



# PROTOCOLE DE MAINTENANCE

## GfG France SAS

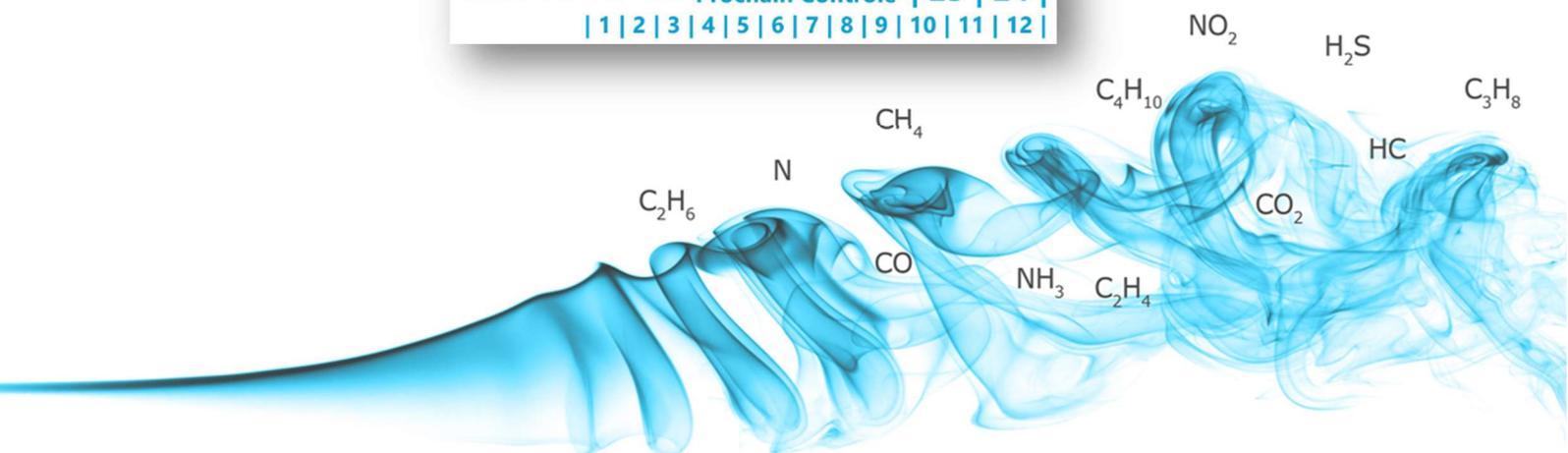
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |  
Contrôlé en 2023



smart  
**GasDetection**  
Technologies 

Contactez votre chargé d'affaires techniques via le QR Code

Prochain Contrôle | 23 | 24 |  
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |



# SOMMAIRE

1. LES REGLES DE MAINTENANCE
2. LES ELEMENTAIRES
3. LES OPERATIONS DE MAINTENANCE
4. LES MISES EN SERVICE
5. CALIBRAGE DES CAPTEURS DE DETECTION GAZ
6. CALIBRAGE DU POINT ZERO
7. CALIBRAGE DE LA SENSIBILITE
8. INSTALLATION ELECTRIQUE
9. INSPECTION ET ENTRETIEN DES APPAREILS DE DETECTION HORS ZONE ET EN ZONE EXPLOSIVE
10. LES RAPPORTS D'INTERVENTIONS
11. NOTES SUR LES QUALIFICATIONS DU PERSONNEL
12. ENVIRONNEMENT

## 1. LES REGLES DE MAINTENANCE :

Elles s'appliquent à tout le personnel GfG intervenant sur le matériel de détection GAZ fixe et portable, pour les opérations de mise en service, de maintenance et de réparation sur site client ou en atelier.

Elles ont pour but d'établir les lignes à tenir qui permettront de travailler en toute sécurité et de garantir l'intégrité des appareils : de la mise en service et tout au long de la vie du matériel. Des formations et informations internes continues de tout le personnel GfG garantissent le maintien des compétences.

## 2. LES ELEMENTAIRES :

Avant chaque opération technique, il est important de s'affranchir de certaines bases élémentaires.

- Le port des EPI, à minima le port de chaussures de sécurité, la tenue GfG (pantalon de travail, blouson, pull, t-shirt ou polo selon les aléas climatiques et les règles du client)
- Les EPI supplémentaires demandés par le client ou dans certaines phases de travaux (gants, casque, lunettes, gilet fluo, harnais)
- Le maintien en bon état du matériel est primordial afin de garantir votre sécurité : les outils, détendeurs et EPI doivent être vérifiés le plus souvent possible. Si l'un d'eux est abimé ou usé, il sera nécessaire de le changer ou peut être réparé
- Certains appareils doivent être contrôlés : le harnais, détecteur de gaz portable, multimètre et VAT doivent être dans leur validité de contrôle pour être utilisés
- Le détecteur de gaz portable GfG n'est pas qu'un appareil de démonstration, il doit être allumé et utilisé chaque jour pour la sécurité individuelle

### 3. LES OPERATIONS DE MAINTENANCE :

Elles vont garantir le maintien dans le temps de la sécurité des clients.

- Inspection des installations : l'inspection de près est à réaliser à chaque opération de maintenance. L'inspection détaillée devra être faite aussi souvent que possible selon les disponibilités du client (si le site comporte des zones ATEX)
- Le matériel ATEX doit être exempt de poussières : GfG a donc décidé d'effectuer sur tous ces appareils, même non ATEX, un nettoyage garantissant une dissipation suffisante de la chaleur. Un chiffon humide simple ou un mélange de produit non solvato (lave vitre, savon) pourra être utilisé
- Le contrôle de fonctionnement de nos appareils et le calibrage sera réalisé systématiquement à chaque intervention
- Pour les tests d'asservissements, GfG France préconise des essais à chaque intervention, ou au moins un test annuel si cela reste contraignant. En cas d'impossibilité de test, il conviendra de mentionner sur le rapport :  
« **Test d'asservissements non réalisé à la demande du client pour/ à cause de ...** »
- Systématiquement sur chaque appareil, il devra être apposé une étiquette de vérification mentionnant la date de vérification et la prochaine date de contrôle. Cela prouve aussi visuellement le passage donc le contrôle de cet appareil
- Pour chaque intervention, il sera remis un rapport d'intervention (*document applicable N° 940-440.08\_FB*) attestant des opérations effectuées lors de la visite et une étiquette avec l'état du matériel installé sera apposé de manière à être lisible facilement.



A cocher :

|                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Non fonctionnel           |
| <input type="checkbox"/> | Partiellement fonctionnel |
| <input type="checkbox"/> | Fonctionnel               |

Date : \_\_\_\_\_

[Voir le rapport d'intervention pour le détail des remarques](#)

### 4. LES MISES EN SERVICE :

Une mise en service de qualité sera gage, dans le temps, d'une installation pérenne et sûre.

- Inspection des installations avant toute mise sous tension : elle devra être détaillée afin d'éviter tout risque de panne ou de détérioration du matériel
- Etat des appareils, vérification du serrage des PE, ouverture des capteurs, vérification de la présence du joint, etc...
- Le câblage électrique devra être contrôlé et conforme aux préconisations constructrices ainsi qu'à la norme NFC15-100
- Tous les tests d'asservissement seront réalisés lors de cette opération
- Le matériel doit être posé de manière à assurer une fixation fiable et suffisant

## 5. CALIBRAGE DES CAPTEURS DE DETECTION GAZ :

Le calibrage est effectué par les techniciens GfG sur sites client ou en atelier sur tous types de capteurs, fixes ou portables.

### PRINCIPE DE LA DETECTION GAZ

Le détecteur de gaz a pour but de détecter, précocement et de façon sûre et stable, une présence de gaz, vapeur ou brouillard dans son environnement.

Le choix du détecteur sera à définir selon les quelques conditions suivantes :

- Type de substances à détecter : gaz, vapeur ou brouillard
- L'espace occupé dans les locaux
- Les flux d'air internes et externes pouvant interférer
- Les dimensions des locaux ou des aires à surveiller
- Le type de zone ATEX
- L'environnement du capteur (ventilation, pluie, température, soleil, etc...)

Tous les détecteurs catalytiques, infrarouge et électrochimiques nous donnent, par leur fonctionnement, une valeur proportionnelle à la présence de gaz.

Les calibrages seront réalisés conformément à leur mode d'emploi, leur fiche capteur ou la notice du constructeur.

Il faudra prendre en compte :

- Le débit du gaz à injecter
- La teneur du gaz étalon minimale (ex : 40 % de la valeur pleine échelle)
- La température

- La pression
- L'hygrométrie

Une réponse linéaire de nos capteurs au gaz implique un calibrage en deux points de mesure.

## 6. CALIBRAGE DU POINT ZERO :

Le calibrage de ce point établit la première référence : le cas d'absence de gaz dangereux dans l'air quel que soit l'unité de mesure du capteur.

Procédure de calibrage :

- Prendre la valeur du capteur avant le calibrage
- Procéder au raccordement bouteille de gaz neutre au détecteur (air synthétique, oxygène et N2)
- Régler le débit approprié pour le capteur (ex : 0,5L/min)
- Attendre la stabilisation de la mesure
- Calibrer le capteur
- Prendre la valeur du calibrage
- Fermer la bouteille et enlever le raccordement bouteille

## 7. CALIBRAGE DE LA SENSIBILITE :

Le calibrage de ce point permettra d'établir la courbe de réponse du capteur.

Procédure de calibrage au gaz à détecter

- Prendre le gaz étalon approprié (cf. notice du capteur)
- Procéder au raccordement bouteille avec le débit approprié
- Attendre que la valeur se stabilise
- Calibrer le capteur à la valeur du certificat du gaz étalon
- Prendre la valeur de calibrage
- Fermer la bouteille et enlever le raccordement

### Calibrage à l'interfèrent

- Bien se référer à la notice du constructeur lorsque le gaz à détecter n'existe pas en bouteille de gaz étalon

**NOTA : si l'un des deux points ne peut être réglé, si la valeur du gaz étalon n'est pas atteinte ou si les valeurs après calibrage deviennent instables, il est impératif de procéder au changement de la cellule.**

**Il est conseillé d'utiliser un détendeur INOX et le plus petit tuyau ou raccord entre le détendeur et l'embout de calibrage pour les gaz toxiques et/ou corrosifs.**

## 8. INSTALLATION ELECTRIQUE :

L'installation électrique qu'elle soit en BT ou de TBT est réalisée conformément à la norme NFC 15-100.

La pose et les connexions doivent être de bonne qualité afin de permettre un haut niveau de fiabilité.

Le câble est choisi en fonction des préconisations constructeurs et contraintes du client :

- Contraintes liées aux câbles : les câbles ou/et les conduits doivent assurer une protection contre les chocs, substances corrosives (ex : solvants) et contre les effets de la chaleur et des UV
- Afin d'éviter les perturbations ou interférences, les câbles de mesure et de puissance doivent être séparés physiquement
- Le cheminement du câble par les conduites doit être équipé de liaisons équipotentielles
- Le matériel doit être relié à l'équipotentielle y compris les parties en matériaux dissipateurs
- Les entrées de câbles doivent être adaptées au câble utilisé (section et type)

## 9. INSPECTION ET ENTRETIEN DES APPAREILS DE DETECTION HORS ZONE ET EN ZONE EXPLOSIVE :

Conformément à la norme EN 60079-17, l'inspection et l'entretien ne doivent être effectués que par des personnes formées et expérimentées, dont la formation a comporté un enseignement sur les

différents modes de protection et la pratique des installations, les exigences de cette norme, les règles et règlements concernés applicables à l'installation, ainsi que sur les principes généraux du classement des zones. Les connaissances continues du personnel doivent être maintenues à jour par des séances périodiques de formation. La preuve de l'expérience appropriée et de la formation demandées doit être disponible.

## **GENERALITES SUR LES INSPECTIONS**

Avant la mise en service de l'installation ou des matériels, il doit être procédé à une inspection initiale. Pour garantir que l'installation est maintenue dans une condition satisfaisante permettant de fonctionner dans un emplacement dangereux, nous devons mettre en œuvre, soit des inspections périodiques régulières, soit une surveillance continue par un personnel qualifié et si nécessaire procéder à l'entretien.

### **DEGRE DES INSPECTIONS (norme EN 60079-17)**

- **INSPECTION VISUELLE** : elle permet de détecter, sans utilisation d'un équipement d'accès ou d'outils, les défauts uniquement visibles à l'œil nu, telles que des boulons, vis manquants...
- **INSPECTION DE PRES** : elle comporte les aspects couverts par une inspection visuelle et détecte les défauts, telles que des boulons desserrés, qui ne peuvent être mis en évidence que par l'utilisation d'un matériel d'accès, par exemple des échelles (quand cela est nécessaire) et des outils. L'inspection de près n'exige normalement pas que l'enveloppe soit ouverte, ni que le matériel soit mis hors tension.
- **INSPECTION DETAILLEE** : inspection qui comporte les aspects couverts par une inspection de près et qui, de plus, détecte les défauts, telles que des connexions desserrées, qui ne sont détectables qu'après ouverture de l'enveloppe et/ou en utilisant, quand cela est nécessaire, des outils et appareillages d'essai.
-

- 
- **RESULTAT DES INSPECTIONS : l'état général de tous les matériels doit être noté. Ils doivent être remis en ordre si cela est nécessaire, en prenant soin de maintenir l'intégrité du mode de protection prévu, selon les indications du constructeur.**

## 10. LES RAPPORTS D'INTERVENTIONS :

Les rapports d'interventions manuscrits et/ou informatiques restent la preuve après les étiquettes de vérification, du passage et de la conformité de l'installation du client.

Ils doivent être le plus complets possible. Le maximum d'informations doit y figurer :

- Les centrales et les capteurs associés
- Les numéros de série de chaque appareil (fixe et mobile)
- Le numéro d'identification du client, des appareils correspondants et peut-être la numérotation interne
- L'implantation de chaque appareil (capteurs, centrales)
- Les valeurs de calibrage avant/après
- Les gaz étalons utilisés, numéro de bouteille, teneur du certificat et validité
- Les opérations réalisées
- Les opérations non réalisées, la non-réalisation d'une vérification à cause de... (inaccessibilité, refus du client, appareil non utilisé)
- Les remarques du contrôle (capteur avec coup, peinture abimée, chocs, manque d'étiquette d'identification, capteur à l'arrêt à l'arrivée du technicien)
- Les tests d'asservissements réalisés, ainsi que les seuils correspondants
- Les préconisations techniques, les remarques ainsi que les pièces à changer si nécessaire

## 11. NOTES SUR LES QUALIFICATIONS DU PERSONNEL :

L'inspection et l'entretien des installations couvertes par la norme 60079-17 ne doivent être effectués que par du personnel expérimenté, dont la formation a comporté un enseignement sur les différents modes de protection et la pratique des installations. Chez GfG France, le personnel est qualifié ISMATEX niveau 2 et bénéficie d'un recyclage tous les trois ans.

De plus, chacun des techniciens bénéficie d'une formation aux risques chimiques de Niveau 1 et de niveau 2 respectivement recyclé tous les 3 et 4 ans.

Afin d'assurer leur sécurité en tout temps, chacun des techniciens est en possession d'un titre d'habilitation électrique renouvelé tous les 3 ans, ainsi qu'une formation pour les plateformes élévatrices mobiles de personnes de niveau 3B (CACES 3B).

Certains membres du personnel peuvent être amenés à être formés face à l'émergence d'un risque nouveau ou pour respecter les volontés de nos clients.

## 12. ENVIRONNEMENT :

Chaque membre du personnel GfG France, s'engage à respecter l'environnement au sens général mais aussi l'environnement dans lequel il évolue tout au long de ses missions.

En effet GfG France applique une politique de gestion des déchets responsable.

A la suite d'une intervention, chaque membre du personnel GfG France quittera le lieu de l'intervention et laissera ce dernier dans un état de propreté irréprochable, ce dernier repartira s'il le faut avec :

- Ses bouteilles usagées
- Les cellules usagées
- Tous les déchets qu'il aura engendrés pendant son activité



Protocole de maintenance version 3  
Date d'application : 03.07.2023  
Document applicable N° 940-421.00 AA



*Annexe : plaquette environnement GfG*

Arnold KOLP

Référant technique GfG France

Date : 05/10/2023

A handwritten signature in black ink, appearing to be "AK" with a long horizontal stroke extending to the right.

Alain FLACHON

Directeur GfG France

Date : 06/10/2023

A handwritten signature in black ink, appearing to be "A. FLACHON" with a long horizontal stroke and a vertical line at the end.

# Gas detection GfG FranceCO Green

**Fabrication exclusivement Allemande**

**Faible consommation de nos appareils**

**Appareils non-jetables**

**Gestion des déchets (cellules usagées,  
matériel remplacé, bouteilles de gaz)**

**Partenaires locaux**

**Réduction des déplacements et sélection de  
véhicules écoresponsables**

**Autonomie électrique chez GfG Dortmund  
grâce aux panneaux photovoltaïques**

**Expéditions groupées des colis**

