 150 Kg < 1500 Kg : ICPE soumis à déclaration
- » > 1,5 tonnes : ICPE soumis à Autorisation.
- » >200 tonnes : ICPE soumis à Autorisation avec servitude type Seveso.

Dès lors que son installation est classée, l'exploitant doit respecter certaines contraintes liées à la détection de gaz. (NF EN 378, arrêtés du 16/07/97 et du 19/11/2009...)

Extrait Article 42 (arrêté du 16/07/97) :

« Les installations pouvant présenter un danger pour la sécurité ou la santé des personnes sont munies de systèmes de détection et d'alarme adaptés aux risques et judicieusement disposés de manière à informer rapidement le personnel de tout incident.
L'implantation des détecteurs résulte d'une étude préalable. »

L'exploitant dresse la liste de ces détecteurs avec leurs fonctionnalités et détermine les opérations d'entretien destinées à maintenir leurs efficacités dans le temps. Des détecteurs de gaz sont mis en place dans les zones susceptibles d'être impactées par la fuite d'ammoniac, notamment **les salles des machines, ainsi que les locaux et galeries techniques.**

Le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure !



GfG peut vous accompagner dans cette démarche réglementaire

Quelles sont les bonnes pratiques en détection NH₃ ?

Tout commence par une étude préalable des sondes NH₃, qui va définir le nombre de capteurs, leurs implantations vis-à-vis des risques de fuite les plus importants, et le scénario en regard de la réglementation en vigueur. Les SDM NH₃ doivent être équipées d'a minima 2 sondes d'ambiance afin de fiabiliser le système.

1 située au-dessus de la zone compresseurs, 1 seconde en partie haute à proximité de l'extraction.

1 sonde de protection à hauteur des voies respiratoires est également recommandée afin de surveiller les fuites NH₃ en phase liquide.

En complément, des sondes peuvent être positionnées sur les collecteurs de soupapes de sécurité afin de réaliser une alarme technique. (Gamme de mesure appropriée en % volume NH₃). Afin de respecter la Norme NF EN 378, une sonde permettant un seuil de surveillance 30 000 ppm NH₃ peut également être intégrée dans le système de détection, permettant lors de l'intervention des secours, une lecture de la teneur réelle d'ammoniac.

L'ammoniac étant dangereux également pour l'environnement aquatique, les eaux des condensats doivent être collectées et une mesure de PH devra autoriser le rejet vers les eaux usées.

Scénarios à retenir pour votre système NH₃ :

- » 1er seuil d'alarme : 500 ou 2000 ppm => Alerte sonore et lumineuse + extraction du volume
- » 2eme seuil d'alarme : 1000 ou 4000 ppm => Actions du seuil 1 + Arrêt des énergies électriques, arrêt SDM
- » 3eme seuil d'alarme : 30 000ppm => Alerte Locale pour surveillance Ambiance en cas d'intervention

Une alarme audible en tout point de l'établissement devra être mise en place dès l'apparition du seuil 2.



Nos recommandations pour le choix de vos sondes

La règle est simple, mais importante à retenir. Les détecteurs de gaz ayant une tolérance de fonctionnement, et une dérive connue entre 2 intervalles de maintenance, il est important de respecter la cohésion entre le premier niveau d'alarme et la pleine échelle de votre sonde. Grâce à nos cellules intelligentes, modifiables en gamme de mesure, une seule référence de cellule permettra de couvrir divers scénarios facilitant la gestion de vos études et rationalisant les consommables pour l'exploitant et la maintenance.

Pour la protection des fuites liées aux soupapes de sécurité, nous avons une solution novatrice qui permet de protéger la cellule de mesure en cas de large fuite, pérennisant ainsi votre système dans le temps. Nos appareils CC22ex et CC33 sont disponibles avec nos accessoires de montage sur collecteur soupape.

Attention aux environnements spécifiques :

Les tunnels de surgélation rapide par exemple sont régulièrement dégivrés au gaz chaud après process et lavés. L'ambiance sèche et froide devient ensuite tempérée et chargée en humidité. Une sonde standard n'est pas adaptée aux changements brutaux d'humidité, de température, de vitesse d'air trop importante. Mais alors comment contrôler ce volume ?

GfG vous propose des coffrets de prélèvement qui permettront la mesure en toute sérénité de CO₂ ou NH₃. Nos centrales GMA200 MGSS ou D-REX associées à leurs accessoires seront vos parfaits alliés pour la détection en milieu contraignant. (Condenseur à Air, tunnel de surgélation, CTA NH₃ ...)



**Centrale intégrable sur rail DIN,
Flexibilité et économie pour vos coffrets NH₃ :**

GfG innove sans cesse, et notre R/D vient de concevoir la GMA400, qui sera notre nouveau standard pour ces applications Froid industriel. Cette nouvelle centrale de sécurité élevé (SIL3), intègre de série :

- » 4 Bus capteurs (128 sondes), 2 si rebouclés
- » 8 entrées logiques pour connexions d'alarme technique, comme les thermiques des extracteurs, les AU...
- » Port Ethernet avec page Web embarquée, et multi protocoles de communication vers les IHM
- » 16 entrées analogiques 4–20 mA sur la centrale mais 128 détecteurs au total.
- » 8 relais programmables (extensibles par modules complémentaires)
- » Combinés sonores et lumineux adressables ...
- » Afficheurs déportés par zone

Et désormais notre protocole ACDC qui permettra de déployer ce concentré de technologie dans un boîtier aux dimensions réduites !



GMA400

En cas de fuite, nous protégeons également vos opérateurs de maintenance !

N'oubliez pas qu'il est très important de conserver avec vous votre détecteur portable de gaz et ce durant les activités de maintenance, vos 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 !

L'ammoniac (NH₃) fait l'objet d'une fiche toxicologique de l'INRS FT16 qui précise la valeur limite à court terme (VLCT) et la valeur moyenne d'exposition (VME).

Ce sont des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) contraignantes dans l'air des lieux de travail et qui sont établies par l'article R.4412-149 du Code du travail.

L'exposition à de fortes concentrations d'ammoniac dans l'air cause des brûlures immédiates au nez, à la gorge, aux voies respiratoires et peut provoquer la mort.



Micro5

G999 C



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
Intervention ponctuelle avec prestation de test au gaz et calibrage						
Main d'œuvre - Visite de maintenance						
Temps d'intervention sur site pour dépannage						
Gaz de calibrage pour la visite (inclus)						
Rapport d'intervention informatisé (Fichier *.PDF - envoyé par mail)						
Forfait de déplacement (ou indemnité kilométrique inclus)						
Gestion et suivi de(s) visite(s) d'entretien Planification et prise de rendez-vous (1 mois avant intervention)						
Accueil Sécurité						
Etablissement d'un plan de prévention						
Fourniture et remplacement des consommables inclus (sous réserve des pièces disponibles) 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			
Fourniture et remplacement des équipements obsolètes Remplacement à l'identique ou par équipement équivalent (Nécessite une visite préalable par un commercial - durée du contrat minimum 5 ans).						
Dépannage inclus (limité à 2 interventions par an)				En option		
Remises applicables sur les pièces GfG si signature d'un contrat	0	0	5% ou 10%*	15%	15%	0
Documentation			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

