



**TELEDYNE**  
GAS MEASUREMENT INSTRUMENTS™  
Everywhereyoulook™

## Manuel d'utilisation

# Gasurveyor 700

Détecteur de gaz infrarouge avec capacité de distinction entre le gaz naturel et le gaz de pipeline





**AVERTISSEMENT : TOUTES LES PERSONNES QUI ONT OU AURONT LA RESPONSABILITÉ D'UTILISER CE PRODUIT, D'EN EFFECTUER LA MAINTENANCE OU DE L'ENTREtenir DOIVENT LIRE ATTENTIVEMENT L'INTÉGRALITÉ DE CE MANUEL. TOUT MANQUEMENT AUX USAGES ADÉQUATS DE CET ÉQUIPEMENT POURRAIT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES OU LA MORT.**

## AVIS LÉGAL

Teledyne, le logo Teledyne, les appareils de mesure des gaz, les produits fabriqués par GMI et le Gasurveyor 700 sont des marques déposées ou non déposées de Teledyne Gas Measurement Instruments Ltd, également appelée « la Société ».

Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, de quelque forme et par quelque moyen que ce soient, ni utilisée pour créer une œuvre dérivée (notamment la traduction, la transformation ou l'adaptation) sans l'accord écrit de la Société.

Microsoft, Windows, Windows 2000, Windows Me, Windows XP, Windows NT, Windows Vista, Windows 7, Windows 10, Internet Explorer et MS-DOS sont des marques commerciales ou des marques déposées de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays. Solaris et JAVA sont des marques commerciales ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. Tous les autres produits ou noms de service sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

## DESCRIPTION

Ce manuel d'utilisation fournit des informations à utiliser uniquement avec le détecteur de gaz portatif Gasurveyor 700 (ou « le détecteur »).

## RESPONSABILITÉ

Toutes les dispositions ont été prises dans la préparation de ce guide de l'utilisateur, mais la Société rejette toute responsabilité relative aux erreurs d'utilisation, aux omissions et à leurs conséquences. Les informations contenues dans ce manuel d'utilisation sont sujettes à modification sans préavis. Ce manuel d'utilisation ne constitue pas une spécification ou une base pour un contrat.

Le gaz naturel canalisé est composé de différents types de gaz et, dans certains cas, peut contenir des substances chimiques semblables à celles des gaz non canalisés présents dans l'atmosphère. Par conséquent, la fonction de détection de gaz de pipeline que peut comprendre un produit Teledyne GMI n'existe qu'à titre indicatif et consultatif et ne doit pas être considérée comme le seul indicateur pour confirmer le type de gaz présent dans l'environnement. Teledyne GMI ne sera donc pas tenu responsable des coûts directs ou des coûts consécutifs, des pertes ou des dépenses encourus par l'utilisateur qui se serait fié uniquement à une fonction de détection de gaz de pipeline afin de déterminer la présence de gaz naturel dans une conduite.

## AVIS DE MODIFICATION

La Société prévoit d'informer ses clients des changements pertinents apportés au fonctionnement du produit et vise à tenir ce manuel d'utilisation à jour. En raison de nos pratiques d'amélioration continues concernant nos produits, certaines différences opérationnelles peuvent être observées entre le tout dernier produit et ce manuel d'utilisation.

Ce guide de l'utilisateur constitue une part importante du détecteur, il doit être consulté tout au long de l'utilisation du produit.

## LOGICIEL

Tout logiciel fourni ne doit être utilisé qu'avec ce produit et ne doit en aucun cas être copié sans l'autorisation écrite de la Société. Toute reproduction ou désassemblage des programmes ou algorithmes intégrés est strictement interdite. La propriété de ces logiciels n'est pas transférable. La Société ne garantit pas que le fonctionnement des logiciels ne comportera aucune erreur, ni que le logiciel répondra aux exigences du client.

## AVIS CONCERNANT LA MISE AU REBUT

Mettre soigneusement le détecteur au rebut, en respectant l'environnement. S'il est retourné, la Société disposera du détecteur sans frais.

## ZONES D'UTILISATION

L'exposition à certains produits chimiques peut provoquer une perte de sensibilité de la cellule de détection de gaz. Dans le cas où de tels environnements sont connus ou suspectés, il est recommandé de procéder à des contrôles de réponse plus fréquents. Parmi les composés chimiques susceptibles de provoquer une perte de sensibilité figurent les silicones, le plomb, les halogènes et le soufre. Des facteurs environnementaux peuvent affecter les relevés de la sonde. Ces facteurs comprennent des variations de pression, d'humidité et de température. Sachez aussi que les variations de pression et d'humidité peuvent aussi affecter la quantité d'oxygène présente dans l'atmosphère. N'utilisez pas le détecteur dans une atmosphère potentiellement dangereuse contenant plus de 21 % d'oxygène.



**AVERTISSEMENT : TOUTE MESURE D'UNE HAUSSE RAPIDE, SUIVIE D'UNE BAISSSE OU D'UN AFFICHAGE DE DONNÉES INCOHÉRENT, PEUT INDICER UNE CONCENTRATION DE GAZ SUPÉRIEURE À LA LIMITE HAUTE DE L'ÉCHELLE DE MESURE DE L'APPAREIL, CE QUI PEUT ÊTRE DANGEREUX.**

## CONDITIONS PARTICULIÈRES D'UTILISATION

Le détecteur est conçu pour être utilisé dans des conditions difficiles. Le détecteur dispose d'un indice de filtration IP55, s'il ne fait pas l'objet d'une mauvaise utilisation ou de dommages malveillants, il permettra de nombreuses années de service fiable.

Le détecteur peut contenir des cellules électrochimiques. Celles-ci doivent être retirées pour un stockage prolongé. Ces cellules contiennent un liquide potentiellement corrosif. Une certaine prudence s'impose donc lors de la manipulation ou de la mise au rebut, tout particulièrement dans les cas où une fuite est suspectée.

Utilisez uniquement les sondes externes préconisées par la certification du produit.

Ne pas exposer l'appareil à la lumière de manière prolongée lorsqu'il n'est pas utilisé.

## DIRECTIVE SUR LA COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM)

Comme indiqué sur la déclaration de conformité UE accompagnant le produit, la série GS700 a été testée et est conforme à la norme EN50270: Compatibilité électromagnétique - Appareils électriques pour la détection et la mesure des gaz combustibles, des gaz toxiques et de l'oxygène.



**ATTENTION : L'exposition à une énergie de fréquence radio en dehors de cette norme peut entraîner un fonctionnement erroné.**

# Table des matières

1.	À propos de ce guide .....	8
1.1.	Guide des conventions .....	8
1.2.	Sécurité .....	8
1.2.1.	Exigence de sécurité supplémentaire : uniquement pour le CSA.....	9
1.2.2.	Certifications et approbations.....	10
1.2.3.	Piles .....	10
1.2.4.	Paramètres de l'équipement.....	11
2.	Présentation .....	12
2.1.	Vue d'ensemble du détecteur .....	12
2.2.	Caractéristiques principales .....	12
2.3.	Plages de gaz détectés.....	12
2.4.	Modes de fonctionnement.....	13
2.5.	Conception du détecteur .....	13
2.6.	Affichage.....	14
2.6.1.	Touches de fonction .....	14
2.6.2.	Barre d'état.....	15
3.	Fonctionnement.....	16
3.1.	Procédure de fonctionnement.....	16
3.2.	Affichage de la configuration rapide .....	16
3.3.	Mise en marche du détecteur / séquence d'initialisation.....	16
3.3.1.	Données d'identification du détecteur .....	17
3.3.2.	Date et heure .....	17
3.3.3.	Date du test fonctionnel .....	17
3.3.4.	Dates d'entretien et d'étalonnage .....	18
3.3.5.	Test d'intégrité.....	19
3.3.6.	Niveaux d'alarme .....	20
3.3.7.	Contrôle de mise à zéro du détecteur.....	21
3.4.	Mise hors tension du moniteur.....	21
4.	Modes de fonctionnement .....	22
4.1.	Détection de gaz en extérieur (GLO) / en intérieur (GLI).....	23
4.1.1.	Plages de détection disponibles .....	23
4.1.2.	Fonctionnalités.....	23
4.1.3.	Affichage .....	23
4.1.4.	Touches de fonction .....	24
4.1.5.	Enregistrement des données.....	24
4.1.5.	Détection par trou de sondage.....	25

4.2.	Surveillance des espaces confinés (CSM)	27
4.2.1.	Plages de détection disponibles	28
4.2.2.	Fonctionnalités	28
4.2.3.	Affichage	28
4.2.4.	Touches de fonction	28
4.2.5.	Enregistrement des données	28
4.2.6.	Mesures de gaz et indicateur des seuils de déclenchement des alarmes	29
4.3.	Purge	29
4.3.1.	Plages de détection disponibles	29
4.3.2.	Fonctionnalités	30
4.3.3.	Affichage	30
4.3.4.	Touches de fonction	30
4.3.5.	Enregistrement des données	31
4.4.	Recherche	31
4.4.1.	Plages de détection disponibles	31
4.4.2.	Fonctionnalités	31
4.4.3.	Affichage	32
4.4.4.	Touches de fonction	32
4.4.5.	Enregistrement des données	33
4.5.	Détection de gaz de pipeline (PGT)	33
5.	Alarmes	35
5.1.	Alarmes immédiates de concentration de gaz	35
5.2.	Alarmes de gaz toxique en fonction du temps	36
5.3.	Alarme de gaz par impulsions (Geiger)	36
5.4.	Alarmes de gaz disponibles	36
5.5.	Exemples d'alarmes de gaz	36
5.6.	Options d'alarme de gaz	37
5.6.1.	Intensité de l'alarme	37
5.6.2.	Verrouillage/Non-verrouillage des alarmes	38
5.6.3.	Alarme muette	38
5.7.	Avertissements et alarmes d'erreurs	38
5.7.1.	Signal de bon fonctionnement	38
5.7.2.	Avertissement de batterie faible	38
5.7.3.	Alarme de dépassement de plage	39
5.7.4.	Défaut du zéro	39
5.7.5.	Erreur d'échantillonnage	40
6.	Maintenance par l'opérateur	41
6.1.	Remplacement des piles alcalines	41

6.2.	Recharge du bloc-batterie.....	42
6.2.1.	Chargement du détecteur.....	43
6.2.2.	Remplacement/charge de la batterie.....	44
6.3.	Nettoyage.....	45
6.4.	Remplacement des filtres .....	45
6.4.1.	Remplacement du filtre dans la poignée de la sonde.....	46
6.4.2.	Remplacement du filtre à poussière.....	46
6.5.	Réglage du contraste de l'écran .....	47
7.	Test fonctionnel.....	48
7.1.	Test fonctionnel manuel (LIE uniquement).....	48
7.2.	Test fonctionnel manuel (toutes les plages) .....	50
7.3.	Test fonctionnel automatique .....	51
8.	Étalonnage .....	52
8.1.	Validité de l'étalonnage.....	52
8.2.	Étalonnage sur site .....	52
8.3.	Étalonnage manuel .....	55
8.3.	Étalonnage automatique .....	55
9.	Accessoires.....	56
9.1.	Consommables.....	56
9.2.	Accessoires .....	56
9.3.	Logiciel .....	56
10.	Caractéristiques du détecteur .....	57
11.	Assistance technique .....	59
Annexe A :	Test de gaz de pipeline (pré-micrologiciel v1.30).....	60

Page volontairement laissée vide.

# 1. À propos de ce manuel

Ce guide renseigne le personnel chargé de la détection de gaz sur les caractéristiques et l'utilisation du Gasurveyor 700 (ou « le détecteur »). Il fournit également des informations sur la configuration, le fonctionnement, la maintenance, les caractéristiques et le dépannage. Ce guide de l'utilisateur part du principe que le lecteur dispose de connaissances de base sur les procédures de détection de gaz.

## 1.1. Conventions utilisées dans ce guide

Les éléments visuels suivants sont utilisés tout au long de ce guide :



**AVERTISSEMENT : CETTE ICÔNE ET LE TEXTE QUI L'ACCOMPAGNE INDIQUENT UNE SITUATION POTENTIELLEMENT DANGEREUSE QUI, SI ELLE N'EST PAS ÉVITÉE, POURRAIT ENTRAÎNER LA MORT OU DES BLESSURES.**



**Attention : Cette icône et le texte qui l'accompagne indiquent une action ou une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner un endommagement de l'équipement.**



Remarque : Cette icône et le texte qui l'accompagne désignent des informations ayant une importance spéciale pour l'opérateur.

## 1.2. Sécurité

- Lisez et comprenez ce guide avant d'utiliser le détecteur.
- Le détecteur doit être régulièrement entretenu et étalonné par du personnel entièrement formé dans un endroit sûr.
- Seules les pièces de rechange Teledyne GMI doivent être utilisées. La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque de l'appareil.
- Si l'appareil détecte du gaz, suivez les procédures et les directives opérationnelles en vigueur au sein de votre organisation.
- Tout droit de réclamation relatif à la responsabilité du produits ou aux dommages indirects causés à un tiers contre Teledyne GMI est rendu caduque si les avertissements ne sont pas respectés.
- Cet appareil est conçu et fabriqué pour assurer la protection contre d'autres dangers tels que définis au paragraphe 1.2.7 de l'annexe II de la directive ATEX 2014/34/UE.
- Piles : Les piles alcalines ou rechargeables doivent être changées dans un endroit sûr et doivent être correctement placées avant utilisation. Ne jamais utiliser de piles endommagées ni les exposer à une chaleur extrême. [Voir la Section 6 : Maintenance par l'opérateur](#), pour plus d'informations.



**AVERTISSEMENT : AFIND'ÉVITERD'ENFLAMMERDESGAZINFLAMMABLES OU COMBUSTIBLES RÉPANDUS DANS L'AIR, RETIREZ LES PILES OU LA BATTERIE AVANT L'ENTRETIEN.**



**AVERTISSEMENT : AFIND'ÉVITERD'ENFLAMMERDESGAZINFLAMMABLES OU COMBUSTIBLES RÉPANDUS DANS L'AIR, LIRE, COMPRENDRE ET RESPECTER LES PROCÉDURES D'ENTRETIEN DU FABRICANT.**





**AVERTISSEMENT : AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE D'ENFLAMMER DES GAZ INFLAMMABLES OU UNE ATMOSPHÈRE EXPLOSIVE, LES PILES OU LA BATTERIE NE DOIVENT ÊTRE CHANGÉS QUE DANS UN ENDROIT CONNU POUR SA SURETÉ.**



**AVERTISSEMENT : AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE D'EXPLOSION, NE MÉLANGEZ PAS LES VIEILLES PILES AVEC DES PILES USAGÉES OU DES PILES DE DIFFÉRENTS FABRICANTS.**



**AVERTISSEMENT : N' ESSAYEZ JAMAIS DE RECHARGER LES CELLULES NON RECHARGEABLES.**



**Attention : Ne pas utiliser l'appareil dans des atmosphères enrichies en oxygène.**

## 1.2.1 Exigences de sécurité supplémentaires : CSA seulement

**CAUTION:** Before each days usage, test on a known concentration of methane, equivalent to 25 - 50% of full scale concentration. Accuracy must be within 0 to +20% of actual. Accuracy may be corrected by calibration. (Refer to Chapter: 'CALIBRATION').



**ATTENTION:** Avant chaque utilisation journalière, testez la réaction de l'appareil en utilisant une concentration connue en méthane, correspondant à 25-50% de la lecture à fond d'échelle. La précision doit se situer entre 0 et +20% de la valeur réelle. La précision peut se corriger en étalonnant l'appareil (voir Chapitre: CALIBRATION).

**CAUTION:** Any rapid up-scale readings followed by a declining or erratic reading may indicate a gas concentration beyond the upper scale limit, which may be hazardous.



**ATTENTION:** Toute lecture dépassant rapidement le maximum de l'échelle et suivie par une diminution ou une lecture erronée, indique une concentration de gaz supérieure à la valeur maximale de cette échelle. Cette lecture n'est pas significative.

**CAUTION:** Substitution of components may impair intrinsic safety.



**ATTENTION:** le remplacement d'un composant peut porter atteinte à la sécurité intrinsèque du produit.



**CAUTION: Do not charge in a hazardous area. Um = 6.78V.**

**ATTENTION: Ne pas charger en zone dangereuse. Um = 6.78V.**



Note: CSA have only assessed the LEL combustible gas detection portion of this monitor for performance.




Note: CSA a seulement évalué la partie LIE pour la mesure des performances en détection de gaz inflammables.



Remarque : Le détecteur effectue une vérification interne de la sensibilité de la sonde, ce qui, lors de l'étalonnage, empêchera la sonde d'être étalonnée si elle a été contaminée ou a atteint sa fin de vie.

## 1.2.2 Certification et approbations

Le détecteur dispose des approbations suivantes :

Marque	
ATEX	 <p>II 2 G Ex db ia IIC T4 Gb -20 °C ≤ Ta ≤ 50 °C            * II 2 G Ex db ia IIB T3 Gb -20 °C ≤ Ta ≤ 50 °C            SIRA 15 ATEX2299X</p>
IECEX	<p>Ex db ia IIC T4 Gb -20 °C ≤ Ta ≤ 50 °C            * Ex db ia IIB T3 Gb -20 °C ≤ Ta ≤ 50 °C            IECEX SIR 15.0105X</p>
CSA	 <p>Classe I, Div. 1 Groupes A, B, C et D T4            Classe I, Zone 1 AEx db ia IIC T4 Gb Ex db ia IIC T4 Gb            * Classe I, Div. 1 Groupes C et D T3            * Classe I, Zone 1 AEx db ia IIB T3 Gb Ex db ia IIB T3 Gb</p>
Chine	 <p>Ex d ia IIC T4 Gb            Ex d ia IIB T3 Gb (lorsqu'il est équipé d'un capteur PPM à semi-conducteurs).            Gb 3836.1-2010            Gb 3836.2-2010            GB 3836.4-2010</p>

\* La série GS7xx est certifiée pour une utilisation avec le groupe de gaz IIC, une classification de température T4, sauf lorsque la sonde de gaz à semi-conducteurs est installée. Avec un capteur à semi-conducteurs monté en interne ou en externe, le GS7xx est certifié pour le groupe de gaz IIB et la classification de température T3.

## 1.2.3 Piles

Le GS700 offre deux options d'alimentation :

- Des piles alcalines
- Batterie rechargeable lithium-ion



Remarque : [Voir la Section 6 : Maintenance par l'opérateur](#) pour plus d'informations.



**Attention : n'utilisez que des piles alcalines de taille approuvée « D » (LR20) des marques suivantes :**

- ANSMANN : Industrial ou X-Power
- DURACELL : Industrial ou Procell
- PANASONIC : Evolta ou Pro Power
- ENERGIZER : Industrial
- AMAZON : Basics
- RAYOVAC : Fusion (*uniquement les moniteurs classés T3*)



**ATTENTION : retirez les piles si le détecteur doit être rangé sans être utilisé pendant plus de 3 mois.**

## 1.2.4 Paramètres de l'équipement

### Appareil GS700 :

$U_m$  : 6,78 V (Batterie rechargeable, pièce n° 49221)

Plage de températures :  $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 50\text{ °C}$

### Chargeur GS700 :

$U_m$  : 250 V

$U_o$  : 6,78 V

Plage de températures :  $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 44\text{ °C}$

## 2. Introduction

### 2.1. Vue d'ensemble du détecteur

Le Gasurveyor 700 (GS700) est un appareil de premier choix pour toutes les installations traitant du gaz. Équipé de la toute dernière technologie infrarouge de détection de gaz, il permet d'obtenir des mesures fiables et de confirmer instantanément que l'échantillon est bien constitué de gaz naturel.

Léger et robuste, cet appareil est facile à utiliser grâce à la disposition intuitive du menu sur un écran de grande taille.

### 2.2. Caractéristiques principales

- Technologie infrarouge
- Différenciation des types de gaz
- GPS (facultatif)
- Communication Bluetooth et IrDA (infrarouge)
- Détection des fuites en PPM et en volume de gaz
- Configuration flexible (plages de gaz et modes de fonctionnement)
- Compatible avec le système d'étalonnage automatique GDUnet de Teledyne GMI

### 2.3. Plages de gaz détectés

Les plages suivantes sont disponibles sur le GS700 :

- 0-10 000 ppm d'un gaz inflammable
- 0-100 % de la LIE (limite inférieure d'explosivité) d'un gaz inflammable
- 0-100 % du volume d'un gaz inflammable
- 0-25 % d'oxygène (O<sub>2</sub>)
- 0-1 000 ppm de monoxyde de carbone (CO)
- 0-100 ppm de sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S)



Remarque : [Voir la Section 10 : Caractéristiques du détecteur](#), pour plus d'informations.



Remarque : Il se peut que votre GS700 ne soit pas équipé de toutes les plages.

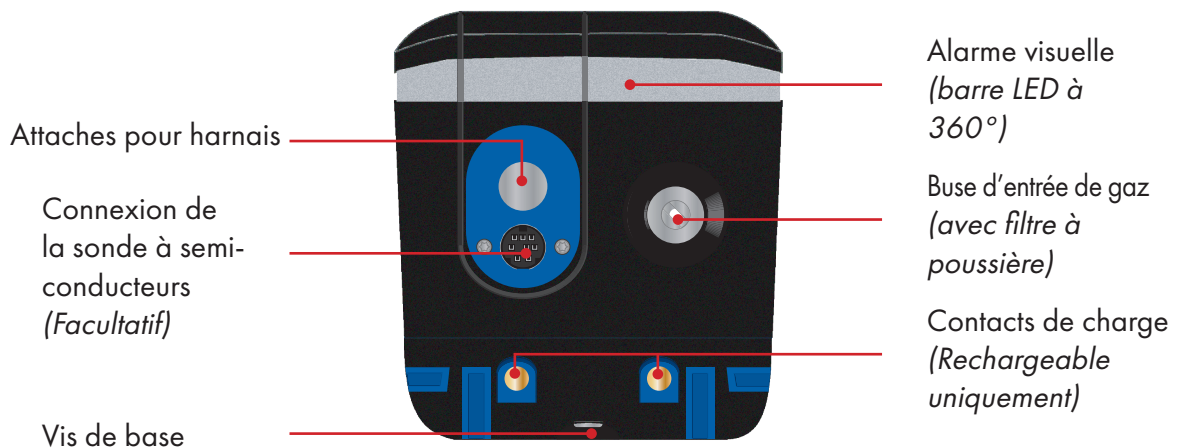
## 2.4. Modes de fonctionnement

<b>Détection de gaz en extérieur (« Gas Leak Outdoors », GLO)</b>	Utilisée par les techniciens pour enquêter sur des plaintes relatives à des odeurs ou à des fuites en extérieur et pour repérer des fuites. Ce mode prend en charge la fonctionnalité de détection par trous de sondage.
<b>Détection de gaz en intérieur (« Gas Leak Indoors », GLI)</b>	Similaire au mode GLO, mais sans détection par trou de sondage.
<b>Surveillance des espaces confinés (« Confined Space Monitoring », CSM)</b>	Utilisé pour des détections préalables à l'entrée en espace confiné pour la surveillance individuelle dans les zones potentiellement dangereuses.
<b>Purge</b>	Utilisée dans les applications de purge de gaz et d'air.
<b>Recherche</b>	Utilisée pour trouver rapidement de petites fuites à l'aide d'un capteur à semi-conducteur et d'une pompe à haute vitesse.

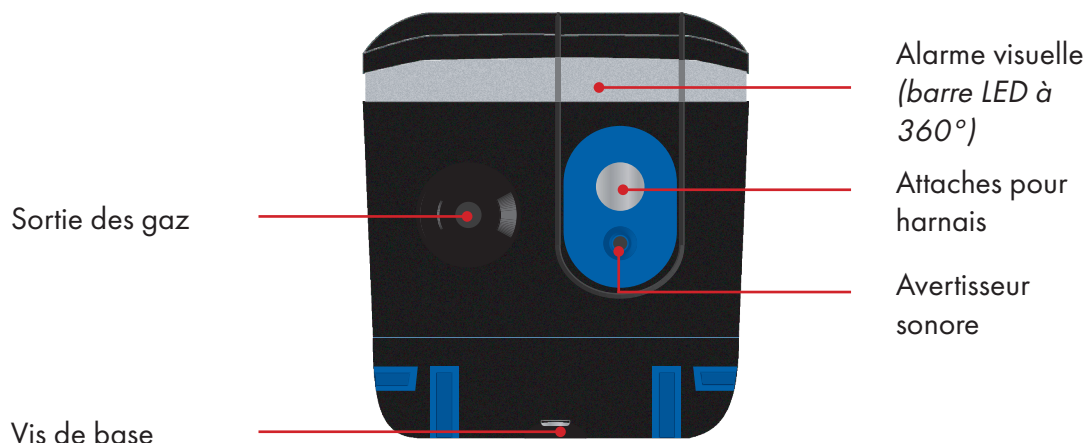


Remarque : Le test de gaz de pipeline est une fonctionnalité en option. Une fois configuré, il peut être activé dans TOUS les modes de fonctionnement, excepté le mode CSM.

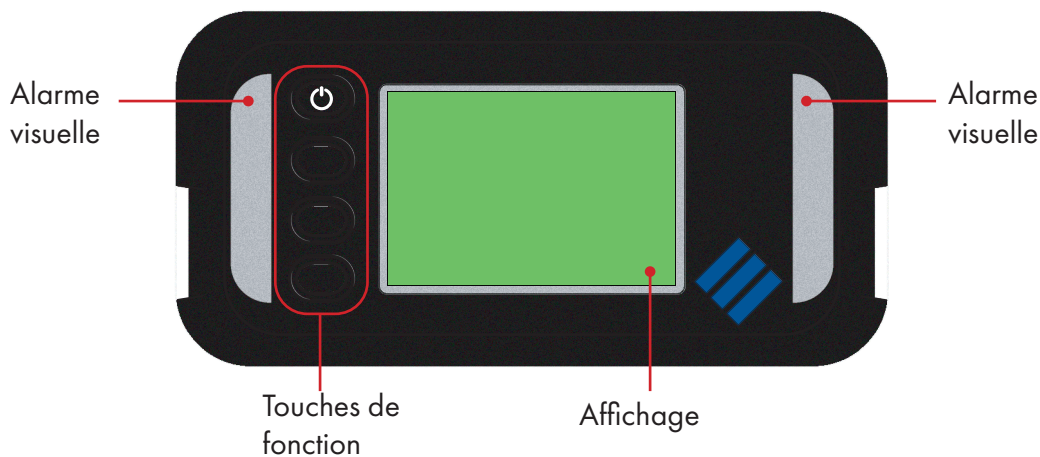
## 2.5. Conception du détecteur



**Figure 1 : GS700 : vue latérale droite**



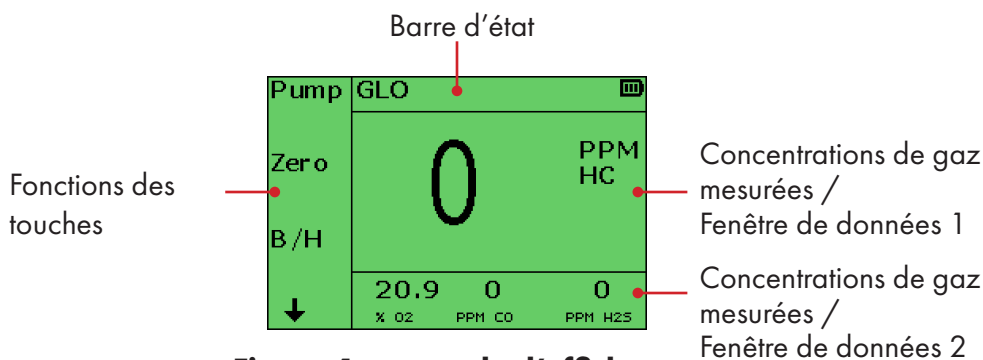
**Figure 2 : GS700 : vue latérale gauche**



**Figure 3 : GS700 : vue de dessus**

## 2.6. Affichage

Le GS700 est un détecteur de gaz entièrement configurable et la structure du menu ou des informations affichées peut varier.



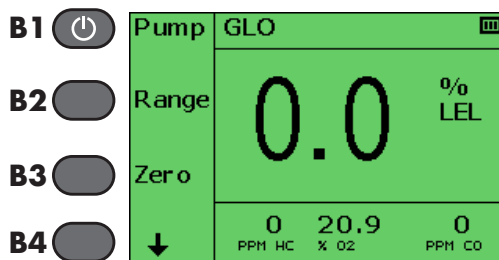
**Figure 4 : exemple d'affichage**



Remarque : la [Figure 4](#) sera utilisée tout au long de ce guide de l'utilisateur pour illustrer l'affichage principal.

### 2.6.1 Touches de fonction

Le GS700 dispose de quatre touches permettant d'effectuer différentes opérations en fonction du mode et de la fonction.



**Figure 5 : touches de fonction**

À défaut d'étiquette sur le détecteur pour se référer aux touches de fonctions, celles-ci seront désignées par les noms suivants : **B1**, **B2**, **B3** et **B4** comme illustré dans la [Figure 5 : Touches de fonction](#).

## 2.6.2 Barre d'état

Cette zone de l'écran informe l'utilisateur du mode de fonctionnement actuel et affiche des icônes qui fournissent des informations sur l'état du détecteur.

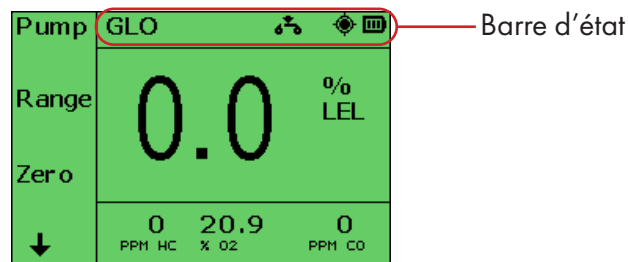










Figure 6 : barre d'état

Icônes de la barre d'état :

	<p><b>Batterie</b> Niveau de batterie actuel.</p>
	<p><b>Enregistrement des données</b> Enregistrement des données en cours (manuel ou automatique).</p>
	<p><b>GPS</b> Si cette icône clignote, cela signifie que le détecteur est en train de recueillir une position GPS. Si l'icône reste allumée constamment, cela signifie que l'emplacement du détecteur a été trouvé.</p>
	<p><b>Pompe</b> La pompe fonctionne à haute vitesse.</p>
	<p><b>Geiger : alarmes sonores et visuelles désactivées</b> Les alarmes sonores et visuelles sont désactivées lors de l'utilisation de la fonction Geiger en mode recherche.</p>
	<p><b>Geiger : alarme sonore activée / alarme visuelle désactivée</b> L'alarme sonore est activée lors de l'utilisation de la fonction Geiger en mode recherche.</p>
	<p><b>Geiger : alarme sonore désactivée / alarme visuelle activée</b> Les alarmes visuelles sont activées lors de l'utilisation de la fonction Geiger en mode recherche.</p>
	<p><b>Geiger : alarmes sonores et visuelles activées</b> Les alarmes sonores et visuelles sont activées lors de l'utilisation de la fonction Geiger en mode recherche.</p>

## 3. Fonctionnement

### 3.1. Mode opératoire

Vérifiez les points suivants avant toute utilisation :

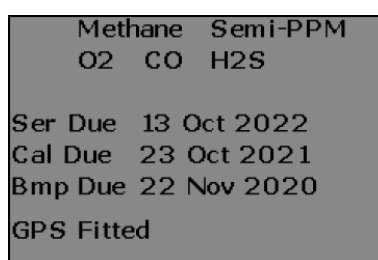
- le détecteur est propre et en bon état ;
- le filtre d'entrée est propre et en bon état ;
- la ligne d'échantillonnage et tout autre accessoire à utiliser sont en bon état ;
- les piles ou la batterie sont en bon état, chargées et montées correctement ;
- l'indication de la batterie atteste d'une capacité suffisante pour le fonctionnement ;
- la période d'étalonnage du détecteur est toujours valide ;
- le test fonctionnel est réussi ;
- toutes les plages de détection sont opérationnelles ; et
- il n'y a pas d'indication de défaillance.

### 3.2. Écran de configuration rapide

Cette caractéristique permet d'afficher les informations de configuration sans activer complètement le détecteur (voir [Figure 7 : Affichage de la configuration rapide](#)).

**Lorsque le détecteur est éteint, appuyez sur B2 pendant une seconde.** Le détecteur affiche :

- Étalonnage pour les gaz inflammables.
- Liste des capteurs installés.
- Dates d'échéance (entretien, étalonnage, test fonctionnel).
- Le GPS est-il activé.



```
Methane Semi-PPM
O2 CO H2S

Ser Due 13 Oct 2022
Cal Due 23 Oct 2021
Bmp Due 22 Nov 2020
GPS Fitted
```

Figure 7 : Écran de configuration rapide

### 3.3. Mise en marche du détecteur / séquence d'initialisation



**AVERTISSEMENT : TOUJOURS ALLUMER LE DÉTECTEUR À L'AIR FRAIS.**

Appuyez sur la touche **B1** et maintenez-la enfoncée pendant une seconde pour allumer le détecteur (comme illustré à la [Figure 5 : Boutons de fonction](#)). Le logo de l'appareil apparaît (comme illustré à la [Figure 8 : Écran de démarrage](#)) et le détecteur commence sa routine d'initialisation.





Figure 8 : Écran de démarrage

### 3.3.1 Surveiller l'identification

Pendant l'initialisation, le numéro de série, la version du logiciel et les informations sur l'état des piles ou de la batterie sont affichées comme le montre la [Figure 9 : Initialisation : identification du détecteur](#).

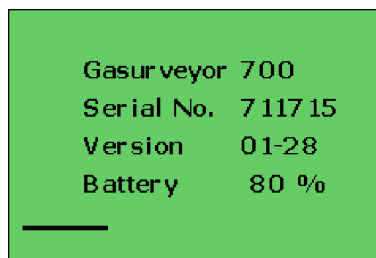


Figure 9 : Initialisation : identification du détecteur

### 3.3.2 Date et heure

L'heure et la date sont affichées en haut de l'écran, comme illustré à la [Figure 10 : Initialisation : dates d'échéance](#). Vérifiez qu'elles sont correctes, car elles sont utilisées lors de l'enregistrement des données.

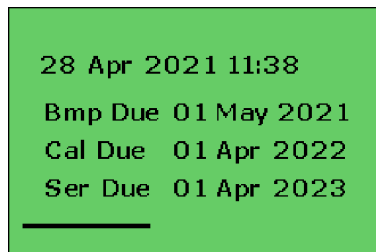


Figure 10 : Initialisation : dates d'échéance

### 3.3.3 Date d'échéance du test de fonctionnement

La date d'échéance du test de fonctionnement s'affiche sous l'heure et la date, comme illustré à la [Figure 10 : Initialisation : dates d'échéance](#).

L'intervalle peut être défini de 1 à 30 jours.

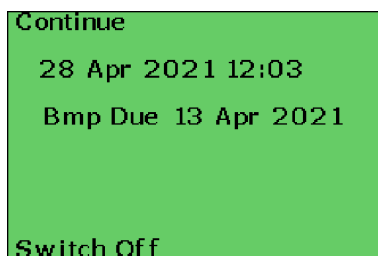
Cette fonctionnalité peut être configurée pour fonctionner de quatre manières :

1. Échéance du test de fonctionnement désactivée : aucune date ne s'affiche. Le détecteur ne nécessite pas de test de fonctionnement valide pour fonctionner.
2. Échéance du test de fonctionnement activée : en cas de retard, le détecteur s'éteint.
3. Échéance du test de fonctionnement activée : en cas de retard, l'initialisation du détecteur se poursuit automatiquement.

4. Échéance du test de fonctionnement activée : en cas de retard, l'accusé de réception de l'utilisateur est requis. Comme le montre la [Figure 11 : Initialisation : retard du test de fonctionnement](#).

Si le test de fonctionnement est requis, l'utilisateur doit soit :

- appuyer sur **Continue** (continuer) pour poursuivre l'initialisation du détecteur.
- appuyer sur **Switch Off** (éteindre) pour éteindre le détecteur.



**Figure 11 : Initialisation : retard du test de fonctionnement.**

### 3.3.4 Dates d'échéance d'étalonnage et de maintenance

Les dates d'échéance d'étalonnage et de maintenance sont affichées sous la date d'échéance du test de fonctionnement, comme illustré à la [Figure 10 : Initialisation : dates d'échéance](#).

La date d'échéance d'étalonnage peut être définie de 1 à 400 **jours** et la date d'échéance de la maintenance peut être définie de 1 à 36 **mois**.

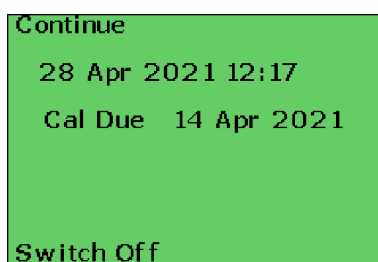
La date d'échéance d'étalonnage est automatiquement mise à jour lorsque toutes les plages du détecteur sont étalonnées avec succès.

Le détecteur dispose de cinq options pour alerter l'utilisateur en cas de retard d'étalonnage ou de maintenance :

1. Échéance de l'étalonnage / de la maintenance désactivée : aucune date ne s'affiche. Le détecteur ne nécessite pas d'étalonnage ou de maintenance valide pour fonctionner.
2. Échéance de l'étalonnage / de la maintenance activée : en cas de retard, le détecteur s'éteint.
3. Échéance de l'étalonnage / de la maintenance activée : en cas de retard, l'initialisation du détecteur se poursuit automatiquement.
4. Échéance de l'étalonnage / de la maintenance activée : en cas de retard, l'utilisateur doit accuser réception. Comme le montre la [Figure 12 : Initialisation : échéance de l'étalonnage dépassée](#).

Si la maintenance ou l'étalonnage est requis, l'utilisateur doit :

- appuyer sur **Continue** pour poursuivre l'initialisation du détecteur.
- appuyer sur **Switch Off** pour éteindre le détecteur.

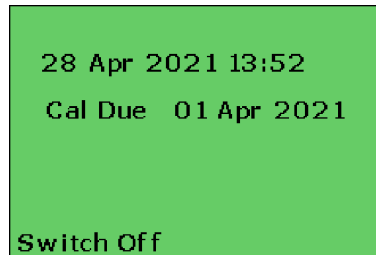


**Figure 12 : Initialisation : échéance de l'étalonnage dépassée.**

5. Échéance de l'étalonnage / de la maintenance activée : en cas de retard, l'utilisateur peut prolonger la date d'échéance jusqu'à 30 jours.

Si l'étalonnage ou la maintenance a lieu dans la « période prolongée », l'utilisateur doit tout de même reconnaître que l'étalonnage a expiré, comme le montre la [Figure 12 : Initialisation : échéance de l'étalonnage dépassée](#).

Si la période prolongée a expiré, la seule option sera d'éteindre le détecteur. Comme le montre la [Figure 13 : Initialisation : échéance de l'étalonnage dépassée \(arrêt\)](#).



**Figure 13 : Initialisation : échéance de l'étalonnage dépassée en retard (arrêt)**

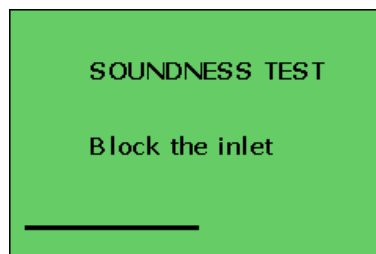
### 3.3.5 Test d'intégrité

Un test d'intégrité vérifie que le détecteur et la sonde ne fuient pas.



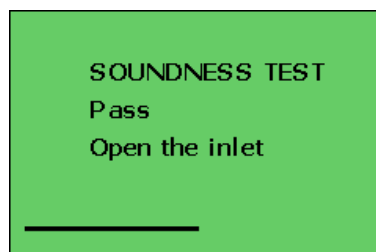
Remarque : Le test d'intégrité est une fonctionnalité facultative qui peut être demandée lors de l'achat du détecteur. Si elle est activée, cette vérification peut être configurée pour fonctionner une fois par jour ou à chaque mise en marche.

Lorsque l'écran de test de solidité s'affiche (comme illustré à la [Figure 14 : Test d'intégrité](#)), bloquer l'entrée de gaz (trajet d'échantillonnage) pendant 5 secondes.



**Figure 14 : Test d'intégrité**

Si aucune fuite n'est détectée au niveau du détecteur et de la sonde, le test est concluant (comme illustré dans la [Figure 15 : Réussite au test d'intégrité](#)). Débloquez l'entrée de gaz pour continuer.



**Figure 15 : Réussite au test d'intégrité.**

Si une fuite de gaz est détectée au niveau du détecteur ou de la sonde, le test d'intégrité échouera (comme illustré dans la [Figure 16 : Échec du test d'intégrité](#)). Une fois que la fuite a été corrigée, appuyez sur **Retry** (réessayer) pour effectuer à nouveau le test.

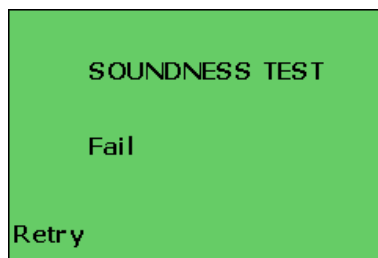


Figure 16 : échec du test d'intégrité

### 3.3.6 Niveaux d'alarme

Une fois le test d'intégrité terminé avec succès, le détecteur signale les seuils de déclenchement d'alarme pour chaque plage (par exemple, la plage LIE comme illustré à la [Figure 17 : Initialisation : seuils de déclenchement d'alarme \(LIE\)](#)).

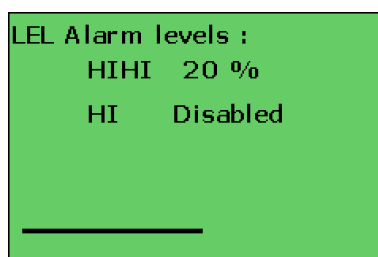


Figure 17 : Initialisation : seuils de déclenchement d'alarme (LIE)



**ATTENTION :** Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que les seuils de déclenchement d'alarme sont prévus pour un fonctionnement en toute sécurité et qu'ils sont conformes aux exigences légales du pays / de l'industrie dans lequel l'appareil est utilisé.



Remarque : Les seuils de déclenchement d'alarme sont configurés lors de l'achat du détecteur.

### 3.3.7 Contrôle de mise à zéro

À la fin de l'initialisation, chaque capteur est mis à zéro, comme le montre la [Figure 18 : Initialisation : vérification de la sonde](#).

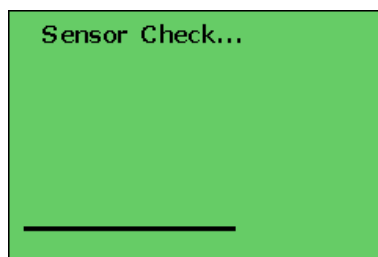
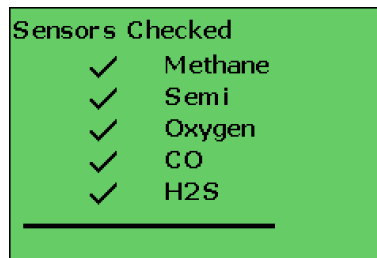


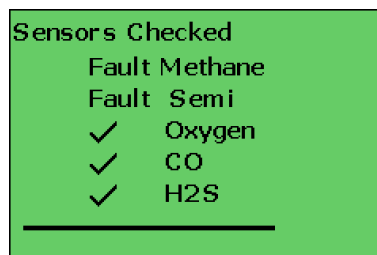
Figure 18 : Initialisation : vérification de la sonde.

Un contrôle de mise à zéro réussi entraîne l'apparition d'un symbole de « coche » par rapport à tous les capteurs du détecteur (comme illustré à la [Figure 19 : Initialisation : vérification de la sonde réussie](#)).



**Figure 19 : Initialisation : vérification réussie de la sonde**

Un échec du contrôle de mise à zéro entraîne l'apparition du message **Fault** (défaillance) ou **Check** (vérification) se rapportant à la plage concernée (comme illustré dans la [Figure 20 : Initialisation : échec de la vérification de la sonde](#)).



**Figure 20 : Initialisation : échec de la vérification de la sonde**

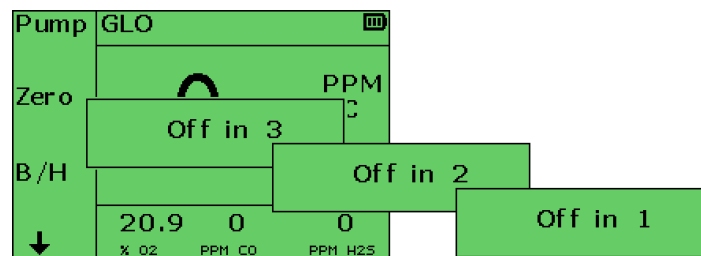
Si un défaut du zéro est détecté, le détecteur doit être redémarré à l'air frais. Si l'erreur persiste, recalibrez le détecteur. Si cela échoue, retournez le détecteur à un centre de maintenance approuvé par Teledyne GMI.



Remarque : S'il existe un défaut du zéro, le détecteur peut toujours être utilisé pour détecter et déclencher l'alarme pour toutes les autres plages installées.

### 3.4. Arrêt du détecteur

Pour éteindre le détecteur, maintenez enfoncée la touche **B1** pendant 3 secondes. Un compte à rebours de 3 à OFF, comme illustré à la [Figure 21 : La séquence OFF](#) commence.



**Figure 21 : Séquence OFF**

## 4. Modes de fonctionnement

Lors de l'achat du détecteur, le GS700 peut être configuré pour avoir jusqu'à quatre des modes de fonctionnement suivants :

- Détection de gaz en extérieur (GLO) : détection par trou de sondage en option
- Détection de gaz en intérieur (GLI)
- Surveillance des espaces confinés (CSM)
- Purge
- Recherche

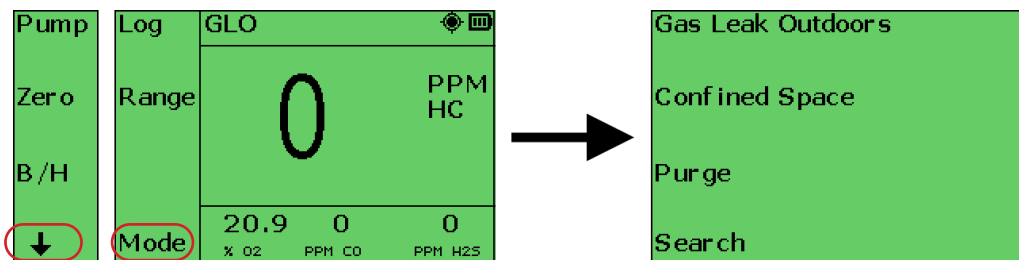


Remarque : Le test de gaz de pipeline (PGT) est une fonctionnalité optionnelle. Une fois configuré, le PGT peut être disponible dans tous les modes de fonctionnement, excepté CSM.



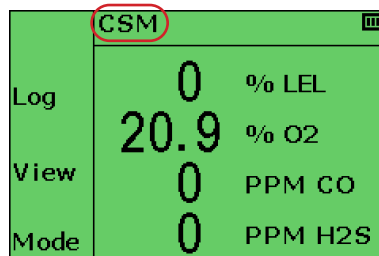
Remarque : Les noms de mode et leur séquence à l'écran peuvent être modifiés lors de l'achat du moniteur.

Pour changer le mode de fonctionnement, appuyez sur le bouton **Mode**. Cela ouvre l'écran de sélection des modes comme illustré dans la [Figure 22 : Sélection du mode](#).



**Figure 22 : Sélection du mode**

Une fois le mode sélectionné, son nom abrégé s'affiche dans la barre d'état (comme illustré à la [Figure 23 : Mode actif](#)).



**Figure 23 : Mode actif**



Remarque : Une fois l'initialisation terminée, le détecteur sélectionne automatiquement le mode répertorié en premier sur l'écran de sélection du mode.



Remarque : Certaines des plages, caractéristiques et fonctions décrites ci-dessous sont facultatives et peuvent ne pas être disponibles sur votre détecteur.

## 4.1. Détection de gaz en extérieur (GLO) / en intérieur (GLI)

Lorsque ces modes sont activés, le GS700 agit comme un indicateur de gaz prélevant un échantillon de gaz, via une sonde, à l'endroit où l'on soupçonne la présence de gaz.

### 4.1.1 Plages disponibles

- 0-10 000 ppm pour le méthane (*capteur à semi-conducteurs*)
- 0-10 000 ppm pour les gaz inflammables (*capteur IR*)
- 0-100 % pour les gaz inflammables LIE
- 0-100 % pour le volume de gaz inflammable
- 0-25 % pour le volume d'oxygène (O<sub>2</sub>)
- 0-1 000 ppm de monoxyde de carbone (CO)
- 0-100 ppm pour le sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S)

### 4.1.2 Fonctionnalités

Les modes Détection de gaz en extérieur (GLO) / en intérieur (GLI) sont les suivants :

- Détection par trous de sondage (*mode GLO uniquement*)
- Alarmes de gaz sonores/visuelles (*facultatif*)
- Commande de la pompe
- Enregistrement automatique et manuel des données
- Mise à zéro du détecteur
- Réglage de plage automatique pour les gaz inflammables (passage de la mesure en ppm au LIE en passant par le volume)

### 4.1.3 Affichage

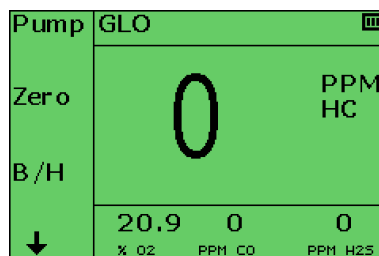
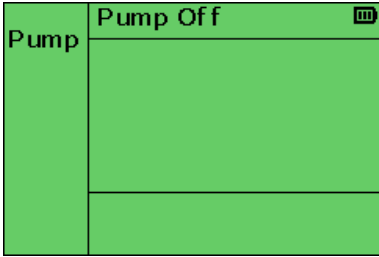
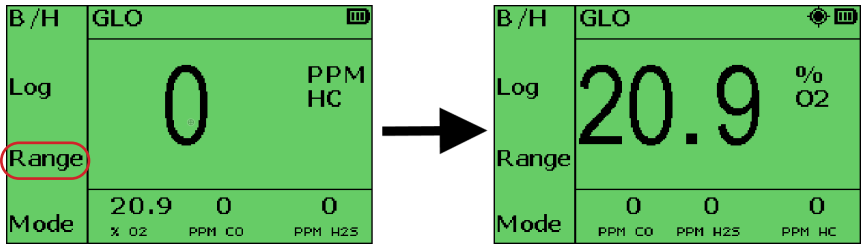


Figure 24 : Affichage de détection de gaz en extérieur (GLO) standard

### 4.1.4 Touches de fonctions

Bouton	Action
<b>Pompe</b>	Activer/désactiver la pompe.  La fonctionnalité du détecteur est désactivée lorsque la pompe est éteinte (comme illustré à la <a href="#">Figure 25 : Pump OFF</a> ) (pompe éteinte).
	 <p><b>Figure 25 : Pump OFF</b></p>
<b>Zéro<sup>1</sup></b>	Mise à zéro de toutes les pages de gaz.
<b>B/H</b>	Sélectionner le mode Détection par trous de sondage. Voir la <a href="#">Section 4.1.6 : Détection par trous de sondage</a> pour plus d'informations.
<b>PGT</b>	Sélectionner le mode Test de gaz de pipeline (PGT). Voir la <a href="#">Section 4.5 : Test de gaz de pipeline (PGT)</a> pour plus d'informations.
<b>Données</b>	Enregistrez manuellement toutes les mesures du détecteur.
<b>Plage</b>	Changez la plage de détection de gaz visible sur la section principale de l'affichage (comme illustré dans la <a href="#">Figure 26: Modifier la plage</a> ).
	 <p><b>Figure 26 : Modifier la plage</b></p>



**'ATTENTION : Toujours mettre à zéro le détecteur à l'air frais.**

### 4.1.5 Enregistrement des données

Par défaut, l'enregistrement automatique des données s'effectue toutes les minutes pour toutes les pages.



## 4.1.6 Détection par trous de sondage

La détection par trou de sondage est disponible uniquement en mode Détection de gaz en extérieur (GLO).

Les trous de sondage sont de petits trous aménagés dans le sol pour aider à détecter une fuite de gaz issue d'une conduite de gaz souterraine. Les mesures sont obtenues en plaçant une sonde dans le trou de sondage.

Lors d'une détection par trous de sondage, le GS700 enregistre les mesures suivantes :

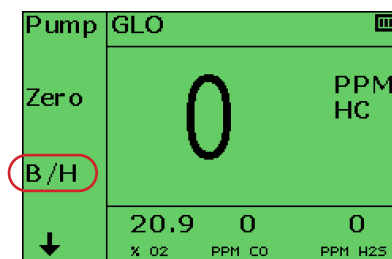
- Mesures de LIE / volume de gaz (valeurs maximales et constantes)
- Date et heure
- Position GPS



Remarque : Les alarmes et le contrôle de la pompe sont désactivés lors d'une détection par trous de sondage.

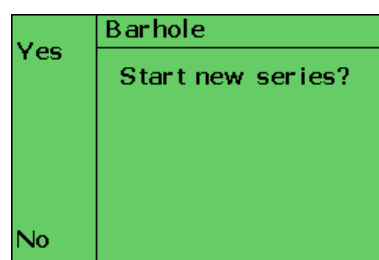
Pour réaliser une détection par trous de sondage, procédez comme suit :

1. Assurez-vous que le mode sélectionné est bien Détection de gaz en extérieur (GLO).
2. Appuyez sur le bouton **B/H** (comme illustré dans la [Figure 27 : Bouton B/H](#))



**Figure 27 : Bouton B/H**

3. Appuyez sur le bouton **Yes** (Oui) pour démarrer une nouvelle série de mesures. Appuyez sur le bouton **No** (Non) pour poursuivre avec une série précédente.



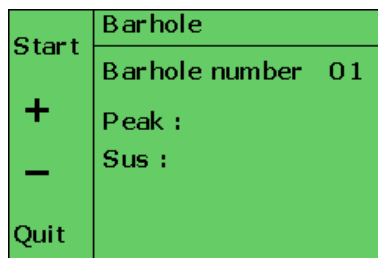
**Figure 28 : Trou de sondage : écran 1**

Le bouton **Yes** efface la série de mesures par trous de sondage courante et en démarre une nouvelle alors que la mention « Barhole number 01 » s'affiche sur l'écran suivant (comme illustré dans la [Figure 29 : Trou de sondage : écran 2](#)).

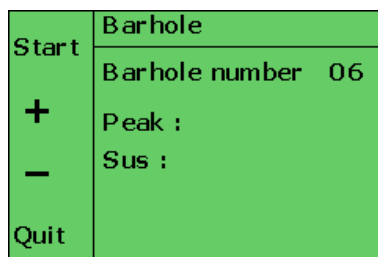
Appuyer sur **No** enregistre les données existantes. L'écran suivant affiche le nouveau numéro de trou de sondage sans les données (comme illustré dans la [Figure 30 : Trou de sondage : écran 3](#)).



Remarque : Chaque série peut stocker jusqu'à 25 numéros de trous de sondage.



**Figure 29 : Trou de sondage : écran 2.**

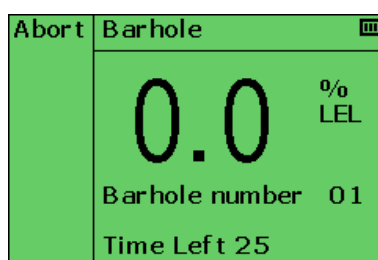


**Figure 30 : Trou de sondage : écran 3.**

- Appuyez sur le bouton **Start** (Démarrer) pour lancer la détection par trou de sondage. Appuyez sur les boutons **+** ou **-** pour rechercher les numéros des trous de sondage. Appuyez sur le bouton **Quit** (Quitter) pour retourner à l'écran principal de la détection de gaz en extérieur (GLO).
- Dès que la détection par trous de sondage commence, un minuteur se met en route et la mesure de gaz est affichée (comme illustré dans la [Figure 31 : Trou de sondage : écran 4](#)). Une fois l'échantillonnage terminé, les mesures moyennes et maximales sont affichées comme le montre la [Figure 32 : Trou de sondage : écran 5](#).

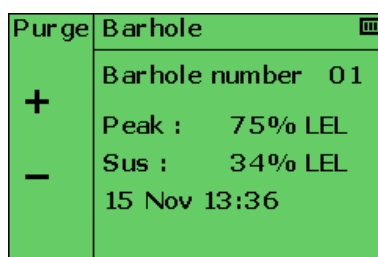


Remarque : Le temps d'échantillonnage des trous de sondage peut être réglé pendant l'achat du détecteur (de 10 à 60 s). Par défaut, cette valeur est définie sur 15 secondes.



**Figure 31 : Trou de sondage : écran 4**

Le test peut être abandonné à tout moment en appuyant sur le bouton **Abort** (Annuler).



**Figure 32 : trou de sondage : écran 5**

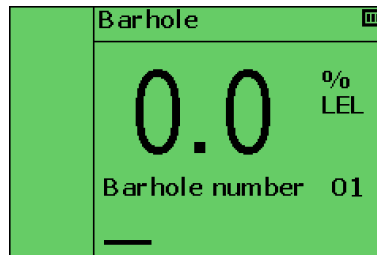
- Une fois l'échantillonnage terminé, une purge élimine tout gaz résiduel du détecteur avant que le trou de sondage suivant ne puisse être échantillonné.

Appuyez sur le bouton **Purge** pour lancer le processus de purge.

Appuyez sur les boutons **+** ou **-** pour voir les résultats des autres détecteurs par trou de sondage.



Remarque : La purge se poursuit jusqu'à ce que la mesure du gaz soit inférieure à 2 % de la LIE (limite inférieure d'explosivité), taux à partir duquel un compte à rebours de 10 s se met en marche (comme indiqué dans la [Figure 33 : Trou de sondage : purge](#)).

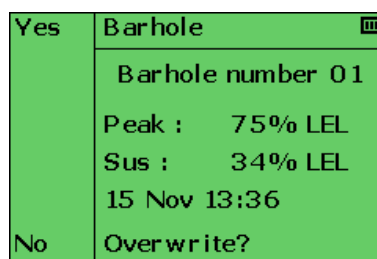


**Figure 33 : Trou de sondage : purge**

- Une fois la purge terminée, le menu principal de détection par trou de sondage s'affiche avec le numéro du trou de sondage disponible suivant (comme illustré à la [Figure 30 : Trou de sondage : écran 3](#)).

Pour répéter (écraser) une détection par trou de sondage :

- Accédez à la détection par trou de sondage que vous souhaitez répéter à l'aide des boutons **+** et **-**.
- Appuyez sur le bouton **Start** pour lancer la détection.
- Un écran de confirmation d'écrasement s'affiche (comme illustré à la [Figure 34 : Trou de sondage : écraser](#)). Appuyez sur le bouton **Yes** pour poursuivre la détection par trous de sondage ou sur **No** pour revenir à l'écran précédent.



**Figure 34 : trou de sondage : écraser**

- Poursuivez la détection par trous de sondage comme décrit précédemment.

## 4.2. Surveillance des espaces confinés (CSM)

Dans ce mode, le GS700 agit comme un détecteur de sécurité à utiliser lors de l'entrée dans des espaces confinés pouvant contenir des mélanges de gaz dangereux.



Remarque : En mode CSM, la pompe fonctionne en continu pour des raisons de sécurité.

### 4.2.1 Plages disponibles

- 0-100 % pour les gaz inflammables LIE
- 0-25 % pour le volume d'oxygène (O<sub>2</sub>)
- 0-1 000 ppm de monoxyde de carbone (CO)
- 0-100 ppm pour le sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S)

### 4.2.2 Fonctionnalités

Caractéristiques de la surveillance des espaces confinés :

- Alarmes de gaz sonores/visuelles
- Enregistrement automatique et manuel des données
- Signal de bon fonctionnement
- Mesures de gaz et indicateur des seuils de déclenchement d'alarme

### 4.2.3 Affichage

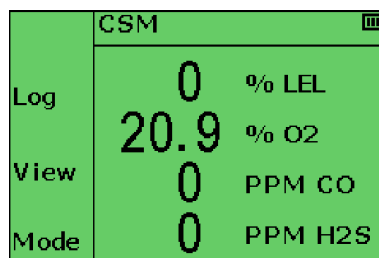


Figure 35 : Affichage standard de la surveillance des espaces confinés (CSM)

### 4.2.4 Touches de fonctions

Bouton	Action
Log	Effectue un enregistrement manuel de toutes les mesures du détecteur.
View	Ouvre les relevés de gaz et la visionneuse des seuils de déclenchement d'alarme. Voir la <a href="#">Section 4.2.6 : Mesures de gaz et indicateur des seuils de déclenchement d'alarme</a> pour plus d'informations.



Remarque : Pour des raisons de sécurité, le détecteur ne peut pas être mis à zéro en mode CSM.

### 4.2.5 Enregistrement des données

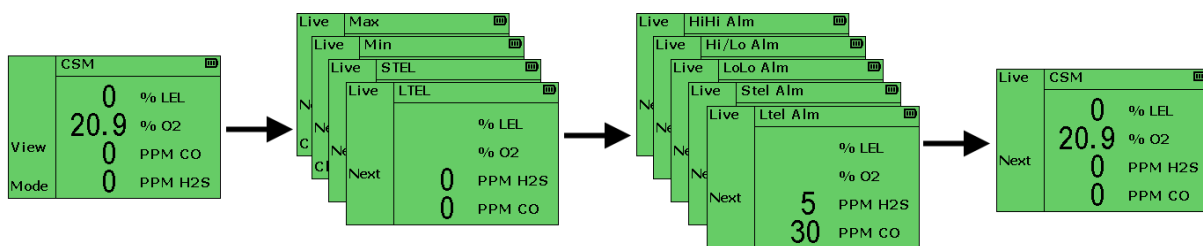
Par défaut, l'enregistrement automatique des données s'effectue toutes les minutes pour toutes les plages.

## 4.2.6 Indicateur des seuils de déclenchement d'alarme et des mesures de gaz

En mode CSM, le détecteur enregistre les valeurs maximales (Max) et minimales (Min) de gaz, ainsi que les expositions à court terme (VLEP CT) et à long terme (VLEP 8h) pour le CO et le H<sub>2</sub>S.

Pour afficher les valeurs enregistrées :

1. À partir de l'affichage de fonctionnement normal, appuyez sur le bouton **View** pour ouvrir la visionneuse. Les mesures de gaz maximales (max) seront affichées.
2. Appuyez sur le bouton **Next** (Suivant) pour naviguer entre les éléments suivants :
  - Valeurs maximales de gaz (*Max*)
  - Valeurs minimales de gaz (*Min*)
  - Exposition VLEP CT actuelle (*VLEP CT*)
  - Exposition VLEP 8h actuelle (*VLEP 8h*)
  - Seuils de déclenchement d'alarme (*Alm HiHi*)
  - Seuils de déclenchement d'alarmes haut et bas (*Alm Hi/Lo*)
  - Seuils de déclenchement d'alarme (*LoLo Alm*)
  - Seuils de déclenchement d'alarme VLEP CT (*Alm de VLEP CT*)
  - Seuils de déclenchement d'alarme VLEP 8h (*Alm de VLEP 8h*)
  - Mesures en direct (*CSM*)



**Figure 36 : CSM : mesures de gaz et seuils de déclenchement d'alarme**

Appuyez sur le bouton **Clear** (Réinitialiser) pour remettre les valeurs maximales et minimales à zéro.

3. Appuyez sur le bouton **Live** pour revenir à l'affichage de fonctionnement standard.



Remarque : Si aucun bouton n'est enfoncé, l'affichage reviendra automatiquement à l'affichage de fonctionnement normal (« Live ») après 5 secondes.

## 4.3. Purge

Dans ce mode, le GS700 facilite la purge des installations de tuyauterie.

### 4.3.1 Plages disponibles

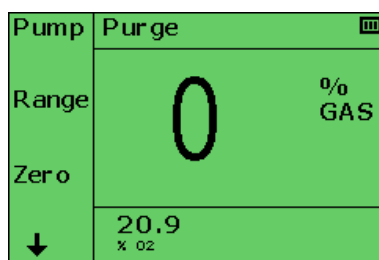
- 0-100 % pour le volume de gaz inflammable
- 0-25 % pour le volume d'oxygène (O<sub>2</sub>)

### 4.3.2 Fonctionnalités

Fonctionnalités du mode purge :

- Alarmes sonores/visuelles pour la plage d'oxygène (*facultatif*)
- Commande de la pompe
- Enregistrement automatique et manuel des données
- Mise à zéro du détecteur

### 4.3.3 Affichage



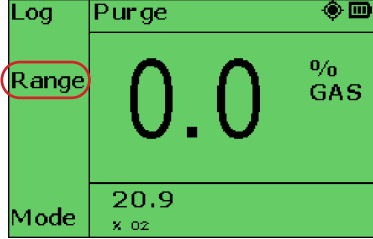
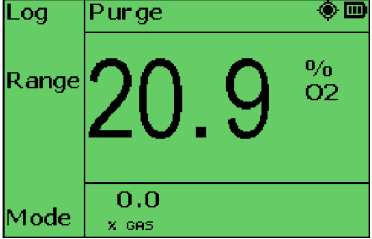
**Figure 37 : affichage de purge standard**

### 4.3.4 Touches de fonctions

Bouton	Action
<b>Pompe</b>	Activer/désactiver la pompe.
	La fonctionnalité du détecteur est désactivée lorsque la pompe est éteinte (comme illustré à la <a href="#">Figure 38 : Pump OFF</a> ).
	<b>Figure 38 : Pump OFF</b>
<b>Zéro<sup>1</sup></b>	Mise à zéro de toutes les plages de gaz.
<b>PGT</b>	Sélectionner le mode Test de gaz de pipeline (PGT). Voir la <a href="#">Section 4.5 : Test de gaz de pipeline (PGT)</a> pour plus d'informations.
<b>Log</b>	Effectue un enregistrement manuel de toutes les mesures du détecteur.

Modifier les plages de gaz visibles sur la section principale de l'écran (comme illustré à la [Figure 39 : Modifier la plage](#)).

Plage


→


**Figure 39 : Modifier la plage**



**ATTENTION : Toujours mettre à zéro le détecteur dans une atmosphère propre.**

### 4.3.5 Enregistrement des données

Par défaut, l'enregistrement automatique des données s'effectue toutes les minutes pour toutes les pages.

## 4.4. Recherche

Dans ce mode, le GS700 s'utilise pour la détection rapide des fuites.



Remarque : Le mode de recherche n'est disponible que pour les détecteurs équipés de la plage PPM Inflammable.

### 4.4.1 Plages disponibles

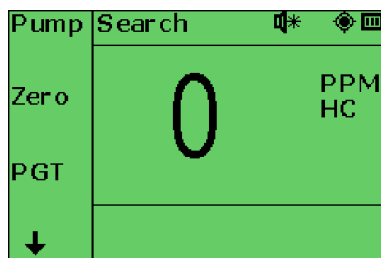
- 0-10 000 ppm pour le méthane (*capteur à semi-conducteurs*)
- 0-10 000 ppm pour les gaz inflammables (capteur IR)
- 0-100 % pour les gaz inflammables LIE

### 4.4.2 Fonctionnalités

Fonctionnalités du mode recherche :

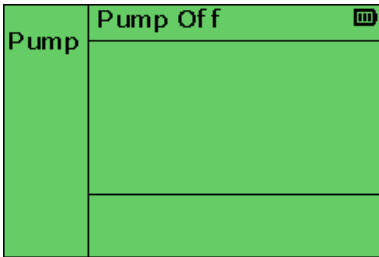
- alarme sonore/visuelle de PPM par impulsions (Geiger)
- Pompe rapide
- Enregistrement automatique et manuel des données
- Mise à zéro du détecteur
- Réglage de plage automatique pour les gaz inflammables (passage de la mesure en ppm au LIE en passant par le volume)

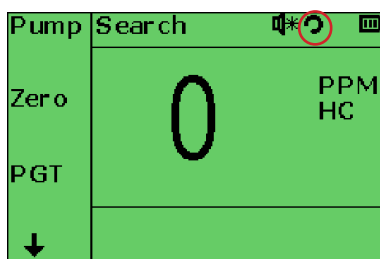
### 4.4.3 Affichage



**Figure 40 : affichage de recherche standard**

### 4.4.4 Touches de fonction

Bouton	Action
Pompe	<p>Basculez la pompe entre la vitesse normale / haute vitesse / OFF.</p> <p>La fonctionnalité du détecteur est désactivée lorsque la pompe est éteinte (comme illustré à la <a href="#">Figure 41 : Pump OFF</a>).</p>
	 <p><b>Figure 41 : Pump OFF</b></p> <p>Une icône de pompe apparaît sur la barre d'état pour indiquer le fonctionnement de la pompe à grande vitesse (comme illustré à la <a href="#">Figure 42 : Pompe à grande vitesse</a>).</p>
Zéro <sup>1</sup>	Mise à zéro de toutes les plages de gaz.
PGT	Sélectionner le mode Test de gaz de pipeline (PGT). Voir la <a href="#">Section 4.5 : Test de gaz de pipeline (PGT)</a> pour plus d'informations.
Log	Effectue un enregistrement manuel de toutes les mesures du détecteur.
A/V	Modifier le fonctionnement de l'alarme par impulsions (Geiger). Voir la <a href="#">Section 2.6.2 : Barre d'état</a> pour plus d'informations.



**Figure 42 : pompe à grande vitesse**





**ATTENTION : Toujours mettre à zéro le détecteur à l'air frais.**

#### 4.4.5 Enregistrement des données

Par défaut, l'enregistrement automatique des données est activé et effectué toutes les 4 secondes.

### 4.5. Détection de gaz de pipeline (PGT)

La détection du gaz de pipeline est utilisée pour faire la distinction entre le méthane et les autres hydrocarbures. L'appareil peut rapidement déterminer si la source des fuites de gaz provient du gaz de pipeline ou s'il s'agit de biogaz naturel.

La PGT peut être configurée pour être disponible dans tous les modes de fonctionnement, excepté le mode CSM.



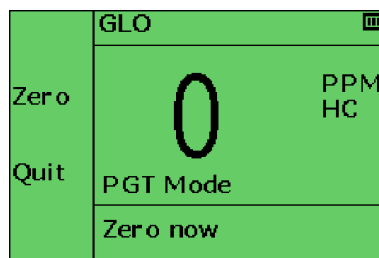
Remarque : Le mode PGT nécessite une initialisation supplémentaire de 10 minutes après la mise sous tension du détecteur. Pendant ce temps, la PGT clignotera et la fonctionnalité ne sera pas accessible.



Remarque : Ce chapitre décrit la fonctionnalité de la détection de gaz de canalisation pour le micrologiciel de la version v1.30 de l'appareil (ou une version ultérieure). Veuillez vous référer à l'[Annexe A : Test de gaz de pipeline \(pré-micrologiciel v1.30\)](#) pour plus d'informations sur la façon d'utiliser le PGT sur les anciennes unités GS700.

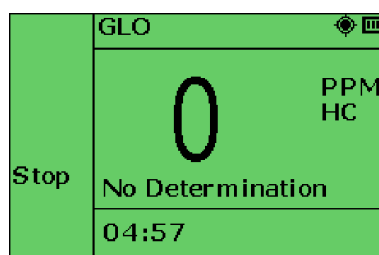
Pour accéder à la PGT et procéder à la détection :

1. À partir de l'écran de fonctionnement standard, appuyez sur le **bouton PGT**. Ceci ouvre le menu PGT comme affiché dans la [Figure 42 : Menu PGT](#).



**Figure 42 : Menu d'accès à la fonction PGT**

2. Appuyez sur le bouton **Zero** pour mettre à zéro les plages des gaz inflammables et commencer l'échantillonnage. Cela lancera un compte à rebours de 5 minutes (comme illustré à la [Figure 43 : Échantillonnage PGT](#)) pendant lequel la recherche des fuites de gaz devrait avoir lieu.

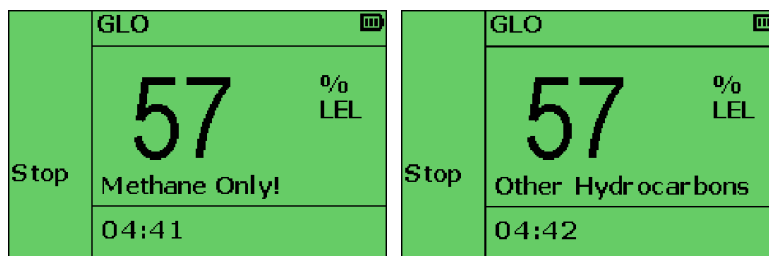


**Figure 43 : Échantillonnage PGT**



**ATTENTION : Toujours mettre à zéro le détecteur dans une atmosphère propre.**

3. Lorsque l'écran de test de solidité s'affiche (comme illustré à la [Figure 44 : Distinction lors de la PGT.](#)



**Figure 44 : Échantillonnage PGT**



Remarque : Les messages « Méthane seulement ! » et « Autres hydrocarbures » peuvent être modifiés pendant l'achat du détecteur.

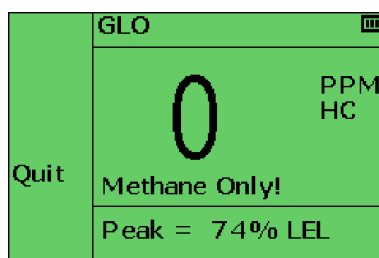
Remarque : Le détecteur GS700 indique si l'échantillon de gaz est du méthane ou constitué d'autres hydrocarbures, à condition que :



- l'échantillon mesuré soit > 1 % du volume de gaz présent
- La source de l'échantillon contienne un minimum de 2 % d'éthane

Le point de décision s'ajuste avec l'augmentation de la concentration d'hydrocarbures plus lourds dans le mélange mesuré (p. ex. 5 % de l'éthane amènera le point de décision à 0,5 % du volume).

4. Continuez l'analyse jusqu'à ce que le compte à rebours soit terminé ou appuyez sur le bouton **Stop**.
5. Une fois l'échantillonnage terminé, la mesure maximale s'affiche comme le montre la [Figure 45 : Résultats PGT.](#)



**Figure 45 : résultats PGT**

6. Appuyez sur le bouton **Quit** pour revenir à l'écran de fonctionnement standard.



Remarque : Chaque session PGT terminée est sauvegardée dans l'enregistreur de données de l'appareil.

## 5. Alarmes

Les seuils de déclenchement des alarmes (instantanée, VLEP CT et VLEP 8h) sont réglés lors de l'achat du détecteur. Il est important de vérifier que les seuils de déclenchement sont conformes aux exigences de votre entreprise et à la législation locale en matière de santé et de sécurité.

Lorsque les niveaux de gaz mesurés sont supérieurs ou inférieurs (pour l'oxygène) aux seuils de déclenchement de l'alarme de l'appareil, les alarmes suivantes peuvent être déclenchées :

- Sonore : l'avertisseur sonore se déclenche (la tonalité varie en fonction du type d'alarme).
- Visuelle : la barre LED et les LED situées sur le dessus de l'appareil haute visibilité à 360° clignotent en rouge (avec un clignotement différent selon le type d'alarme).
- Affichage : le rétroéclairage devient rouge et des indicateurs d'alarme sont affichés.



Figure 46 : Indicateurs d'alarme

### 5.1. Alarmes de gaz instantanées

Lorsqu'un point de déclenchement d'alarme a été atteint, les alarmes sonores et visuelles s'activent pour alerter l'utilisateur.

- Les alarmes ne fonctionnent qu'une fois l'initialisation du détecteur terminée.
- Toutes les alarmes de gaz sont réglées lors de l'achat du détecteur pour répondre aux besoins spécifiques de l'utilisateur.

Voir le tableau des [alarmes de gaz disponibles](#) pour plus d'informations.



Remarque : Les alarmes de gaz instantanées ne sont pas disponibles en mode Search (Recherche).

## 5.2. Alarmes de gaz toxiques moyennées dans le temps

En mode Surveillance des espaces confinés (CSM), le détecteur calcule également les expositions à court terme et à long terme pour les plages de gaz toxiques. Si celles-ci dépassent les VLEP CT et VLEP 8h, les alarmes sont activées.



Remarque : Une valeur moyenne dans le temps correspond au niveau moyen de gaz sur une période continue. La VLEP CT se calcule sur 15 minutes, la VLEP 8h se calcule sur 8 heures. Conformément à la législation, cela exige que les moyennes pondérées dans le temps soient moyennées sur une période complète, que le détecteur soit allumé ou éteint. Un tel calcul de la moyenne implique une utilisation du détecteur par à un seul utilisateur.



Remarque : Étant donné que les mesures sont moyennées, il est possible d'obtenir une « lecture en direct » de la mise à zéro et d'avoir une alarme VLEP CT ou VLEP 8h activée.

## 5.3. Alarme de gaz par impulsions (Geiger)

Une alarme Geiger sonore et visuelle, activée dans la plage des gaz inflammables mesurés en PPM, fournit une indication d'augmentation ou de diminution de la concentration de gaz par une sonnerie à fréquence variable et des flashes LED.

L'utilisateur peut modifier le fonctionnement de l'alarme par impulsions (Geiger). Voir la [Section 2.6.2 : Barre d'état](#) pour plus d'informations.

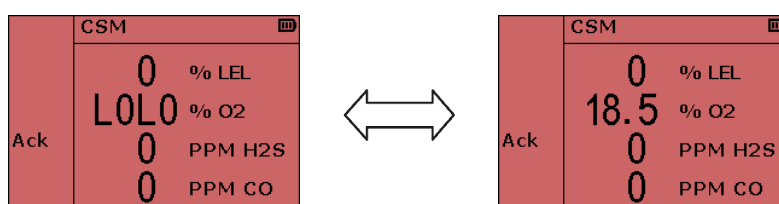


Remarque : L'alarme de gaz par impulsions (Geiger) est disponible uniquement en mode recherche.

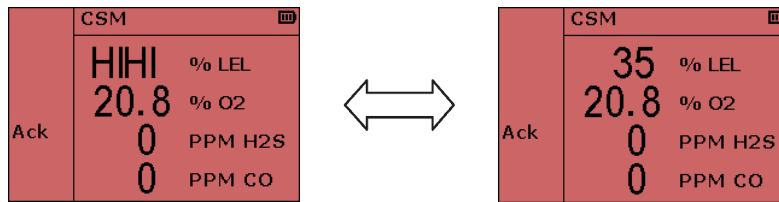
## 5.4. Alarmes de gaz disponibles

	Modes			
	GLO / GLI	CSM	Purge	Recherche
Alarmes instantanées	✓ Non-verrouillage	✓ Verrouillage	✓ Non-verrouillage	
Alarmes moyennées dans le temps		✓ Verrouillage		
Impulsions (Geiger)				✓

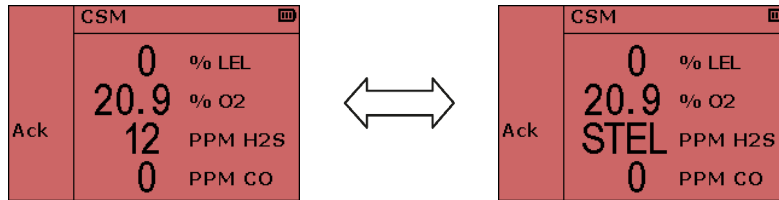
## 5.5. Exemples d'alarmes de gaz



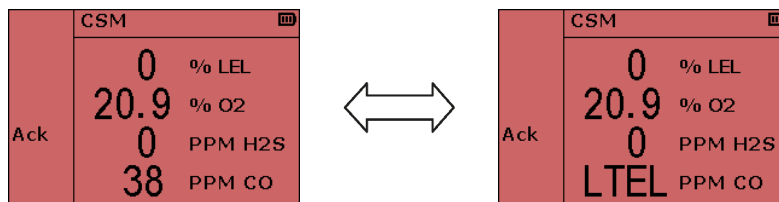
**Figure 47 : alarme d'oxygène LOLO**



**Figure 48 : alarme HIHI LIE**



**Figure 49 : alarme VLEP CT H<sub>2</sub>S**



**Figure 50 : alarme CO VLEP 8h**

## 5.6. Options d'alarme de gaz

### 5.6.1 Intensité de l'alarme

Dans les modes Détection de gaz en intérieur, Détection de gaz en extérieur et Purge, l'utilisateur peut choisir différentes intensités pour les alarmes instantanées. Cette option est sélectionnée lors de l'achat du détecteur.

Options disponibles :

Faible intensité :

- indicateurs d'alarme



Intensité moyenne :

- indicateurs d'alarme
- rétroéclairage rouge
- éclairage LED du dessus de l'appareil



Haute intensité :

- indicateurs d'alarme
- rétroéclairage rouge
- éclairage LED du dessus de l'appareil
- éclairage de la barre LED à 360°
- alarme sonore





Remarque : En mode Surveillance des espaces confinés (CSM), les alarmes sont toujours réglées sur une intensité élevée.

### 5.6.2 Verrouillage/Non-verrouillage

En mode Surveillance des espaces confinés (CSM), les alarmes sont programmables individuellement pour être verrouillées ou non :

- Verrouillage : les alarmes ne peuvent être réinitialisées qu'une fois que les mesures de gaz sont revenues à un niveau sûr. Pour réinitialiser, appuyez et maintenez enfoncé le bouton **Ack**.
- Non-verrouillage : les alarmes sont automatiquement réinitialisées lorsque les mesures de gaz reviennent à un niveau sûr.

### 5.6.3 Alarme muette

En mode Surveillance des espaces confinés (CSM), l'alarme sonore peut être mise en sourdine pendant 60 secondes. Toutefois, les visuels et l'indicateur d'alarme affiché restent activés. Après 60 secondes, l'alarme sonore se réactive.

Lorsque l'alarme sonore est coupée et que les niveaux de gaz tombent en dessous des seuils de déclenchement d'alarme :

- Alarme de verrouillage : les alarmes visuelles/affichées peuvent être désactivées en appuyant sur le bouton **Ack**.
- Alarme non verrouillée : les alarmes visuelles et affichées se désactivent automatiquement.

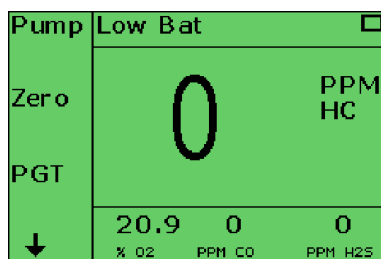
## 5.7. Avertissements et alarmes de panne

### 5.7.1 Signal de bon fonctionnement

Le signal de bon fonctionnement est une indication sonore (bip) et visuelle (voyants verts sur la barre LED à 360°), émis toutes les 10 secondes, pour indiquer que le détecteur fonctionne correctement. Le signal de bon fonctionnement n'est disponible qu'en mode Surveillance des espaces confinés (CSM).

### 5.7.2 Avertissement de batterie faible

Le message « Low Bat » (Batterie faible) clignote sur l'écran lorsqu'il reste environ 30 minutes d'exécution (comme illustré à la [Figure 51 : Batterie faible](#)). Rechargez le détecteur ou remplacez les piles alcalines.



**Figure 51 : Batterie faible**

### 5.7.3 Alarme de dépassement de plage

Dans le cas où la sonde de détection des gaz inflammables est exposée à une concentration élevée de gaz inflammable, l'appareil dispose d'une alarme de dépassement de plage.

- En mode Surveillance des espaces confinés (CSM), si la sonde de détection de LIE est exposée à une concentration de plus de 100 % de la LIE, l'indicateur EEE s'affiche en alternance avec l'indicateur d'alarme HHI (comme illustré à la [Figure 52 : Dépassement de plage en CSM](#)).

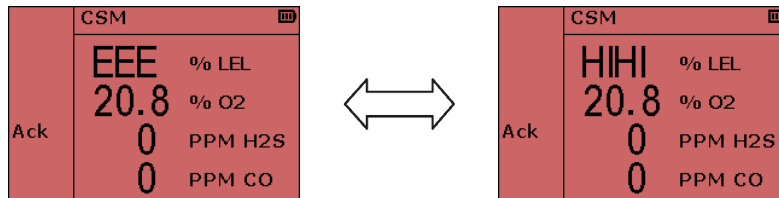


Figure 52 : Dépassement de plage en CSM

- En mode Détection de gaz en intérieur, Détection de gaz en extérieur et Recherche, si la sonde PPM est exposée à une concentration de gaz de plus de 10 000 ppm et qu'aucun réglage automatique de la plage des gaz inflammables n'est activé, l'indicateur EEEE apparaît comme indiqué à la [Figure 53 : Dépassement de plage en mode GLO](#).

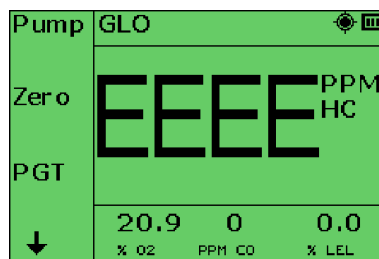


Figure 53 : Dépassement de plage en mode GLO

### 5.7.4 Défaut du zéro

Si le détecteur est allumé dans un environnement gazeux et qu'il est impossible de mettre à zéro tous les capteurs correctement :

- Un indicateur d'alarme clignotant « Zero » alterne sur l'écran en affichant la plage de gaz.
- L'alarme sonore retentit et la barre LED rouges à 360° clignote.

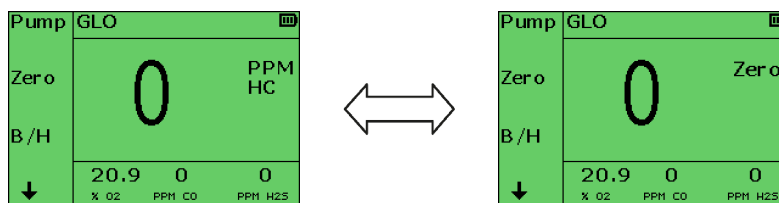


Figure 54 : Défaut du zéro

Mettez le détecteur dans une atmosphère normale, puis appuyez sur le bouton **Zero**. Si le problème persiste, retournez le détecteur au service technique.

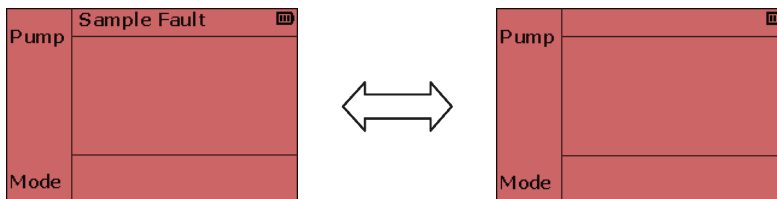


Remarque : En cas de défaut du zéro, le détecteur peut toujours être utilisé pour détecter et déclencher les alarmes sur toutes les autres plages installées

## 5.7.5 Erreur d'échantillonnage

En cas d'erreur d'échantillonnage :

- La fonctionnalité du détecteur est désactivée et « Sample fault » (erreur d'échantillonnage) clignote à l'écran (comme illustré à la [Figure 55 : Erreur d'échantillonnage](#)).
- L'alarme sonore se déclenche.
- Éclairage LED du dessus de l'appareil
- Le rétroéclairage de l'écran rouge s'active.



**Figure 55 : Erreur d'échantillonnage**

Vérifier la ligne d'échantillonnage, le filtre ou la sonde afin de détecter une éventuelle obstruction. Dégagez l'obstruction, puis redémarrez la pompe en appuyant sur le bouton **Pump**.



Remarque : En mode Surveillance des espaces confinés (CSM), une fois l'obstruction dégagée, la pompe redémarre automatiquement.



## 6. Maintenance par l'opérateur

### 6.1. Remplacement des piles alcalines



**AVERTISSEMENT : LES PILES NE DOIVENT ÊTRE CHANGÉES QUE DANS UN ENDROIT CONNU POUR SA SÉCURITÉ.**



**AVERTISSEMENT : NE MÉLANGEZ PAS DES PILES NEUVES AVEC DES PILES USAGÉES OU DES PILES DE DIFFÉRENTS FABRICANTS.**



**AVERTISSEMENT : N'UTILISEZ PAS DE PILES RECHARGEABLES.**



**AVERTISSEMENT : AFIN D'ÉVITER D'ENFLAMMER DES GAZ INFLAMMABLES OU COMBUSTIBLES RÉPANDUS DANS L'AIR, RETIREZ TOUJOURS LES PILES AVANT L'ENTRETIEN DU DÉTECTEUR.**



**AVERTISSEMENT: AFIND'ÉVITERD'ENFLAMMERDESGAZINFLAMMABLES OU COMBUSTIBLES RÉPANDUS DANS L'AIR, LIRE, COMPRENDRE ET RESPECTER LES PROCÉDURES D'ENTRETIEN DU FABRICANT.**

1. À l'aide du tournevis hexagonal de 4 mm (fourni), desserrez les 2 vis de la base.



**Figure 56 : retrait du couvercle des piles ou de la batterie**

2. Retirer le couvercle des piles ou de la batterie.



**Figure 57 : retrait du couvercle des piles ou de la batterie**

3. Retirez les anciennes piles.
4. Vérifiez que les contacts à ressort dans le compartiment des piles ou de la batterie ne sont ni endommagés ni rouillés.
5. Insérer 3 piles neuves en respectant la polarité. Les symboles de polarité sont indiqués dans le compartiment des piles ou de la batterie.

**Figure 58 : compartiment des piles**

6. Remplacez le couvercle des piles ou de la batterie et serrez les vis de la base.

## 6.2. Recharger la batterie

La batterie lithium-ion est rechargée à l'aide d'un chargeur Teledyne GMI dédié. La batterie peut être chargée sur le détecteur ou séparément.

**Figure 59 : chargeur du détecteur**

**AVERTISSEMENT : LES BATTERIES NE DOIVENT ÊTRE CHARGÉES QUE DANS UN ENDROIT CONNU POUR SA SÉCURITÉ.**



**AVERTISSEMENT : UTILISEZ UNIQUEMENT LE CHARGEUR APPROUVÉ PAR TELEDYNE GMI.**



Remarque : La charge complète de la batterie peut prendre jusqu'à 9 heures.

## 6.2.1 Chargement du détecteur

1. Assurez-vous que le détecteur est éteint et que le chargeur est allumé (indiqué par le voyant d'alimentation vert).
2. Placez le détecteur dans le support de charge, comme illustré à la [Figure 60 : Chargement du détecteur](#).



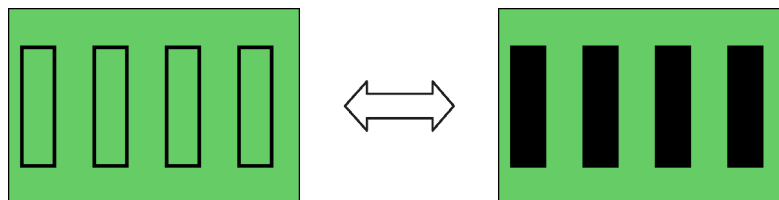
**Figure 60 : détecteur en charge**



Remarque : La position d'alignement du détecteur est moulée sur la surface du support du chargeur.



3. L'icône de charge sur le détecteur clignotera jusqu'à ce qu'elle soit complètement chargée.



**Figure 61 : icône de charge**

4. Une fois chargé, retirez le détecteur du chargeur, comme illustré à la [Figure 62 : Chargement du détecteur](#).



**Figure 63 : détecteur en charge**

## 6.2.2 Remplacement/chargement de la batterie

1. À l'aide du tournevis hexagonal de 4 mm (fourni), desserrez les 2 vis de base et retirez la batterie.



**Figure 64 : retrait du bloc batterie**

2. Retirez la batterie.



**Figure 65 : batterie retirée**

3. Assurez-vous que le chargeur de batterie est allumé (indiqué par le voyant d'alimentation vert).
4. Placez la batterie dans le support de charge, comme illustré à la [Figure 66 : Chargement de la batterie](#).



**Figure 66 : chargement de la batterie**

5. Le voyant orange de la batterie indique que la batterie est en charge (comme illustré à la [Figure 67 : LED de la batterie](#)). Lorsque la LED s'éteint, la batterie est entièrement chargée.



**Figure 67 : Ensemble LED de la batterie.**

6. Une fois chargée, retirez la batterie du chargeur, comme illustré à la [Figure 68 : Chargement de la batterie](#).



**Figure 68 : chargement de la batterie**

7. Remplacez la batterie sur le détecteur et fixez les vis de la base.

### 6.3. Nettoyage

Un chiffon d'optique **DOIT** être utilisé pour l'écran d'affichage afin d'éviter de le rayer. Dans les cas extrêmes, une solution d'écran doux peut être utilisée avec le chiffon optique pour éliminer les taches tenaces.

Le boîtier extérieur du détecteur peut être nettoyé à l'aide d'un chiffon humide non abrasif. Frottez le chiffon sur le boîtier extérieur pour éliminer la poussière et la saleté. Dans les cas extrêmes, une solution savonneuse douce peut être utilisée avec un chiffon non abrasif pour éliminer les marques tenaces.

**Attention : N'utilisez pas d'agents contenant du silicium ou du solvant pour nettoyer le détecteur, car ceux-ci pourraient endommager la sonde de gaz inflammable.**



**Attention : N'utilisez pas de matériaux abrasifs ou de solutions chimiques volatiles fortes, car ceux-ci pourraient endommager le boîtier résistant aux chocs.**

### 6.4. Remplacement des filtres

Le détecteur et la sonde sont équipés de divers filtres. Ceux-ci protègent le détecteur de l'entrée de poussière et d'humidité. Les filtres sont situés dans la poignée de la sonde et dans la buse d'entrée du détecteur et doivent être inspectés périodiquement pour détecter toute contamination ou tout dommage.



**AVERTISSEMENT : UNE VÉRIFICATION DES FUITES DOIT ÊTRE EFFECTUÉE APRÈS TOUT REMPLACEMENT DE FILTRE.**

## 6.4.1 Remplacement du filtre de la poignée de sonde

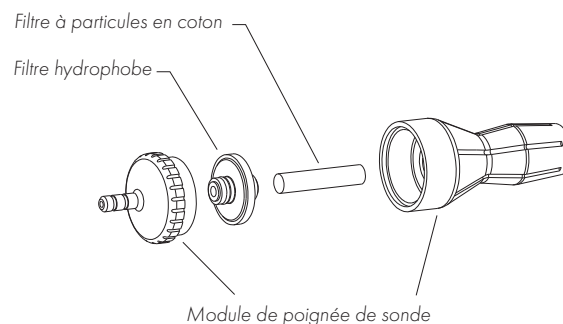
Les filtres à particules hydrophobes et en coton dans la poignée de la sonde minimisent l'entrée d'eau et de poussière.



Remarque : Lors du remplacement du filtre hydrophobe, vous devez également remplacer le filtre à poussière.

Pour remplacer le(s) filtre(s), procéder comme suit :

1. Dévisser le module de la poignée de sonde.
2. Déposer le filtre à particules en coton et le mettre au rebut.
3. Déposer le filtre hydrophobe.
4. Nettoyer la poignée de la sonde pour s'assurer qu'elle est exempte de saleté et d'eau.
5. Placer un filtre à particules en coton neuf.
6. Placer un filtre hydrophobe neuf. L'étiquette jaune du filtre doit faire face à l'étiquette jaune sur la poignée de la sonde.
7. Réassemblez la poignée de la sonde.



**Figure 69 : Module de poignée de sonde**

## 6.4.2 Remplacement du filtre à poussière de la buse d'entrée

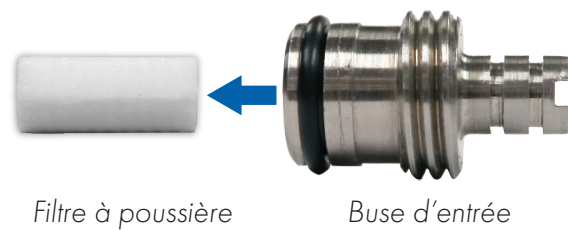
Pour remplacer le filtre à poussière de l'appareil :

1. À l'aide d'une petite pièce de monnaie ou d'un tournevis à lame plate, retirez la buse d'entrée.



**Figure 70 : Retrait de la buse d'entrée**

2. Retirez le filtre à poussière de la buse d'entrée.



**Figure 71 : Buse d'entrée**

3. Nettoyez la buse d'entrée pour vous assurez qu'elle est exempte de saleté et d'eau.
4. Placer un filtre à poussière neuf dans la buse d'entrée.
5. Réassemblez le moniteur.



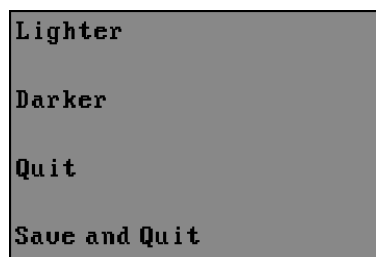
Remarque : Ne pas visser la buse d'entrée de manière excessive.



**Attention : Le détecteur ne doit jamais être allumé sans que la buse d'entrée ne soit installée.**

## 6.5. Réglage du contraste de l'écran

1. Appuyez sur la touche **B1** et maintenez-la enfoncée durant une seconde pour allumer le détecteur.
2. Appuyez sur **B4** dès que l'écran d'accueil apparaît.
3. Le menu de réglage du contraste apparaît après l'initialisation du détecteur (comme illustré dans la [Figure 72 : Menu de réglage du contraste](#)).



**Figure 72 : Menu Réglage du contraste**

Appuyez sur le bouton **Lighter** (Plus clair) pour réduire le contraste.

Appuyez sur le bouton **Darker** (Plus foncé) pour augmenter le contraste.

Appuyez sur le bouton **Quit** (Quitter) pour sortir du menu de réglage du contraste sans sauvegarder les modifications.

Appuyez sur **Save and Quit** (Sauvegarder et Quitter) pour sauvegarder les modifications et sortir du menu de réglage du contraste.

## 7. Test fonctionnel

Les tests de fonctionnement permettent de vérifier la réponse de la cellule et le fonctionnement de l'alarme. Ils exposent pour cela le détecteur à une concentration de gaz connue.

Il existe trois options de test de fonctionnement :

- Manuel (détection LIE uniquement) : à l'aide de la fonction de test de fonctionnement du détecteur (*sauvegardée dans l'enregistreur de données de l'appareil pour répondre aux exigences CSA*)
- Manuel (toutes les plages) : application directe de gaz en mode de fonctionnement normal (*non sauvegardée dans l'enregistreur de données de l'appareil*)
- Automatique : à l'aide d'une station GDUnet (modes autonome, PC ou IMS)

### 7.1. Test de fonctionnement manuel (LIE uniquement)



Remarque : Le test de fonctionnement dédié seulement aux LIE est une fonctionnalité facultative qui peut être activée lors de l'achat du détecteur.



Remarque : Les limites du test de fonctionnement dédié seulement aux LIE peuvent être ajustées lors de l'achat du détecteur (les paramètres par défaut sont de 40 % à 60 % des LIE). Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer qu'ils sont corrects.

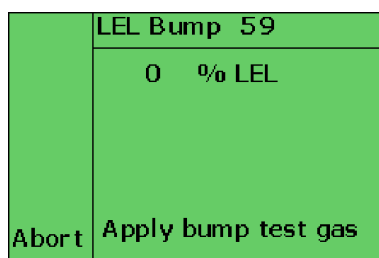
Pour effectuer un test de fonctionnement dédié seulement aux LIE :

1. Allumez l'appareil en appuyant sur **B4**. Le message « LIE Bump » s'affiche sur l'écran de démarrage (comme illustré à la [Figure 73 : Démarrage du test de fonctionnement LIE](#)).



**Figure 73 : Démarrage du test de fonctionnement LIE**

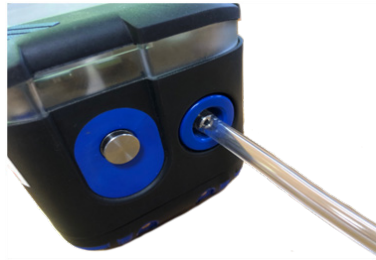
2. Lorsque l'initialisation est terminée, l'écran de test de fonctionnement LIE s'affiche et un compte à rebours de 60 secondes commence (comme illustré à la [Figure 74 : Test de fonctionnement LIE](#)).



**Figure 74 : Test de fonctionnement LIE**



- Raccordez le gaz d'étalonnage à l'entrée du détecteur (comme le montre la [Figure 75 : Raccordement du gaz d'étalonnage](#)).

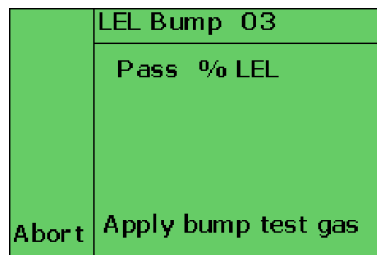


**Figure 75 : Connecter le gaz d'étalonnage**



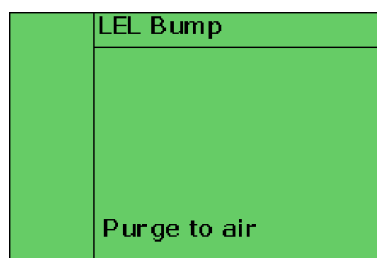
Remarque : Le gaz d'étalonnage doit être fourni au détecteur à pression ambiante. L'application d'un mélange sous pression entraînera une alarme « Erreur d'échantillonnage ». L'utilisation d'un régulateur de débit à la demande est recommandée.

- Une fois que la concentration de gaz mesurée atteint les limites du test de fonctionnement LIE, le compte à rebours se remet automatiquement à 5 secondes et **Pass** (Réussi) apparaît à l'écran (comme le montre la [Figure 76 : Test de fonctionnement LIE : gaz détecté](#)). Gardez l'alimentation en gaz connectée pendant les 5 secondes complètes.



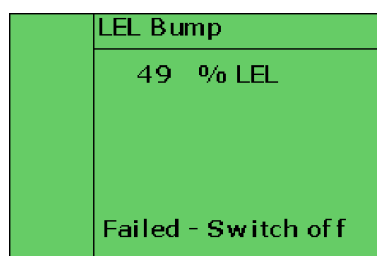
**Figure 76 : Test de fonctionnement LIE : gaz détecté**

Si la concentration de gaz se situe dans les limites fixées après le compte à rebours de 5 secondes, le test de fonctionnement est réussi et **Purge to air** apparaît sur l'écran, comme le montre la [Figure 77 : Réussite du test de fonctionnement LIE](#).



**Figure 77 : Réussite du test de fonctionnement LIE.**

Si la concentration de gaz est en dehors des limites fixées après le compte à rebours de 5 secondes, le test de fonctionnement a échoué. **Failed : Switch off** (Échec : arrêt) apparaît sur l'écran comme illustré à la [Figure 78 : Échec du test de fonctionnement LIE](#) et le détecteur s'arrête.



**Figure 78 : Échec du test de fonctionnement LIE**

- Déconnectez le gaz d'étalonnage du détecteur. Lorsque la concentration de gaz tombe en dessous de 10 % de LIE, le détecteur revient à l'écran de fonctionnement normal.

**ATTENTION : La sonde infrarouge installée dans le GS700 est utilisée pour mesurer les trois échelles de mesures des gaz inflammables : ppm, LIE et volume. L'essai avec le gaz d'étalonnage LIE valide à la fois la réponse et la précision pour l'échelle de mesure LIE, uniquement la réponse pour les mesures en ppm et en volume.**



**Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que toute réglementation locale (y compris les procédures internes de l'entreprise) n'exige pas que toutes les plages de l'appareil soient testées individuellement. Dans ce cas, il est recommandé de procéder au test comme illustré dans la [Section 7.2 : Test de fonctionnement manuel \(toutes les plages\)](#).**

## 7.2. Test de fonctionnement manuel (toutes les plages).

Pour effectuer un test de bosse manuel :

- Allumez le détecteur et attendez que l'initialisation se termine. Sélectionnez un mode de fonctionnement qui affiche toutes les plages de l'appareil. Assurez-vous que toutes les mesures indiquent 0 à l'écran (ou 20,9 % pour l'O<sub>2</sub>).
- Raccordez le gaz d'étalonnage sur l'entrée du détecteur (comme illustré dans la [Figure 79 : Raccordement du gaz d'étalonnage](#)).

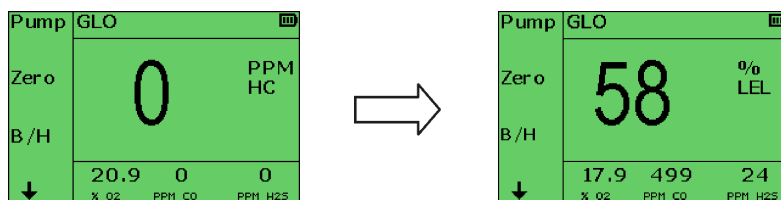


**Figure 79 : Connecter le gaz d'étalonnage**



Remarque : Le gaz d'étalonnage doit être fourni au détecteur à pression ambiante. L'application d'un mélange sous pression entraînera une alarme « Erreur d'échantillonnage ». L'utilisation d'un régulateur de débit à la demande est recommandée.

- Attendez que les mesures se stabilisent.



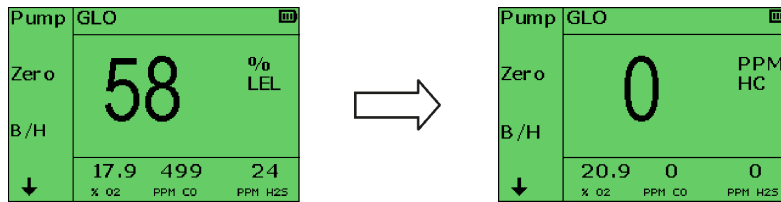
**Figure 80 : Test de fonctionnement : apport de gaz**

- Assurez-vous que la valeur affichée correspond à la concentration du gaz d'étalonnage.



Remarque : Affichage des mesures dans le cadre du règlement intérieur de l'organisation ou de la législation locale.

- Déconnectez le gaz d'étalonnage du détecteur et laissez les mesures revenir à 0.



**Figure 81 : Test de fonctionnement : purge**

Remarque : Les concentrations de gaz suivantes sont suggérées si aucune autre exigence n'est spécifiée par les réglementations locales ou les procédures internes de l'entreprise :



- Gaz inflammables en ppm 4 550 ppm
- Gaz inflammables en % LIE 50 % LIE
- Gaz inflammables en volume Volume 100 %
- Oxygène Volume 18 %
- Monoxyde de carbone (CO) 500 ppm
- Sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S) 50 ppm

### 7.3. Test de fonctionnement automatique

Pour plus d'informations sur les tests de fonctionnement automatiques à l'aide de la station GDUnet, veuillez vous référer aux documents suivants :

- [Manuel de l'utilisateur GDUnet](#) : partie n° 14765
- [Manuel de l'utilisateur FlexiCal Plus](#) : partie n° 99551



**Figure 82 : Station d'étalonnage GDUnet**

## 8. Étalonnage

Le détecteur a été étalonné pour des gaz particuliers. En cas de doute, renvoyez le détecteur à un distributeur autorisé à des fins d'étalonnage.



**AVERTISSEMENT : LE DÉTECTEUR NE PEUT ÊTRE ÉTALONNÉ QUE PAR DU PERSONNEL AUTORISÉ.**

Trois méthodes d'étalonnage sont possibles :

- Étalonnage sur site : à l'aide de la fonction d'étalonnage sur site du détecteur.
- Manuel : utilisation du logiciel FlexiCal Plus.
- Automatique : en utilisant la station GDUnet ou le logiciel FlexiCal Plus.

### 8.1. Validité du calibrage

La validité de l'étalonnage relève de la responsabilité de l'utilisateur. Dans des conditions normales de fonctionnement, une période de 12 mois peut être prévue. Cependant, cela n'est pas garanti, car l'application précise du produit est inconnue de Teledyne GMI. D'autres codes de pratique peuvent dicter des périodes plus courtes.

Une vérification régulière permet d'établir un schéma de fiabilité et de modifier l'étalonnage en fonction de l'expérience d'utilisation. Plus le risque est élevé, plus l'étalonnage doit être vérifié fréquemment.

### 8.2. Étalonnage sur site



Remarque : L'étalonnage sur site est une fonctionnalité facultative qui peut être activée lors de l'achat du détecteur.

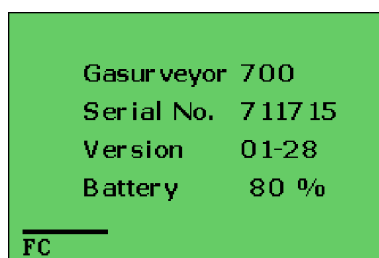
Cette fonctionnalité permet un étalonnage simple sur site sans l'utilisation des réglages d'étalonnage automatiques et manuels.

Les éléments suivants sont requis pour effectuer l'étalonnage sur site :

- Gaz de test d'étalonnage
- Régulateur de débit à la demande
- Tuyau d'échantillonnage

Afin d'effectuer l'étalonnage sur site :

1. Si un mode d'étalonnage sur site est disponible, le symbole **FC** clignote sur l'écran d'information. Appuyez sur **B4** pour démarrer le processus.



**Figure 83 : Icône d'étalonnage sur site**

- Une fois l'initialisation du détecteur terminée, si vous y êtes invité, entrez le code d'étalonnage sur site. Le code par défaut est **4343 (B4, B3, B4, B3)**.

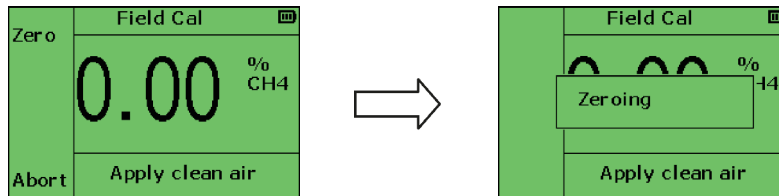


**Figure 84 : Code d'étalonnage sur site**



Remarque : Le code d'étalonnage sur site à 4 chiffres peut être sélectionné lors de l'achat du détecteur.

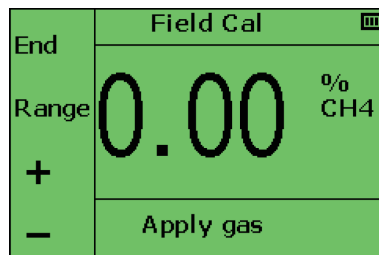
- Apportez de l'air pur sur le détecteur, puis appuyez sur le bouton **Zero**.



**Figure 85 : Mise à zéro lors de l'étalonnage sur site**

- Une fois la mise à zéro terminée, le détecteur affiche l'écran d'étalonnage sur site principal (comme illustré à la [Figure 86 : Étalonnage sur site](#)).

Par défaut, la première plage de gaz affichée est l'affichage en % du volume de gaz inflammable. Appuyez sur le bouton **Range** (Plage) pour modifier la plage affichée.



**Figure 86 : Étalonnage sur site**

- Connectez le gaz d'étalonnage à l'entrée du détecteur (comme le montre la [Figure 87 : Connectez le gaz d'étalonnage](#)) et attendez que la mesure du gaz se règle.

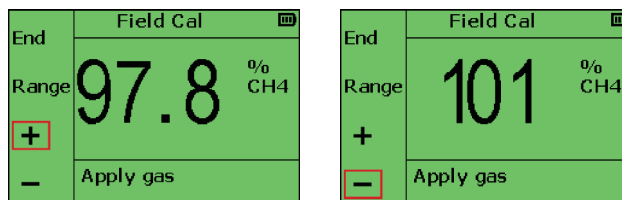


**Figure 87 : Connecter le gaz d'étalonnage**

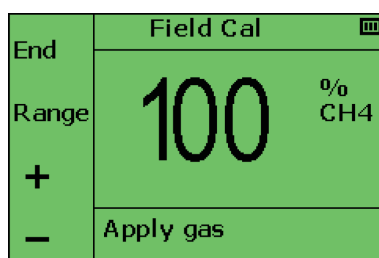
- Si la lecture affichée ne correspond pas à la concentration du gaz d'étalonnage, corrigez-la en appuyant sur la touche de fonction appropriée.

Appuyez sur le bouton **+** pour augmenter la mesure

Appuyez sur le bouton **-** pour diminuer la mesure

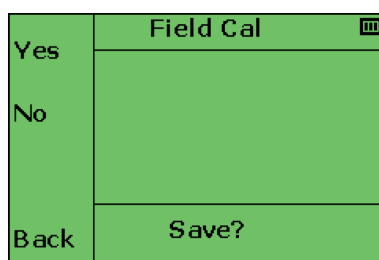


**Figure 88 : Étalonnage sur site : réglage**



**Figure 89 : Étalonnage sur site : ajustement terminé**

- Lorsque la mesure de gaz correspond à la concentration de gaz d'étalonnage, débranchez le tube du détecteur.
- Appuyez sur le bouton **Range** pour changer de plage et étalonner un autre gaz. Répétez les étapes 4 à 9 pour chaque plage.
- Appuyez sur le bouton **End** (Fin) une fois que toutes les plages requises ont été étalonnées.
- Un écran de confirmation de sauvegarde s'affiche (comme illustré à la [Figure 90 : Enregistrement d'étalonnage sur site](#)).



**Figure 90 : Enregistrement de l'étalonnage sur site**

Appuyez sur le bouton **Yes** pour enregistrer l'étalonnage.

Appuyez sur le bouton **No** pour quitter le mode d'étalonnage sur site sans enregistrer l'étalonnage.

Appuyez sur le bouton **Back** (Retour) pour revenir au mode Étalonnage sur site.

## 8.3. Étalonnage manuel

Le logiciel FlexiCal Plus de Teledyne GMI facilite l'étalonnage manuel :

- en réglant le test d'étalonnage ;
- en fournissant des instructions étape par étape ; et
- en stockant les fichiers des résultats de test.

L'étalonnage manuel exige que l'utilisateur contrôle l'alimentation en gaz pendant l'étalonnage.

Pour plus d'informations sur l'étalonnage manuel du détecteur à l'aide du logiciel FlexiCal Plus, veuillez vous référer au manuel d'utilisateur [FlexiCal Plus](#) : partie n° 99551.

## 8.4. Étalonnage automatique

Pour plus d'informations sur l'étalonnage automatique du détecteur à l'aide de la station GDUnet, veuillez consulter les documents suivants :

- [Manuel de l'utilisateur GDUnet](#) : partie n° 14765
- [Manuel de l'utilisateur FlexiCal Plus](#) : partie n° 99551



**Figure 91 : Station d'étalonnage GDUnet**

## 9. Accessoires

### 9.1. Consommables

Numéro de pièce	Description
67163	Filtre à poussière de l'appareil : boîte de 30
49218	Ensemble de filtre hydrophobe de l'appareil
12358	Filtre hydrophobe de sonde
10077	Filtre en coton de la sonde : boîte de 10
10278	Pile alcaline (x1)

### 9.2. Accessoires

Numéro de pièce	Description
12712	Ligne d'échantillonnage (Tygon) : au mètre
13393	Sonde en plastique : 80 cm (extrémité solide)
42700	Module de sonde de détection étendu (dont la sonde Bellows)
42800	Module de sonde de détection étendu (y compris la sonde Swan Neck)
42200	Ensemble de sonde flexible semi-conductrice (Le GS700 doit être équipé d'une sonde à semi-conductrice).
12481	Module de poignée de sonde
49221	Batterie rechargeable
49460	Support d'accueil du chargeur (y compris le chargeur d'alimentation universel)
49300	Câble d'alimentation pour prise d'allume-cigare de voiture pour le support du chargeur
12451	Tournevis hexagonal
14750X	Station GDUnet (raccords 6 mm)
14750XQ	Station GDUnet (raccords 1/4 po)
99118	Régulateur de débit à la demande

### 9.3. Logiciel

Numéro de pièce	Description
48151	Ensemble FlexiCal Plus (CD + adaptateur IR)
48365	Adaptateur IR de rechange



Remarque : Pour une liste complète des pièces de rechange, des sondes, des accessoires et des gaz d'étalonnage, contactez votre distributeur local ou Teledyne GMI.



## 10. Caractéristiques techniques du détecteur

Gaz	Plage	Précision	Type de détecteur
Gaz inflammables	0-10 000 ppm	1 ppm	Semi-conducteur
	0-10 000 ppm	25 ppm	Infrarouge
Gaz inflammables	0 à 9,9 % de LIE	0,1 %	Infrarouge
	10 à 100 % de LIE	1 %	
Gaz inflammables	Volume de 0 à 5 %	0,1 %	Infrarouge
	Volume de 5 à 100 %	1 %	
Oxygène (O <sub>2</sub> )	0 à 20,9 %	0,1 %	Électrochimique
	21 à 25 %	1 %	
Monoxyde de carbone (CO)	0 à 1 000 ppm	1 ppm	Électrochimique
Sulfure d'hydrogène (H <sub>2</sub> S)	0 à 100 ppm	1 ppm	Électrochimique

### Autres caractéristiques

Dimensions (à l'exclusion de la sonde) :	190 mm x 98 mm x 107 mm (7,4 po x 3,8 po x 4,2 po)
Poids :	Alcalin : 1,4 kg (3,1 lb) Rechargeable 1,3 kg (2,7 lb)
Limites de température :	-20 °C à 50 °C (-4 °F à 122 °F)
Limites d'humidité :	0 à 90 % HR sans condensation
Niveau de protection :	Boîtier polycarbonate/ABS avec sur-moulage TPE Indice de protection IP55
Système d'échantillonnage :	Pompe intégrale avec capteur de panne de débit. Le trajet d'échantillonnage est protégé par un filtre coton hydrophobe. Débit : ~ 0,5 l/min sans restriction Les temps de réponse augmentent d'environ 2 secondes par mètre de tube utilisé. Longueur maximale de tuyau : 30 mètres.
Source d'alimentation :	Piles alcalines : 3 piles de taille « D » (LR20), ou une batterie rechargeable. <a href="#">Voir la Section 1.2.3 : Piles</a> pour voir la liste des piles approuvées
Durée de vie selon le type d'alimentation :	Piles alcalines : 15 heures Batterie rechargeable : 20 heures
Alarmes :	LED clignotante très visible à 360° Panneau supérieur de LED clignotantes très visible Alarme sonore d'environ 85 dB à 0,3 m
Affichage :	Écran LCD monochrome (240 x 160 pixels) avec rétroéclairage bicolore automatique

### Autres caractéristiques

Enregistrement des données :	500 enregistrements, chaque entrée peut inclure :
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Date et heure</li><li>• Modes de fonctionnement</li><li>• Mesures de gaz</li><li>• Alarmes activées</li><li>• Étalonnage et donnée du test de fonctionnement</li><li>• Données sur les trous de sondage</li><li>• Données de localisation GPS</li></ul>
	Les journaux les plus anciens sont remplacés lorsqu'ils sont pleins.

Le fonctionnement de l'appareil est conforme aux sections pertinentes des normes suivantes :

- Gaz inflammables : BS EN / IEC 60079-29-1
- Gaz inflammables : CSA 22.2 N 152 et ANSI/ISA-12.13.01
- Gaz toxiques : BS EN 45544
- Oxygène : BS EN 50104
- Standard de fonctionnement CPA chinois



Remarque : Toutes les valeurs sont des standards relevés à température et pression normales. L'humidité est comprise entre 0 % et 90 % (sans condensation). L'utilisateur doit également s'assurer que les changements de pression à l'entrée et à la sortie sont minimisés car ils peuvent entraîner des changements transitoires dans la lecture.

## 11. Assistance technique

Ce produit est conçu pour fonctionner de manière fiable et irréprochable. Il est recommandé de contacter l'assistance technique pour toute question d'ordre technique, tout besoin d'assistance ou pour retourner un produit. Les coordonnées sont disponibles sur le site :

[www.teledynegasandflamedetection.com](http://www.teledynegasandflamedetection.com)



Remarque : Lors du retour d'un produit, contactez l'assistance technique pour obtenir un numéro d'autorisation de retour de matériel (RMA) avant l'expédition.

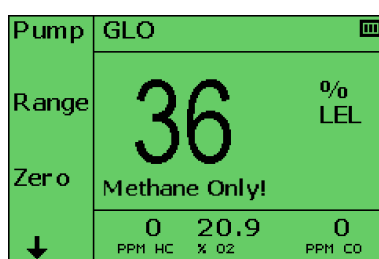
# Annexe A : Test de gaz de pipeline (pré-micrologiciel v1.30)

La détection de gaz de pipeline est utilisée pour établir une distinction entre le gaz de pipeline (gaz naturel) et les autres gaz (par exemple, les gaz d'enfouissement ou des marais).

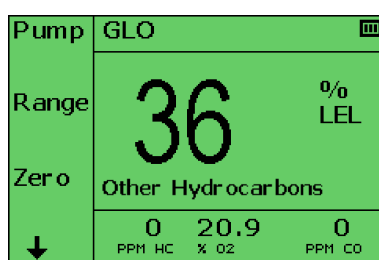


Remarque : Le test de gaz de gazoduc, lorsqu'il est configuré, peut fonctionner en arrière-plan de TOUS les modes de fonctionnement, à l'exception du CSM.

Lors de l'échantillonnage, le GS700 distingue automatiquement et affiche les résultats sur l'écran principal (comme illustré dans la [Figure A1 : Échantillonnage PGT : méthane](#) et [Figure A2 : échantillonnage PGT Sampling : autres hydrocarbures](#)).



**Figure A1 : Échantillonnage PGT : méthane**



**Figure A2 : Échantillonnage PGT : autres hydrocarbures**



Remarque : Le détecteur GS700 indique si l'échantillon de gaz est du méthane ou constitué d'autres hydrocarbures, à condition que :

- L'échantillon mesuré est > 1,5 % du volume de gaz
- La source de l'échantillon contienne un minimum de 2 % d'éthane

Page volontairement laissée vide.



**TELEDYNE**  
**GAS MEASUREMENT INSTRUMENTS™**  
Everywhereyoulook™



AMÉRIQUE  
14880 Skinner Road  
Cypress,  
TX 77249, États-Unis  
Tél : +1-713-559-9200

EMEA  
Inchinnan Business Park  
Renfrew, PA4, 9RG  
Écosse, Royaume-Uni  
Tél. : +44 (0) 141 812 3211

ASIE-PACIFIQUE  
750C Chai Chee Road  
n° 03-08 Viva Business Park  
Singapour 469003  
Tél. : +65 84282741



[www.teledynegasandflamedetection.com](http://www.teledynegasandflamedetection.com)