

Série MultiRAE

Manuel d'utilisation



IMPORTANT !

Les instruments de la série MultiRAE utilisent le micrologiciel d'instrument version 1.52 / le micrologiciel de capteur version 1.52.

IMPORTANT ! TESTEZ LA RÉSISTANCE AUX CHOCS DU DÉTECTEUR AVANT CHAQUE UTILISATION QUOTIDIENNE

Avant chaque utilisation quotidienne, il convient de tester la résistance aux chocs de tous les détecteurs de gaz pour vérifier que l'ensemble des capteurs réagissent et que toutes les alarmes se déclenchent lors de l'exposition du détecteur à une concentration du gaz cible dépassant le point de consigne d'alarme bas. Il est également recommandé de tester la résistance aux chocs du détecteur si celui-ci a subi des chocs physiques, s'il a été plongé dans un liquide, s'il a rencontré un événement d'alarme de dépassement de la limite supérieure, s'il a changé de main ou dès que vous doutez de ses performances.

Pour que la précision et la sécurité soient optimales, réalisez uniquement le bump test et l'étalonnage dans un environnement d'air frais.

Le détecteur doit être étalonné après chaque échec à un bump test et au moins tous les six mois, en fonction de son utilisation et de son exposition aux gaz et aux contaminants, ainsi que de son mode opérationnel.

- Les intervalles d'étalonnage et les procédures de bump test peuvent varier selon les législations nationales.
- Honeywell recommande d'utiliser des bouteilles de gaz d'étalonnage contenant le gaz qui convient au capteur que vous utilisez, et selon une concentration appropriée.

Table des matières

1	Comparaison des caractéristiques	10
2	Contenu standard.....	11
3	Informations générales	12
3.1	Principales caractéristiques	13
4	Interface utilisateur	15
4.1	Vue d'ensemble de l'écran.....	15
4.1.1	Icônes d'indication d'état de la radio à réseau maillé	15
4.1.2	Icônes d'indication d'état du BLE (Bluetooth Low Energy)	16
4.1.2.1	Icônes d'indication d'état du Wi-Fi.....	17
4.1.3	Icônes d'état générales.....	17
4.1.4	Touches et interface	18
4.1.5	Rotation de l'affichage à l'écran LCD	18
4.1.6	Remappage de touches lorsque l'écran LCD est inversé	19
4.1.7	Inverser le sens de navigation	19
4.2	Affichage à l'écran pour les différents capteurs actifs	20
4.3	Menus	21
4.3.1	Mode Hygiène.....	21
4.3.2	Mode Recherche	22
5	Sous-menus et contrôle sans fil.....	24
6	Connexion filaire point à point	25
6.1	Utilisation du logiciel ProRAE Studio II pour configurer le fonctionnement P2P	25
6.1.1	Installation de la clé de licence	25
6.1.2	Activation de la fonction P2P	29
6.2	Connexion d'un MultiRAE à un PC pour activer le fonctionnement point à point.....	30
6.3	Chargement par le biais du socle MultiRAE	31
6.4	Nettoyage automatique du PID.....	32
6.5	Utilisation du chargeur de voyage.....	32
6.6	Transport du MultiRAE dans un véhicule	33
6.6.1	Montage sur camion	33
6.6.2	Utilisation du système de montage sur camion avec le chargeur de voyage de 12 volts	33
6.7	Chargement avec l'AutoRAE 2	34
6.8	Remplacement de la pile	34
6.9	Charge de piles avec un chargeur de piles MultiRAE	35
6.9.1	Montage.....	35
6.9.2	Chargement en cours	36
6.10	États de la pile	37
6.11	Piles alcalines.....	37
7	Mise en route et arrêt du MultiRAE.....	38
7.1	Accès rapide à ProRAE Studio II	38
7.2	Mise en route du MultiRAE	38
7.3	Arrêt du MultiRAE	39
7.4	Test des indicateurs d'alarme	40
7.5	Mode Glance (Coup d'œil).....	40
7.6	État de la pompe	41
7.7	État de l'étalonnage.....	41
7.8	État de résistance.....	41
7.9	Basculer entre deux affichages : basculer entre le facteur de correction et la lecture.....	42
7.10	Tutoriel sur le fonctionnement du mode Benzène et sur l'activation d'une cartouche à tube Sep (MultiRAE et MultiRAE Pro avec une lampe 9,8 eV installée)	42
8	Modes de fonctionnement	44
8.1	Mode Hygiène	44
8.2	Mode Recherche	44
8.3	Mode Benzene-specific (Spécifique benzène) (MultiRAE et MultiRAE Pro).....	44
8.3.1	Installation d'une cartouche à tube de séparation	45

8.3.2	Mesures.....	47
8.4	Mode Basic User (Utilisateur de base).....	50
8.5	Mode Advanced User (Utilisateur avancé).....	51
9	Programmation.....	51
9.1	Accès à la programmation en mode Advanced (Avancé).....	51
9.2	Accès à la programmation en mode Basic (Base)	51
9.3	Menus et sous-menus	54
9.3.1	Modification et sélection des paramètres et des capteurs	55
9.3.2	Calibration (Étalonnage)	55
9.3.3	Polarisation et stabilisation des capteurs de liquide O ₂ et d'autres capteurs polarisés.....	55
9.3.3.1	Air libre	55
9.3.3.2	Essai sur plusieurs capteurs	57
9.3.3.3	Réglage du zéro d'un capteur unique	57
9.3.3.4	Essai sur un seul capteur.....	58
9.3.3.5	Processus d'étalonnage pour le MultiRAE ou le MultiRAE Pro pour l'échantillonnage de benzène.....	59
9.3.3.6	Multi Sensor Bump (Choc à plusieurs capteurs)	60
9.3.3.7	Single Sensor Bump (Choc à capteur unique)	62
9.3.3.8	Référence d'étalonnage.....	63
9.3.3.9	Modification du gaz d'étalonnage.....	63
9.3.3.10	Multi Cal Select (Sélection de plusieurs étalonnages).....	63
9.3.3.11	Modification de la valeur de l'essai.....	64
9.3.3.12	Modification de la valeur de l'essai2.....	64
9.3.4	Étalonnage d'un capteur de PH ₃ à l'aide du gaz d'étalonnage H ₂ S	65
9.3.5	Measurement (Mesures).....	66
9.3.5.1	Activation/désactivation du capteur.....	66
9.3.5.2	Modification du gaz d'étalonnage.....	66
9.3.5.3	Unités de mesure.....	67
9.3.6	Alarmes	68
9.3.6.1	Alarm Limits (Seuils d'alarme)	68
9.3.6.2	Mode d'alarme	68
9.3.6.3	Paramètres d'alarme.....	68
9.3.6.4	Bip de confort	69
9.3.6.5	Alarme de détresse.....	69
9.3.6.6	Messages de détresse.....	70
9.3.6.7	Gestion des paramètres de détresse avec ProRAE Studio II	71
9.3.6.8	Configuration des paramètres et séquence d'événements.....	71
9.3.6.9	Paramètres configurés par ProRAE Studio II	72
9.3.6.10	Activation/désactivation de l'alarme de détresse.....	72
9.3.6.11	Réglage de la sensibilité	72
9.3.6.12	Configuration des temps	73
9.3.6.13	Importation des paramètres dans le MultiRAE	73
9.3.6.14	Alarme de panique.....	74
9.3.7	Menu d'accès rapide (instruments équipés de Wi-Fi uniquement)	75
9.3.8	Datalog (Enregistrement des données).....	78
9.3.8.1	Effacement des données enregistrées.....	78
9.3.8.2	Intervalle d'enregistrement des données.....	78
9.3.8.3	Sensor Selection (Sélection du capteur)	78
9.3.8.4	Data Selection (Sélection de données)	79
9.3.8.5	Datalog Type (Type d'enregistrement des données).....	79
9.3.8.6	Action si mémoire pleine	79
9.3.9	Sans fil.....	80
9.3.9.1	Radio ON/OFF (MARCHE/ARRÊT de la radio).....	80
9.3.9.2	Roaming (Itinérance)	80
9.3.9.3	PAN ID (Identifiant PAN).....	81

9.3.9.4	Channel (Canal).....	81
9.3.9.5	Join Network (Se connecter au réseau)	82
9.3.9.6	Interval (Intervalle)	82
9.3.9.7	Off Network Alarm (Alarme hors réseau)	83
9.3.9.8	Factory Reset (Restauration des paramètres par défaut).....	83
9.3.10	Sans fil (instruments équipés de Wi-Fi uniquement)	84
9.3.11	BLE (instruments équipés du BLE uniquement).....	86
9.3.12	Monitor (Configuration du détecteur).....	86
9.3.12.1	LCD Contrast (Contraste de l'écran LCD)	86
9.3.12.2	Mode de fonctionnement	87
9.3.12.3	Débit de la pompe.....	88
9.3.12.4	Zéro au démarrage	88
9.3.12.5	Démarrage rapide.....	88
9.3.12.6	Unités de température	88
9.3.12.7	Langue	88
9.3.12.8	Site ID (ID du site)	88
9.3.12.9	User ID (ID utilisateur)	88
9.3.12.10	Format de la date	88
9.3.12.11	Date	89
9.3.12.12	Format de l'heure	89
9.3.12.13	Heure	89
9.3.12.14	Mode utilisateur	89
9.3.12.15	Rétroéclairage.....	89
9.3.12.16	Rotation de l'affichage à l'écran LCD.....	89
10	Application des stratégies.....	90
10.1	Configuration de la mise en application des stratégies	90
10.1.1	Utilisation du système d'étalonnage et de test automatique AutoRAE 2.....	90
10.1.2	Utilisation du socle de chargement MultiRAE ou du chargeur de voyage.....	94
10.2	Désactivation de l'application des stratégies.....	95
10.2.1	Socle AutoRAE 2.....	95
10.2.2	Socle de chargement MultiRAE ou chargeur de voyage	95
11	Étalonnage et test	97
11.1	Test manuel des alarmes	97
11.2	Bump test et étalonnage.....	97
11.2.1	MultiRAE équipé d'une pompe.....	97
11.2.2	MultiRAE Lite à diffusion (sans pompe)	98
11.2.3	Vérification (fonctionnelle) d'étalonnage.....	98
11.2.4	Test du capteur de radiations gamma.....	100
11.3	Étalonnage du zéro/à l'air libre	101
11.3.1	Étalonnage du zéro pour capteur de CO2.....	101
11.3.2	Étalonnage du zéro pour capteur de parties par milliard (ppb)	101
11.3.3	Étalonnage à l'air frais	101
11.3.4	Étalonnage du zéro pour un capteur individuel	102
11.4	Étalonnage de l'échelle.....	102
11.5	Étalonnage en trois points pour une meilleure linéarité des capteurs PID ppb et à longue portée.....	102
11.5.1	Activation de l'étalonnage en 3 points via ProRAE Studio II.....	103
11.5.2	Étalonnage de l'échelle sur plusieurs capteurs	105
11.5.3	Étalonnage de l'échelle pour un capteur unique.....	106
12	Fonctionnement gamma et normal du MultiRAE Pro	107
12.1	Mode Normal pour mesurer simultanément les menaces gazeuses et les radiations	107
12.2	Mode de mesure des radiations gamma uniquement.....	107
12.2.1	Activation du mode de mesure gamma uniquement.....	107
12.2.2	Sortie du mode de mesure gamma uniquement.....	108

13	Transfert des journaux de données, configuration du détecteur et mises à niveau du micrologiciel via un ordinateur	109
13.1	Téléchargement des journaux de données, configuration de l'appareil basé sur PC et mises à niveau du micrologiciel	109
13.1.1	Socle de bureau ou chargeur de voyage.....	109
13.1.2	AutoRAE 2.....	110
13.1.3	Mise à niveau du micrologiciel, en deux étapes	110
14	Maintenance.....	112
14.1	Démontage/montage du sabot en caoutchouc.....	112
14.2	Remplacement des filtres	112
14.3	Remplacement de l'adaptateur d'entrée des gaz (uniquement pour les versions à pompe)	113
14.4	Retrait/nettoyage/remplacement des modules du capteur	113
14.5	Retrait/nettoyage/remplacement d'un détecteur à photo-ionisation (PID) (modèle à pompe uniquement)	114
14.6	Remplacement de la pompe	116
15	Présentation des alarmes.....	117
15.1	Signaux d'alarme.....	117
15.2	Modification du mode d'alarme	117
15.3	Récapitulatif des signaux d'alarme	118
15.3.1	Mode Hygiène.....	118
15.3.2	Mode Recherche	120
15.3.3	Alarmes générales.....	121
16	Dépannage.....	122
17	Régler le seuil de calage de la pompe.....	123
17.1	Passage en mode Diagnostic pour définir le seuil de calage de la pompe.....	123
17.2	Sélection de la méthode de définition du seuil de blocage de la pompe	123
17.3	Définition des valeurs du seuil de blocage de la pompe – méthode Dynamic (dynamique).....	124
17.4	Définition des valeurs du seuil de blocage de la pompe – méthode Static (statique).....	125
17.4.1	Réglage du seuil élevé de blocage – méthode Static (statique)	126
17.4.2	Vérification du réglage élevé de blocage.....	126
17.4.3	Réglage du seuil de blocage faible - méthode Static (statique)	126
17.5	Vérification du réglage de blocage faible - méthode Static (statique)	127
18	Configuration de la communication Wi-Fi (instruments équipés du Wi-Fi uniquement)	128
18.1	Configuration des paramètres de communication Wi-Fi dans ProRAE Studio II.....	128
18.1.1	Alimentation Wi-Fi.....	129
18.1.2	Adresse MAC.....	129
18.1.3	Adresse	130
18.1.4	Canaux et sécurité.....	130
18.1.5	Analyser la liste des canaux.....	130
18.1.6	Mode de sécurité	130
18.1.7	Clé de sécurité.....	131
18.1.8	Identificateur SSID.....	131
18.1.9	IP du serveur	131
18.1.10	Port du serveur.....	131
18.2	Configuration de la messagerie	131
19	Configuration du BLE (instruments équipés du BLE uniquement)	133
19.1	Modes BLE.....	134
19.1.1	Jumelage d'un module BLE MultiRAE en mode App (Application).....	135
19.1.2	Jumelage d'un module BLE MultiRAE en mode Profile (Profil)	136
19.1.3	Connexion BLE rompue.....	136
20	Caractéristiques techniques	136

AVERTISSEMENTS

À lire avant utilisation

Ce manuel doit être lu attentivement par toutes les personnes qui sont ou seront en charge d'utiliser ce produit, d'en assurer la maintenance ou l'entretien. Ce produit fonctionnera comme prévu uniquement s'il est utilisé, entretenu et réparé conformément aux instructions du fabricant.

ATTENTION !

N'utilisez jamais le détecteur lorsque son panneau de protection est retiré. Retirez le panneau de protection arrière du détecteur uniquement dans une zone qui ne présente aucun danger.

TOUTE LECTURE RAPIDE ET POSITIVE, SUIVIE D'UNE BAISSSE SUBITE AU ERRATIQUE DE LA VALEUR, PEUT INDICQUER UNE CONCENTRATION DE GAZ HORS GAMME DE DÉTECTION QUI PEUT ÊTRE DANGEREUSE

UNIQUEMENT, LA PORTION POUR DÉTECTOR LES GAZ COMBUSTIBLES DE CET INSTRUMENT A ÉTÉ ÉVALUÉE.

ATTENTION : AVANT CHAQUE UTILISATION QUOTIDIENNE, LA SENSIBILITÉ DU CAPTEUR DE LIE DOIT ÊTRE TESTÉE, À UNE CONCENTRATION DE MÉTHANE DÉFINIE, COMPRISE ENTRE 20 ET 50 % DE LA CONCENTRATION MAXIMALE. LE NIVEAU DE PRÉCISION DOIT SE SITUER ENTRE 0 ET +20 % DE LA VALEUR RÉELLE ET PEUT ÊTRE AJUSTÉ PAR UNE PROCÉDURE D'ÉTALONNAGE.

ATTENTION: DES LECTURES HAUTES ET HORS D'ECHELLE PEUVENT INDICQUER DES CONCENTRATIONS DE GAZ INFLAMMABLES

ATTENTION : LA SUBSTITUTION DES COMPOSANTS PEUT COMPROMETTRE LA SÉCURITÉ INTRINSÈQUE DE L'APPAREIL.

Remarque : il est recommandé aux utilisateurs de se référer à la norme ISA-RP12.13, partie II-1987 pour obtenir des informations générales sur l'installation, le fonctionnement et l'entretien des instruments de détection de gaz combustibles.

Le détecteur MultiRAE multigaz doit être étalonné s'il ne réussit pas un test de résistance ou au moins tous les 180 jours, en fonction de l'utilisation et de l'exposition des capteurs aux poisons et aux polluants.

CONDITIONS PARTICULIÈRES POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ

1. Le PGM-62xx doit être équipé exclusivement d'une batterie RAE Systems M01-3051-000, M01-3053-000, M01-3055-000 ou M01-3056-000 ou d'un adaptateur M01-3052-000 ou M01-3054-000 équipé de piles Duracell MN1500.
2. Le PGM-62xx doit exclusivement être mis en charge en dehors des zones dangereuses.
3. Aucune précaution contre l'électricité statique n'est nécessaire pour les détecteurs portatifs qui ont un boîtier en plastique, en métal ou les deux, sauf si un mécanisme générateur d'électricité statique a été identifié. Des activités, telles que le transport du détecteur dans une poche ou à une ceinture, l'utilisation d'un pavé numérique ou le nettoyage avec un linge humide, ne présentent pas de risque significatif de décharge électrostatique. Toutefois, lorsqu'un mécanisme générateur d'électricité statique est identifié, tel qu'un frottement répété contre un vêtement, des précautions adéquates, telles que l'utilisation de chaussures antistatiques, doivent être prises.







Le modèle PGM62xx est certifié selon la méthode IECEx ainsi que les homologations ATEX et cCSAus (pour les États-Unis et le Canada). PGM62xx est intrinsèquement sûr et peut être utilisé dans des endroits dangereux. LA SUBSTITUTION DES COMPOSANTS PEUT COMPROMETTRE LA SÉCURITÉ INTRINSÈQUE DE L'APPAREIL.

MARQUAGE

Les inscriptions suivantes figurent sur le produit :

RAE Systems
3775 N. 1st. St., San Jose
CA 95134, USA

Type PGM62x0, PGM 62x6, PGM 62x8
N° de série/matrice : XXX-XXXX-000

IECEx SIR 11.0069X, Ex ia IIC T4 Ga Ex ia I Ma (PGM62x0/PGM62x6) Ex ia d IIC T4 Gb Ex ia I Ma (PGM62x8)	 2460 SIRA 11ATEX2152X  II 1G Ex ia IIC T4 Ga  I M1 Ex ia I Ma (PGM62x0/PGM62x6)  II 2G Ex ia d IIC T4 Gb  I M1 Ex ia I Ma (PGM62x8)	 _{os} Exia CI I, Dv 1 Gr. A, B, C, D, T4 ; CI II, Dv 1 Gr. E, F, G ; T85 °C C22.2 N° 152-1984 ISA-12.13.01-2000	IECEx TSA 13.0021X/ ANZEx 13.3023X Ex ia IIC T4 Ga Ex ia I Ma (PGM62x0/PGM62x6) Ex ia d IIC T4 Gb Ex ia I Ma (PGM62x8)
---	--	--	---

Avertissements : assurez-vous que vous avez bien lu le manuel avant d'utiliser l'appareil.

Avertissement : ne changez pas les piles sur des sites dangereux.
ne mélangez pas les types de piles (anciens/nouveaux ou différents).

PGM62x0 : utilisez seulement un bloc-piles RAE Systems, référence : M01-3051-000, M01-3056-000 ou M01-3052-000.

PGM62x6/62x8 : utilisez seulement un bloc-piles RAE Systems, référence : M01-3053-000, M01-3055-000, ou M01-3054-000.

Um : 20 V
-20 °C ≤ T° amb. ≤ +50 °C

Déclaration de la FCC Partie 15

Cet appareil est conforme à l'article 15 des réglementations FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférence nocive et (2) doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant entraîner un fonctionnement indésirable.

Espaces d'utilisation et conditions

Espaces dangereux classés par zones

Les appareils PGM62x0/PGM62x6 sont destinés à être utilisés dans des zones dangereuses (zone 0, zone 1 ou zone 2), le PGM62x8 dans la zone 1 ou 2, à une température comprise entre -20 °C et +50 °C, où des gaz des groupes d'explosion IIA, IIB ou IIC et T4 peuvent être présents.

Espaces dangereux classés par divisions

PGM62x0/PGM62x6/PGM62x8 sont destinés à être utilisés dans des zones dangereuses relevant de la classe I et II, div. 1 ou 2, à une température comprise entre -20 °C et +50 °C, où des gaz des groupes d'explosion A, B, C, D, T4 ; groupes E, F, G ; T85 °C.

AVERTISSEMENTS :

1. Les capteurs NDIR ne doivent pas être installés dans les modèles PGM62x0 ou PGM 62x6.
2. Les capteurs de LIE NDIR ne doivent pas être installés dans des modèles de diffusion de PGM62x8 portant le logo cCSAus.

Élimination du produit en fin de vie



Directive UE : 2012/19/UE : déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)
Ce symbole indique que le produit ne doit pas être mis au rebut avec les déchets ménagers ou industriels. Ce produit doit être mis au rebut dans un point de collecte adapté aux DEEE.
Pour en savoir plus sur la mise au rebut de ce produit, contactez l'autorité locale, le distributeur ou le fabricant.

Conditions de stockage recommandées

Température de stockage : 0 °C à +20 °C (32 °F à 68 °F)

Humidité de stockage : 15 % à 90 % HR (humidité relative), sans condensation ; de préférence 30 % à 70 % HR. De préférence 0 % HR pour le stockage fermé hermétiquement des capteurs PID et NDIR

Pression de stockage : 90 à 110 kPa

Durée de stockage : 6 mois en contenant scellé (pas d'air)

Afin d'optimiser la durée de vie et la performance de la batterie rechargeable : rechargez complètement la batterie. Ensuite, videz-la entièrement pour allonger les performances de la batterie en raison de la durée du cycle de charge.

Il n'est pas recommandé de faire fonctionner l'instrument pendant la charge, car cela réduira la durée de vie de la batterie ainsi que ses performances. Il est interdit de faire fonctionner l'instrument pendant la charge dans des lieux non sûrs.

Si l'instrument ou le bloc batterie n'est pas utilisé pendant de longues périodes, nous vous recommandons de le recharger tous les 4 mois.




En ce qui concerne les conditions de stockage du capteur, veuillez vous référer au bulletin technique TN-114.

Spécifications du capteur, sensibilités transverses et informations d'étalonnage

Pour plus d'informations sur les spécifications du capteur, les sensibilités transverses et l'étalonnage, consultez la note technique RAE Systems « TN-114 : Sensor Specifications And Cross-Sensitivities » (en anglais, téléchargeable gratuitement sur le site www.raesystems.com/downloads/tech-notes). Toutes les spécifications présentées dans cette note technique reflètent la performance des capteurs autonomes. Les caractéristiques réelles du capteur peuvent varier lorsque ce dernier est installé dans des appareils différents. Comme les performances du capteur peuvent varier au fil du temps, les spécifications fournies sont destinées aux capteurs neufs.

1 Comparaison des caractéristiques

Le tableau ci-après indique les différences entre les divers modèles MultiRAE.

	MultiRAE Pro	MultiRAE	MultiRAE Lite
Apparence			
Capteur de radiations gamma	Oui		
PID ppb (10,6 eV ; 0,01 - 2 000 ppm ; résolution 10 ppb)	Oui		
PID plage haute ppm (10,6 eV ; 0,1 - 5 000 ppm ; résolutions 0,1 ppm)	Oui	Oui	
PID ppm (10,6 eV ; 1 - 1 000 ppm ; résolution 1 ppm)			À pompe uniquement
PID ppm (9,8 eV ; 0,1 - 2 000 ppm ; résolution 0,1 ppm)	Oui	Oui	
Capteurs électrochimiques 20+	Oui	Oui	Oui
Capteur longue portée ETO-C			Diffusion uniquement
Capteur d'hydrogène (H ₂)			Diffusion uniquement
Capteur longue portée H ₂ S, HR			Diffusion uniquement
Capteur de LIE en pourcentage catalytique	Oui	Oui	Oui
Capteurs de combustibles NDIR (LIE en pourcentage ou volume en pourcentage CH ₄)	Oui	Oui	À pompe uniquement
Capteur de CO ₂ NDIR	Oui	Oui	Oui
Modem sans fil intégré (facultatif)	Oui	Oui	Oui
Modem BLE intégré (facultatif)	Oui	Oui	Oui
Modem Wi-Fi intégré (facultatif)	Oui	Oui	Oui
Échantillonnage	À pompe	À pompe	À pompe ou diffusion
Classification IP	IP-65	IP-65	IP-65 (à pompe) IP-67 (diffusion)
Couleur par défaut du sabot en caoutchouc	Noir	Jaune	Jaune
Test automatique et système d'étalonnage	AutoRAE 2	AutoRAE 2	AutoRAE 2, version à pompe uniquement

2 Contenu standard

Le MultiRAE est disponible en quatre configurations, chacune avec des kits différents, décrits ci-dessous.

	MultiRAE Lite À pompe	MultiRAE Lite Diffusion	MultiRAE	MultiRAE Pro
Moniteur avec mode d'échantillonnage, capteurs, pile et options sans fil comme spécifié, sabot de protection en caoutchouc, filtre externe et attache pour ceinture installés	À pompe Sabot en caoutchouc jaune	Diffusion Sabot en caoutchouc jaune	À pompe Sabot en caoutchouc jaune	À pompe Sabot en caoutchouc noir
Chargeur de voyage/adaptateur de communications PC	Oui	Oui	Oui	Oui
Adaptateur secteur	Oui	Oui	Oui	Oui
Socle de chargement et de communications PC	Non	Non	Non	Oui
Adaptateur à piles alcalines	Inclus uniquement avec les configurations rechargeables	Inclus uniquement avec les configurations rechargeables	Oui	Oui
Câble de communication PC	Oui	Oui	Oui	Oui
Adaptateur d'étalonnage	Oui	Oui	Oui	Oui
Sonde flexible 6 pouces	Non	Non	Oui	Oui
3 filtres externes de rechange	Oui	Non	Oui	Oui
10 filtres à charbon (réduction de la sensibilité transverse du capteur CO aux COV)	Oui	Non	Oui	Oui
Cartouches à tube RAE-Sep			*	*
Outil pour retirer le bouchon du capteur PID	Oui	Non	Oui	Oui
Filtre à charbon de remise à zéro de PID	Non	Non	Non	Oui
Boîte à outils	Oui	Oui	Oui	Oui
Guide de démarrage rapide	Oui	Oui	Oui	Oui
CD avec logiciel ProRAE Studio II de configuration du détecteur et de gestion des données	Oui	Oui	Oui	Oui
Note technique TN-106 avec énergies d'ionisation et facteurs de correction pour plus de 300 COV	Oui	Non	Oui	Oui
Certificat d'étalonnage et de test	Oui	Oui	Oui	Oui
Boîte en carton avec une chemise colorée	Oui	Oui	Non	Non
Mallette de transport rigide	Non	Non	Oui	Non
Malette Pelican	Facultatif	Facultatif	Facultatif	Oui

* Si commandé avec le capteur PID (détecteur à photo-ionisation) 9,8 dV de la lampe.

3 Informations générales

Le MultiRAE est une gamme de détecteurs de gaz à plusieurs menaces qui combinent des fonctionnalités de détection continue de composés organiques volatils (COV), de gaz toxiques et combustibles ainsi que de radiations, avec une alarme de détresse sur un instrument à grande portabilité. Les détecteurs MultiRAE proposent la meilleure sélection de capteurs électrochimiques, de combustibles, d'infrarouges, PID (détecteur de photo-ionisation) et de radiations gamma, interchangeables sur place et pouvant s'adapter à de très nombreuses applications. Grâce à la fonctionnalité sans fil de la gamme MultiRAE, la protection du travailleur est améliorée dans la mesure où les responsables de la sécurité peuvent accéder en temps réel aux résultats des instruments et aux états des alarmes, de n'importe quel endroit, pour une meilleure visibilité et une réponse plus rapide en cas d'incident.

Remarques :

- Les capteurs de combustibles NDIR ne sont pas pris en charge sur le modèle à diffusion avec certification CSA.
- Le capteur PID nécessite une configuration à pompe.
- Si un capteur NDIR du volume en pourcentage est installé sur un détecteur, un capteur à tête catalytique de la LIE en pourcentage doit également être installé sur le détecteur pour la certification CSA.

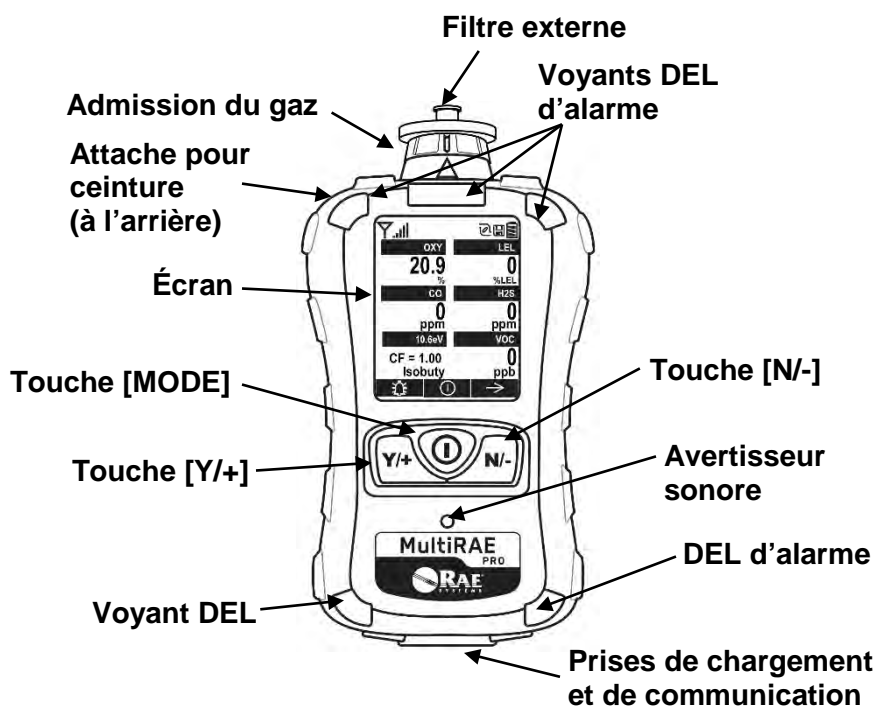
IMPORTANT !

Il est recommandé de ne pas utiliser la cartouche spécifique au benzène sur les modèles MultiRAE et MultiRAE Pro équipés d'une lampe 9,8 eV.

3.1 Principales caractéristiques

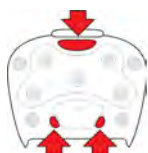
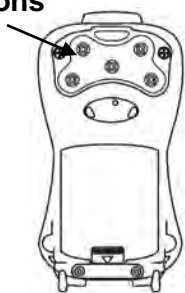
- Fonctionnalités de détection continue tout-en-un pour les radiations gamma, les COV, l'oxygène, les gaz toxiques et combustibles (jusqu'à six menaces à la fois)
- Personnalisable avec plus de 25 options intelligentes de capteurs interchangeable sur place
- Accès sans fil aux résultats des instruments et aux états d'alarme en temps réel, depuis n'importe quel endroit, par l'intermédiaire du système de sécurité sans fil en temps réel ProRAE Guardian
- Cinq notifications locales et à distance facilement reconnaissables des conditions d'alarme, notamment pour l'alarme de détresse
- Écran large équipé d'une interface utilisateur facile conviviale à icônes
- Entretien simplifié grâce à un accès facile aux capteurs, à la pompe et à la pile prête à l'emploi
- Charge, gestion des données, test de résistance et étalonnage entièrement automatisés avec AutoRAE 2

MultiRAE à pompe, vue avant



**MultiRAE Lite, modèle à diffusion,
vue arrière**

Admissions
de gaz

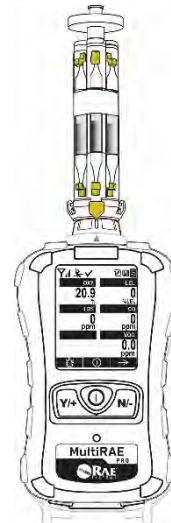


**Voyants DEL
d'alarme**



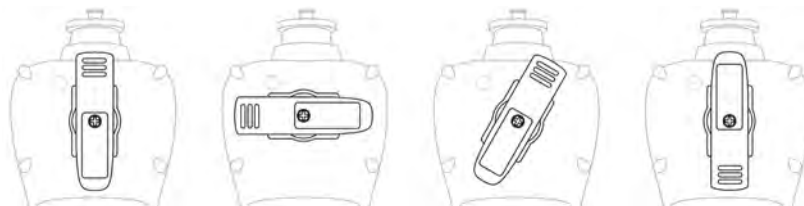
**Avertisseur
sonore**

**MultiRAE ou MultiRAE Pro
équipé d'une lampe 9,8 eV et
cartouche à tube RAE-Sep**



Remarque : l'avant du modèle de diffusion du MultiRAE Lite est le même que le modèle à pompe avec cinq entrées sur la face arrière au lieu d'une entrée de gaz unique au sommet, ainsi qu'une fonction d'alarme supplémentaire et des voyants DEL.

Vous pouvez faire pivoter l'attache pour ceinture à l'arrière du MultiRAE à pompe pour transporter le dispositif dans différentes positions :

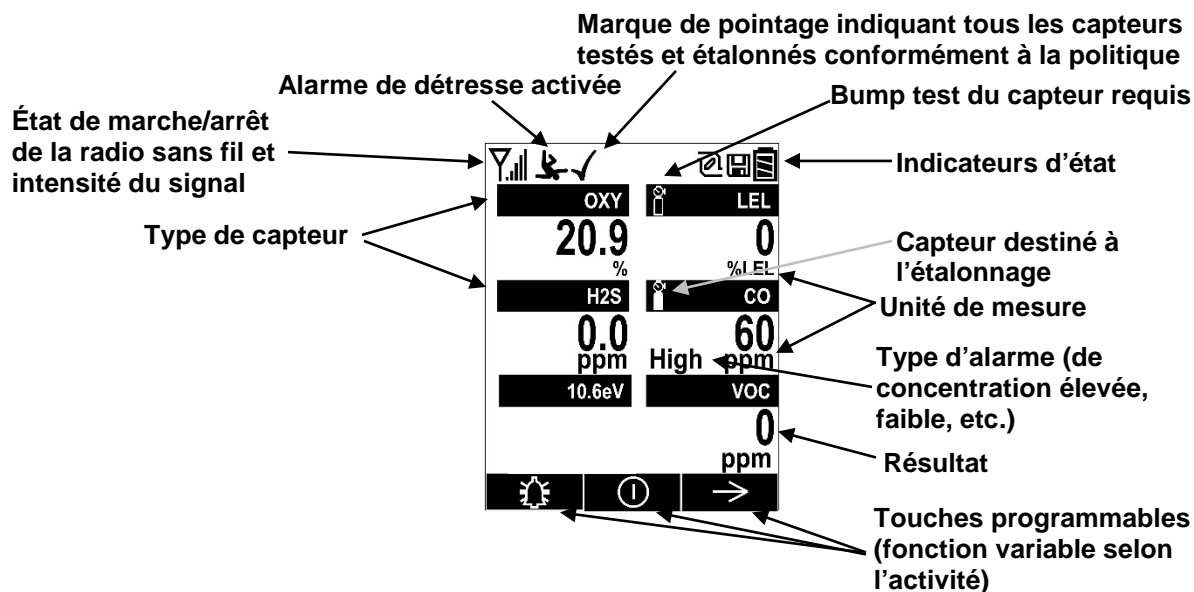


4 Interface utilisateur

L'interface utilisateur du MultiRAE est composée de l'écran, de voyants DEL d'alarme, d'une alarme sonore et de trois touches.












4.1 Vue d'ensemble de l'écran






L'écran LCD fournit des informations visuelles qui incluent les types de capteurs, les résultats, l'état de l'alarme et de la batterie, ainsi que d'autres informations.



4.1.1 Icônes d'indication d'état de la radio à réseau maillé




Le long du bord supérieur de la plupart des écrans, des indicateurs d'état vous indiquent si une fonction est active et/ou sa force ou son niveau. Les icônes d'état du Wi-Fi sont indiquées à la page 17.

Icône	Fonction
	État de la transmission sans fil : radio activée, aucune connexion réseau ou hors ligne
	État de l'appareil sans fil : la radio est éteinte
	Connexion au réseau établie, signal très faible, de 0 % à 20 %
	Connexion au réseau établie, signal faible, de 21 % à 40 %
	Connexion au réseau établie, signal moyen, de 41 % à 60 %
	Connexion au réseau établie, signal bon, de 61 % à 80 %
	Connexion au réseau établie, signal très bon, de 81 % à 100 %
	État de l'itinérance : « R » clignote lorsque vous essayez de trouver un réseau (remplacé par l'antenne lorsque la fonction Roaming [Itinérance] est désactivée et si la radio est activée)
	État de l'itinérance : « R » fixe lorsque la communication réseau est établie (remplacé par l'antenne lorsque la fonction Roaming [Itinérance] est désactivée)
	État de l'itinérance : le courant est coupé
	État de l'itinérance : réseau rejoint, la puissance du signal reçu est très faible (de 0 à 20 %)

Icône	Fonction
	État de l'itinérance : réseau rejoint, la puissance du signal reçu est faible (de 21 % à 40 %)
	État de l'itinérance : réseau rejoint, la puissance du signal reçu est moyenne (de 41 % à 60 %)
	État de l'itinérance : réseau rejoint, la puissance du signal reçu est correcte (de 61 % à 80 %)
	État de l'itinérance : réseau rejoint, la puissance du signal reçu est excellente (de 81 % à 100 %)
	Protocole P2P (point à point) activé, connexion sans fil désactivée

4.1.2 Icônes d'indication d'état du BLE (Bluetooth Low Energy)

L'icône BLE figure en haut à gauche de l'écran si l'instrument est équipé du BLE. Il indique l'état du BLE, y compris la connectivité.

Icône	Explication
	BLE connecté. Cette icône apparaît quand les données sont transférées.
	BLE désactivé.
	BLE activé, mais non connecté.

4.1.2.1 Icônes d'indication d'état du Wi-Fi

Le Wi-Fi dispose de ses propres icônes, qui comprennent des icônes de messagerie.

Icône	Description	Remarques
	Le Wi-Fi est connecté au point d'accès sans fil	Si le Wi-Fi de l'instrument n'est pas associé au point d'accès, clignote à intervalles de 1 seconde
	Puissance du signal Wi-Fi reçu de 0 % à 20 %	
	Puissance du signal Wi-Fi reçu de 21 % à 40 %	
	Puissance du signal Wi-Fi reçu de 41 % à 80 %	
	Puissance du signal Wi-Fi reçu de 81 % à 100 %	
	Des messages n'ont pas été lus	Si l'instrument équipé de Wi-Fi et le point d'accès ne sont pas associés et en cas de messages non lus, clignote à intervalles de 1 seconde
	Le message a été lu	
	Le message est non lu	
	Message reçu	
	Message à envoyer/envoyé	
	Alarme de panique	

4.1.3 Icônes d'état générales

- État de la pompe (uniquement sur les modèles équipés d'une pompe)
- État de l'enregistrement des données (s'affiche lorsque l'enregistrement des données est activé, vide s'il est désactivé)
- État de la pile (trois segments indiquant le niveau de charge de la pile)
- Alarme de détresse activée
- Capteur destiné à l'étalonnage
- Bump test du capteur requis
- Marque de pointage indiquant que tous les capteurs ont été testés et étalonnés conformément à la politique (tous les capteurs ont été étalonnés et ont fait l'objet d'un Bump Test ; aucun capteur n'est en retard pour un test de résistance ou un étalonnage selon les intervalles configurés sur l'instrument)

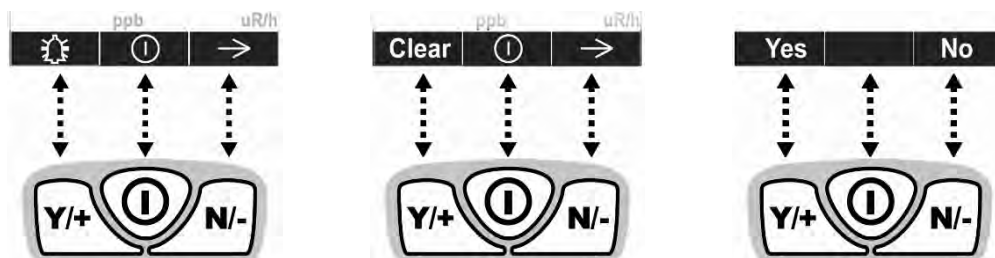
4.1.4 Touches et interface

Le MultiRAE comprend trois touches :



Outre leurs fonctions indiquées, les touches [Y/+], [MODE] et [N/-] sont des « touches programmables » qui contrôlent différents paramètres et permettent d'effectuer différentes sélections dans les menus de l'appareil. D'un menu à l'autre, chaque touche contrôle un paramètre différent ou permet d'effectuer une sélection différente.

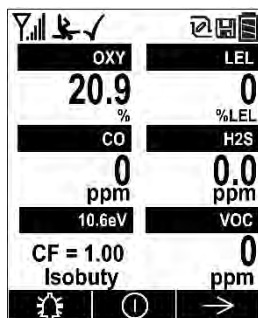
Trois volets au bas de l'écran sont « associés » aux touches. Ils changent en fonction des menus, mais le volet de gauche correspond toujours à la touche [Y/+], le volet du centre correspond à la touche [MODE] et le volet de droite correspond à la touche [N/-]. Voici trois exemples qui illustrent les relations entre les touches et les fonctions :



Outre les fonctions décrites ci-dessus, chacune de ces touches peut être utilisée pour activer manuellement le rétroéclairage de l'écran. Lorsque le rétroéclairage est désactivé, appuyez sur n'importe quelle touche pour l'activer. Vous devez alors appuyer sur une touche pour réaliser une fonction réelle correspondant à celle-ci.

4.1.5 Rotation de l'affichage à l'écran LCD

Le MultiRAE détecte son orientation (verticale ou horizontale) et peut faire tourner l'affichage de 180 degrés afin de faciliter la lecture si le MultiRAE est à l'envers. (Vous pouvez activer ou désactiver cette fonctionnalité dans le mode Programmation, sous « Configuration du détecteur/rotation de l'affichage à l'écran LCD ».)



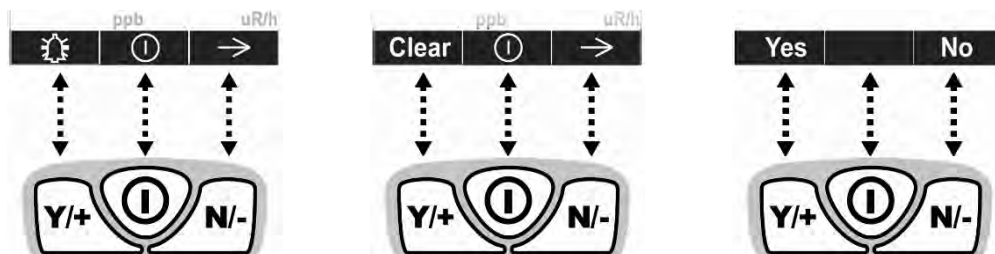
Lorsque vous inclinez le MultiRAE, le capteur de gravité détecte son orientation et inverse l'écran lorsque l'appareil dépasse la position horizontale.



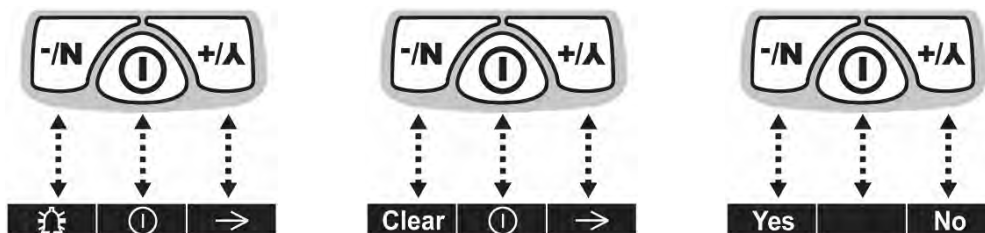
4.1.6 Remappage de touches lorsque l'écran LCD est inversé

Lorsque l'instrument est inversé, de même que l'écran LCD, les touches sont remappées vers les fonctions affichées à l'écran.

Affichage avec MultiRAE en position de non-inversée :



Affichage avec MultiRAE inversé :

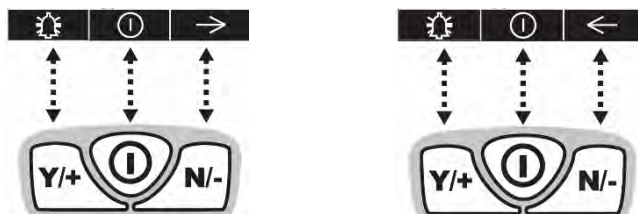


4.1.7 Inverser le sens de navigation

Parfois, vous aimeriez revenir à l'écran précédent plutôt que de devoir passer par toute une série d'écrans avant de revenir sur cet écran.

Pour inverser le sens de navigation :

1. Appuyez sur la touche [N/-] et maintenez-la enfoncée pendant 3 secondes.
2. Lorsque la flèche change de direction (et pointe vers la gauche plutôt que vers la droite), relâchez la touche.



Désormais, lorsque vous appuyez sur [N/-], vous revenez aux écrans précédents.

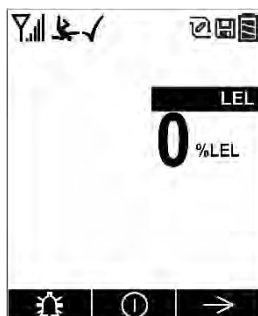
Pour changer à nouveau le sens de navigation : appuyez sur [N/-], maintenez la touche enfoncée pendant 3 secondes, puis relâchez-la.

Remarque : certains écrans ne permettent pas d'inverser le sens de navigation.

4.2 Affichage à l'écran pour les différents capteurs actifs

La gamme MultiRAE d'instruments peut afficher des lectures d'un à six capteurs (y compris les capteurs doubles), selon la configuration. Pour maximiser la lisibilité et le nombre d'informations affichées, l'écran est automatiquement reconfiguré, en fonction du nombre et du type de capteurs sur le MultiRAE.

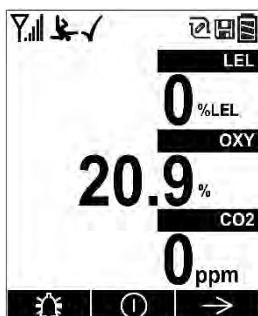
Si la configuration inclut cinq capteurs et si l'un d'entre eux est un PID, la valeur de la lampe s'affiche, ainsi que le facteur de correction (CF) actuellement appliqué et le gaz de mesure.



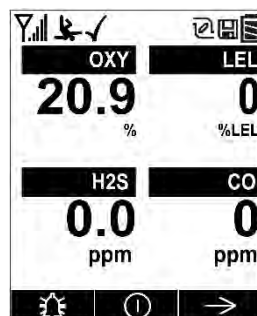
Un capteur.



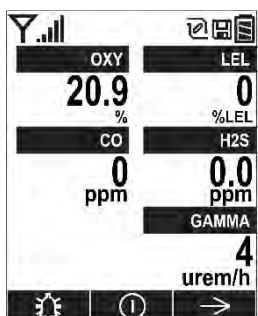
Deux capteurs.



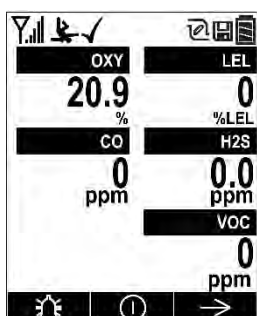
Trois capteurs.



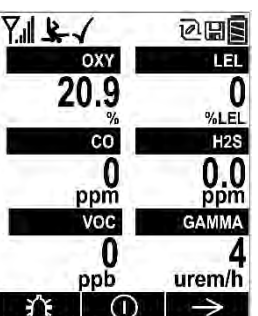
Quatre capteurs.



Cinq capteurs, dont un capteur de radiations gamma.



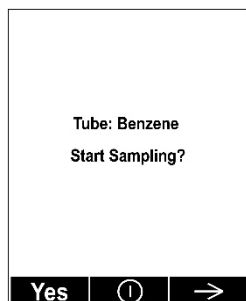
Cinq capteurs, dont un PID (détecteur à photoionisation).



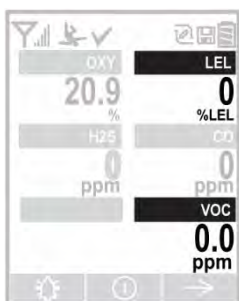
Configuration à six capteurs avec capteur combiné CO+H₂S.



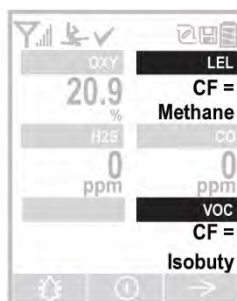
Lorsqu'il est utilisé en mode COVT, le MultiRAE en mode benzène indique toutes les mesures du capteur en continu.



En mode Benzène, l'écran demande un échantillonnage d'instantané.



Le basculement de l'affichage permet aux capteurs LIE [limite inférieure d'explosivité (LIE)] et COV de basculer entre les mesures LIE et COV et leurs CF. ProRAE Studio II permet aux autres instruments MultiRAE de basculer vers l'affichage pour des mesures PID et LIE et CF.



4.3 Menus

Il est facile de parcourir les menus des résultats avec la touche [N/-].

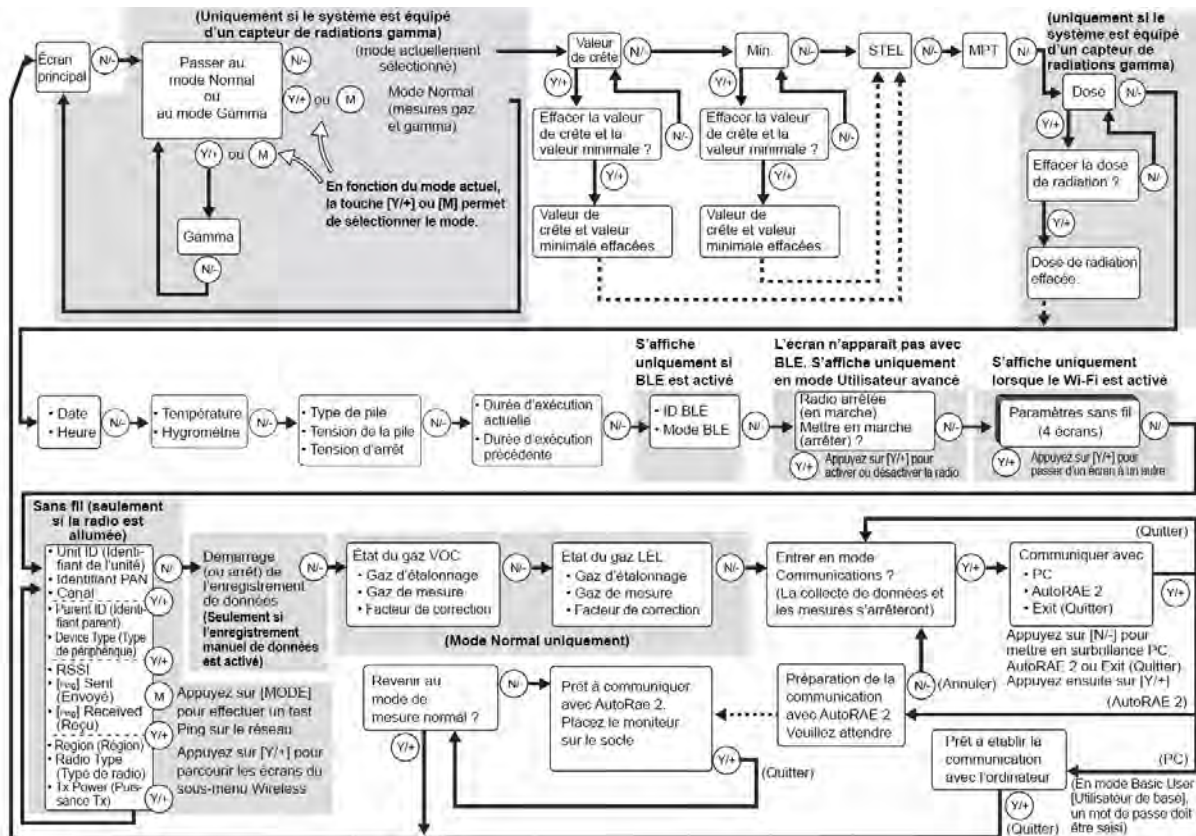
Mode Hygiène : l'échantillonnage est continu et le mode d'hygiène permet d'effacer les valeurs minimales et maximales à tout moment.

Mode Recherche : effectue l'échantillonnage uniquement sur ordre de l'utilisateur. Cela permet d'enregistrer des échantillons de résultats en tant qu'événements individuels dans l'enregistrement des données. Vous pouvez également effacer les valeurs maximales et minimales.

Remarques :

- Vous pouvez passer entre les modes Hygiène et Recherche via le menu Programmation en sélectionnant Programmation du détecteur, puis Mode de fonctionnement.
- Si l'instrument n'est pas équipé d'un capteur COV (PID) ou n'est pas équipé d'un capteur LIE, les écrans de ces capteurs (statut de gaz COV et gaz LIE, respectivement) ne sont pas affichés.
- Le fonctionnement du modèle MultiRAE Lite équipé de Wi-Fi est indiqué à la page 19.
- Le mode Search (Recherche) n'est pas disponible lorsque MultiRAE est en mode spécifique au benzène.
- Le fonctionnement spécifique au benzène est indiqué à la page 22.

4.3.1 Mode Hygiène

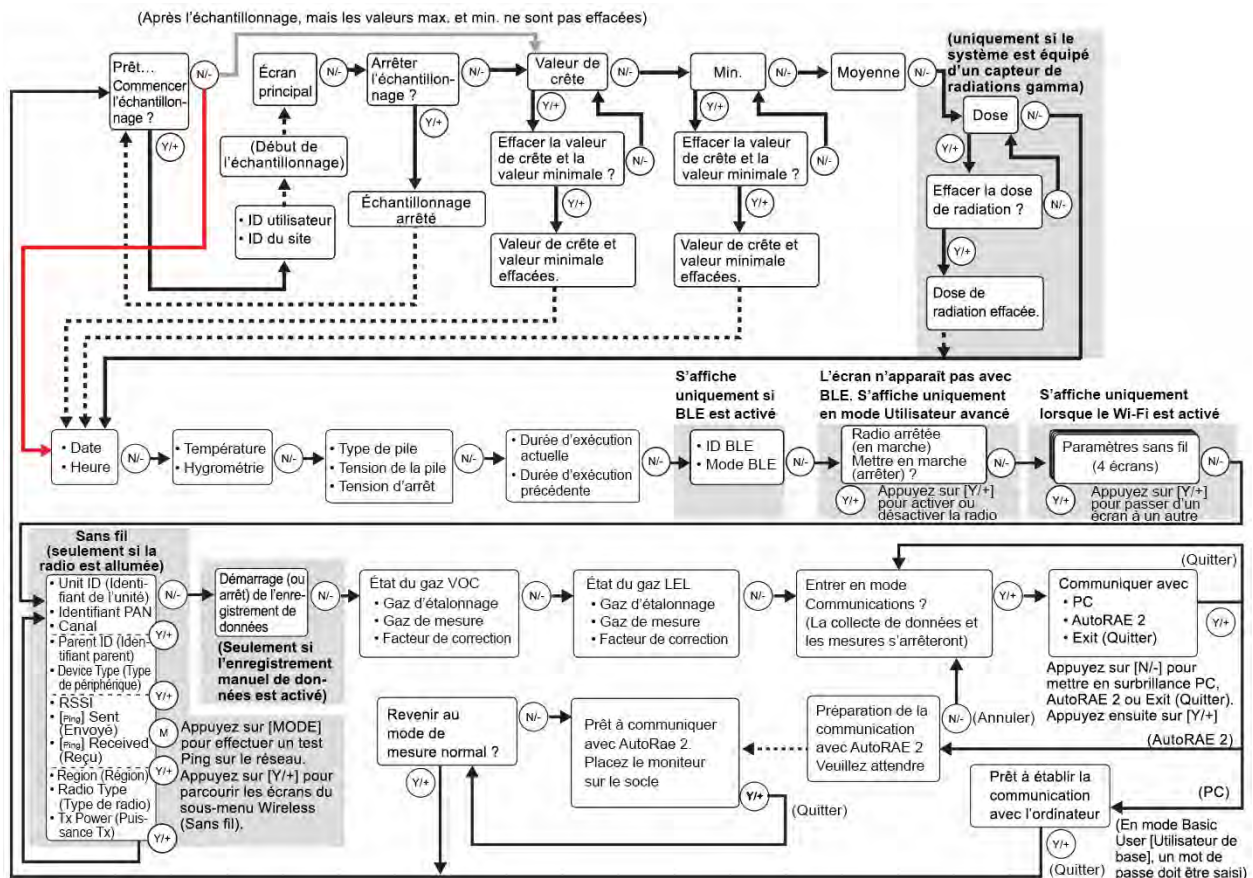


Remarque : une ligne pointillée indique une progression automatique.

4.3.2 Mode Recherche

Remarques :

- Si l'instrument n'est pas équipé d'un capteur COV (PID) ou n'est pas équipé d'un capteur LIE, les écrans de ces capteurs (statut de gaz COV et gaz LIE, respectivement) ne sont pas affichés.
- Si les valeurs maximales et minimales sont effacées, la moyenne est également effacée. En outre, chaque cycle de l'écran principal, après l'effacement de ces valeurs, vous transfère directement de « Prêt... Commencer échantillonnage ? » à « Date et heure » si vous appuyez sur [N/-] (voir la ligne rouge dans le diagramme ci-dessous), jusqu'à ce que vous réalisiez un nouvel échantillonnage. De la même manière, si vous lancez un nouvel échantillonnage et si vous l'interrompez ou si vous effacez la valeur max. ou min., vous êtes également transféré vers Date et heure.



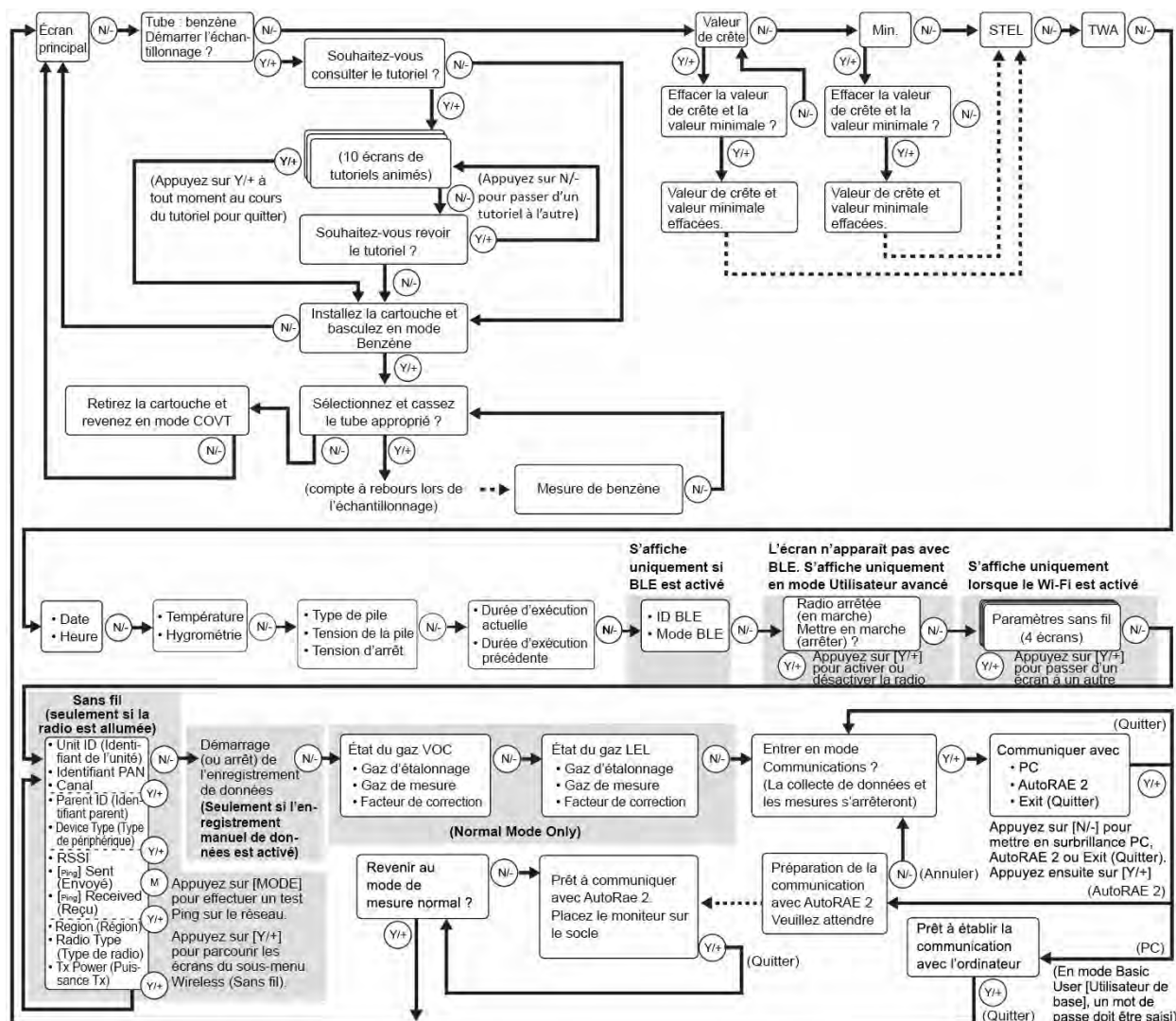
Remarque : une ligne pointillée indique une progression automatique.

Mode Benzène

Le MultiRAE ou MultiRAE Pro équipé d'une lampe 9,8 eV peut effectuer des mesures spécifiques (benzène) au composant instantané outre les mesures générales de COV. Cela implique d'utiliser une cartouche à tube RAE-Sep (réf. : M01-3222-000, disponible en paquets de 6 : Réf. M01-0312-000) et que l'instrument est en mode Benzène. Pour plus de détails, reportez-vous à la page 44.

Remarques :

- Lorsque vous êtes invité à commencer l'échantillonnage du benzène, une option permet d'afficher un didacticiel. Celui-ci peut être utile si vous ne disposez pas du guide de l'utilisateur sur le terrain ou si vous n'êtes pas familier avec la façon de préparer le MultiRAE pour l'échantillonnage de benzène. Si l'option n'est pas affichée, suivez la procédure à la page 42.
- L'échantillonnage de benzène est effectué par un « instantané », ce qui signifie que l'instrument ne surveille pas continuellement le benzène.



Remarque : une ligne pointillée indique une progression automatique.

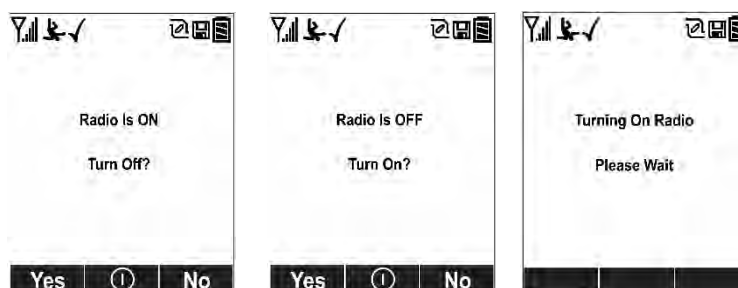
5 Sous-menus et contrôle sans fil

Quand vous parcourez le menu principal, comme indiqué dans les schémas précédents, des écrans affichent la communication sans fil.

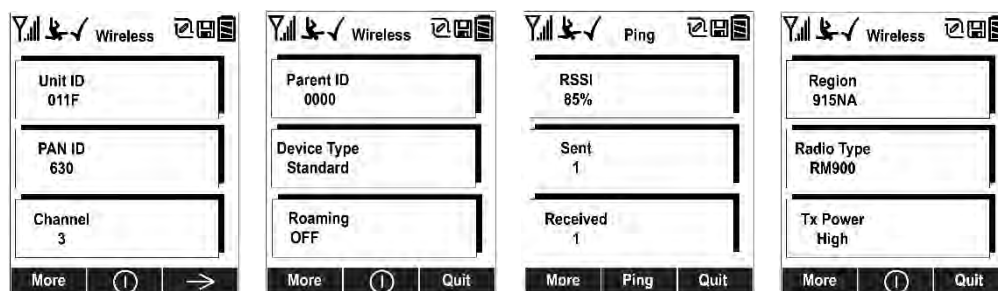
Remarque : ils sont seulement présents si le MultiRAE est équipé d'un module sans fil.

Vous pouvez allumer ou éteindre la radio à partir de l'écran de marche/arrêt de la radio si le MultiRAE est en mode d'utilisateur avancé. La radio s'éteint instantanément ; sa mise en marche prend toutefois quelques secondes. Ainsi, un écran indique que la radio est en marche.

Si l'instrument est en mode utilisateur de base, l'option de marche/arrêt de la radio n'apparaît pas (vous pouvez l'allumer ou l'éteindre en mode de programmation).



Les modèles équipés du réseau radio maillé sans fil (c'est-à-dire non Wi-Fi ou BLE) ont également les écrans suivants. Vous pouvez vérifier la communication avec d'autres appareils sans fil sur l'écran Wireless (Sans fil) et obtenir d'autres informations utiles sur les paramètres des systèmes sans fil. Le menu des systèmes sans fil est divisé en une séquence de quatre « pages », chacune présentant des informations différentes. En appuyant sur [Y/+] sur chacune des « pages », vous passez à la suivante.



Unit ID (Identifiant de l'unité) (identificateur unique de la radio de l'instrument), Pan ID (Identifiant PAN) et Channel (Canal) sont des paramètres en lecture seule qui permettent de vérifier si les paramètres sans fil de l'instrument sont corrects (très utile pour le dépannage).

Les « pages » suivantes, indiquant Parent ID (Identifiant parent) et Device Type (Type d'appareil), sont également en lecture seule. L'identifiant parent (identifiant de l'appareil sans fil parent, auquel est connecté le moniteur) n'est pas modifiable. Le type d'appareil est indiqué comme « Standard » (Standard), ce qui signifie qu'il émet et reçoit.

La troisième « page » est étiquetée « Ping » (Ping). Vous pouvez y vérifier l'intensité du signal par l'intermédiaire de RSSI (indication de l'intensité du signal reçu) et envoyer une commande « ping » sur le réseau pour confirmer un réseau de communication bidirectionnelle actif. Chaque fois que vous appuyez sur [MODE] pour envoyer une commande « ping » sur le réseau, un certain nombre d'envois est inclus sous « Sent » (Envoyé). Si le réseau reçoit le signal et en renvoie un que le MultiRAE reçoit, un nombre est ajouté sous « Received » (Reçu).

La quatrième « page » comporte le type d'émetteur (région), le type de radio (modèle) et la puissance de transmission. Ces informations sont principalement destinées aux fonctions de diagnostics et de dépannage.

Lorsque vous atteignez la quatrième « page », vous pouvez encapsuler la première en appuyant sur [Y/+]. Sinon, vous pouvez appuyer sur [N/-] pour quitter la page et passer ainsi à l'écran suivant.

6 Connexion filaire point à point

Le MultiRAE peut communiquer avec d'autres périphériques via le câblage P2P (point à point). L'activation de la fonctionnalité P2P nécessite de connecter le détecteur MultiRAE à un ordinateur exécutant le logiciel ProRAE Studio II, puis d'activer la communication P2P. **Remarque :** lorsque la fonctionnalité P2P est active, le modem sans fil (si le détecteur MultiRAE est pourvu d'un tel modem) est désactivé.

Consultez la page 109 pour en savoir plus sur la connexion d'un détecteur MultiRAE à un ordinateur exécutant le logiciel ProRAE Studio II.

6.1 Utilisation du logiciel ProRAE Studio II pour configurer le fonctionnement P2P

Important ! Le fonctionnement P2P (point à point) nécessite une clé de licence.

Si vous ne disposez pas d'une clé de licence pour activer la communication P2P (point à point) sur votre MultiRAE, contactez le service client Honeywell et commandez une ou plusieurs clés de licence P2P pour MultiRAE. Le service client aura besoin d'un bon de commande pour une licence P2P MultiRAE, générera le nombre nécessaire de clés de licence et vous les enverra par e-mail.

6.1.1 Installation de la clé de licence

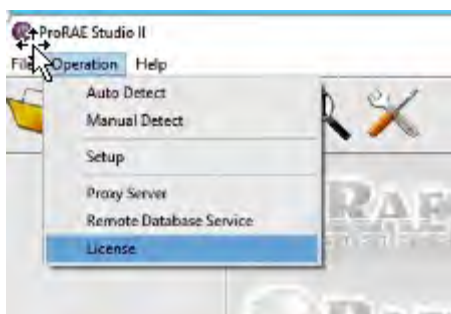
Après avoir reçu la clé de licence pour la communication P2P MultiRAE par e-mail de la part du service client Honeywell, faites ce qui suit :

1. Utilisez le câble de communication pour PC fourni (câble USB à mini-USB) pour connecter le socle de chargement MultiRAE, le socle AutoRAE 2 ou le chargeur de voyage à un PC où la clé de licence sera stockée. ProRAE Studio II (version 1.11.2 ou ultérieure) doit être installé sur le PC.
2. Mettez le MultiRAE en route. Assurez-vous qu'il est en mode Normal (avec l'écran principal de mesure affiché).
3. Insérez le MultiRAE dans le socle de chargement ou le socle AutoRAE 2, ou branchez-le sur le chargeur de voyage.
4. Activez le mode de communications PC sur le MultiRAE en appuyant plusieurs fois sur [N/-], à partir de l'écran principal de mesure jusqu'à atteindre l'écran « Communicate With Computer? » (Communiquer avec l'ordinateur ?).
5. Appuyez sur [Y/+]. Les mesures et l'enregistrement des données s'interrompent et l'appareil est prêt à présent à communiquer avec le PC. L'écran affiche alors « Ready To Communicate With Computer » (Prêt à communiquer avec l'ordinateur).
6. Lancez le logiciel ProRAE Studio II, entrez son mot de passe et détectez l'instrument en suivant les instructions du guide d'utilisation de ProRAE Studio II.

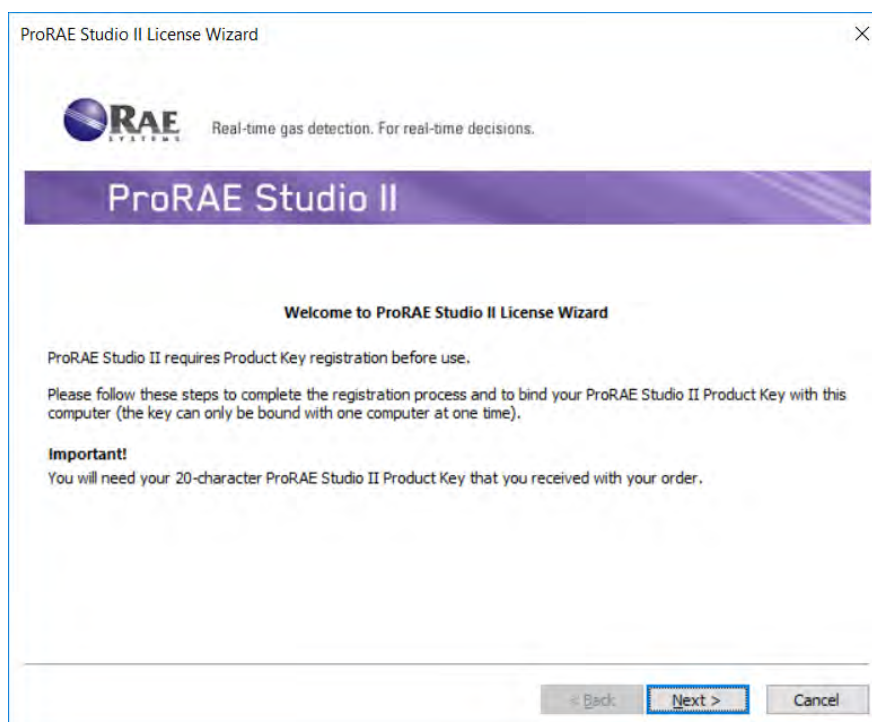
L'écran principal ProRAE Studio s'affiche :



7. Sous « Operation » (Fonctionnement), sélectionnez « License » (Licence).

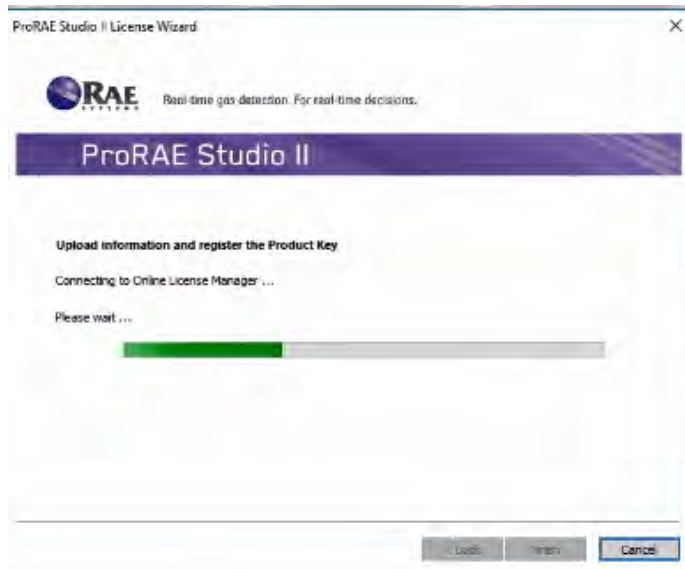


8. Lorsque l'assistant d'installation de licence s'affiche, cliquez sur « Next » (Suivant).

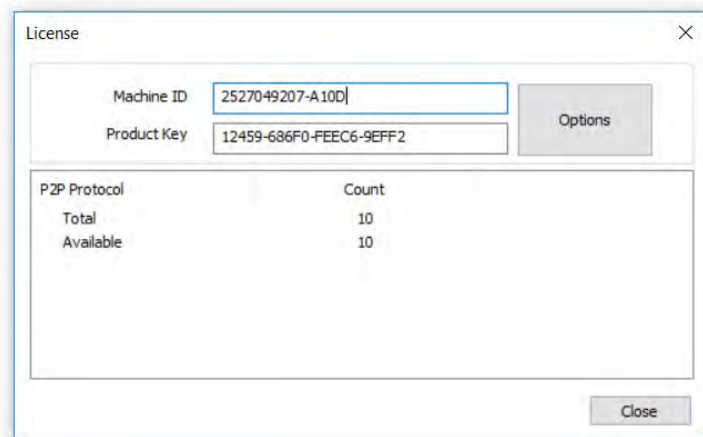


9. Saisissez la clé de licence à 20 caractères que vous avez reçue de la part du service client Honeywell.
10. Cliquez sur « Next » (suivant).

L'assistant d'installation de licence se connecte au gestionnaire de licences, charge les informations et enregistre la clé de licence.



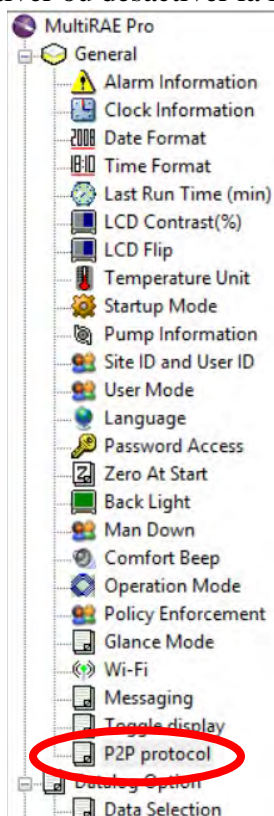
Lorsque la clé de licence est enregistrée, le message suivant s'affiche :



Remarque : « Count » (Nombre) est le nombre de licences souscrites (le nombre indique combien de licences actives sont enregistrées). Les licences doivent rester sur cet ordinateur en particulier. Elles ne peuvent pas être désactivées sur ce PC et réinstallées sur un autre. Si cet ordinateur est perdu, volé, corrompu ou remplacé, contactez le service client.

11. Cliquez sur « Finish » (terminer).

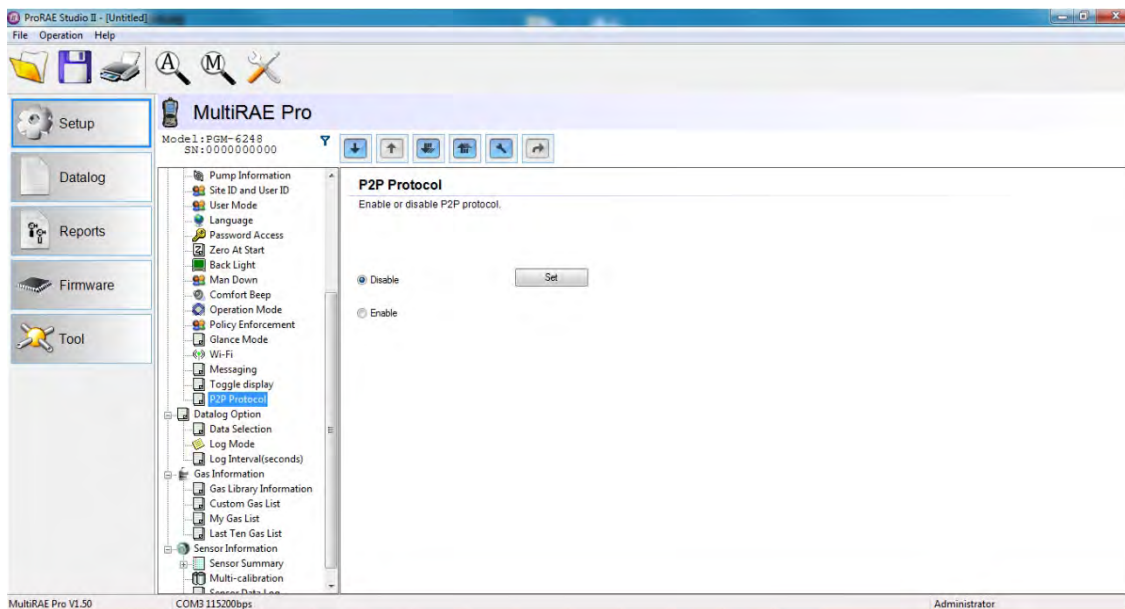
À chaque fois que vous ouvrez ProRAE Studio II et que vous vous connectez à un MultiRAE, l'élément de menu « P2P protocol » (Protocole P2P) s'affiche dans la liste, et vous pouvez activer ou désactiver la fonction.



Important ! Le micrologiciel version 1.50 ou ultérieure doit être installé sur le MultiRAE afin de pouvoir activer la fonction du commutateur P2P. Si l'instrument nécessite une mise à niveau, suivez les instructions de mise à niveau du micrologiciel MultiRAE ici. Sinon, passez à la section suivante.

6.1.2 Activation de la fonction P2P

1. Une fois le détecteur MultiRAE connecté à l'ordinateur, établissez une communication avec le logiciel ProRAE Studio. Pour plus de détails, reportez-vous à la page 109.
2. Cliquez sur « Setup » (Configuration) pour télécharger les données de configuration du détecteur MultiRAE.
3. Cliquez sur « P2P Protocol » (Protocole P2P) pour ouvrir le volet P2P Protocol (Protocole P2P).
4. Cliquez sur « Enable » (Activer) pour activer la fonctionnalité P2P ou sur « Disable » (Désactiver) pour la désactiver.
5. Cliquez sur « Set » (Définir).
6. Cliquez sur l'icône « Upload » (Télécharger) pour télécharger la configuration sur le détecteur MultiRAE.



7. Lorsque vous avez terminé, appuyez sur [Y/+] pour quitter le mode de communications PC sur le MultiRAE. Le détecteur revient au mode de fonctionnement Normal.

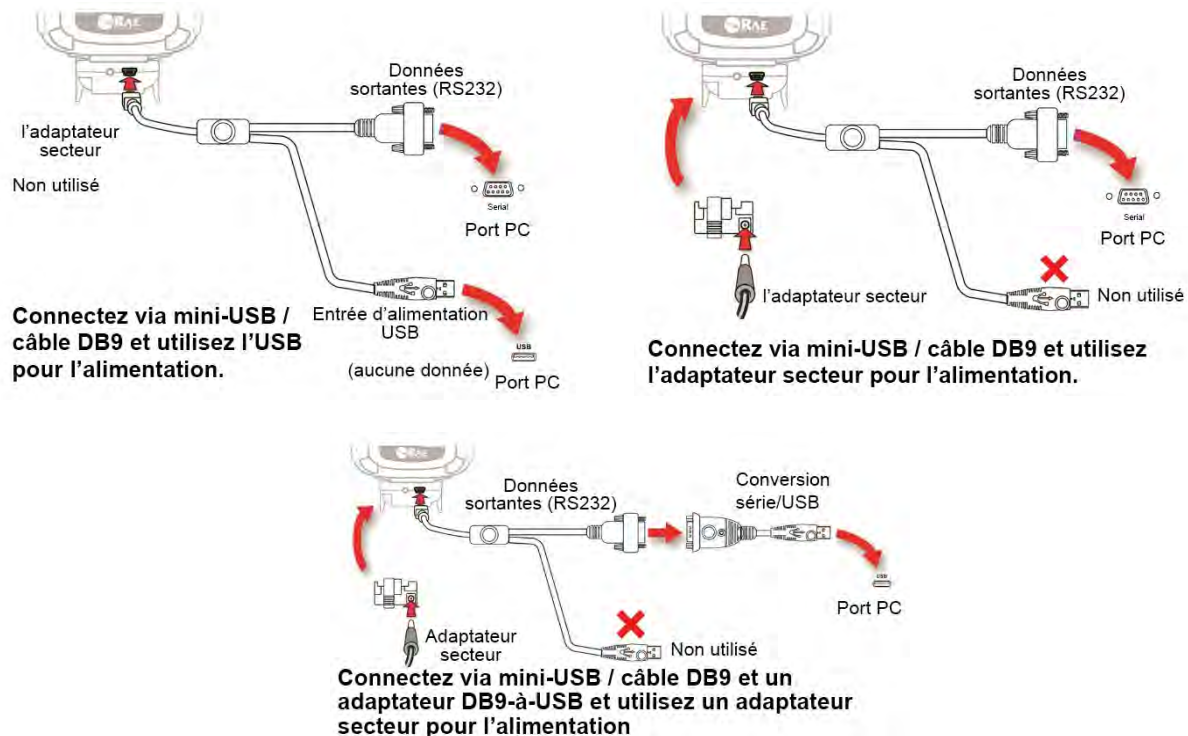
6.2 Connexion d'un MultiRAE à un PC pour activer le fonctionnement point à point

Une fois le MultiRAE configuré pour la communication P2P (point à point), vous devez le connecter à un PC ou à un autre équipement avec lequel il communiquera. Connectez le détecteur MultiRAE à l'ordinateur en vous servant du chargeur de voyage RS232 spécial et de son câble mini USB/DB9 (le chargeur de voyage MultiRAE standard et le câble de communication PC mini USB/USB ne prennent pas en charge la fonction P2P). Si votre ordinateur n'est muni d'aucun port série DB9/RS232, utilisez l'adaptateur USB/série (réf. 410-0210-000) pour brancher le câble mini USB/DB9 au port USB d'un ordinateur.

Mettez le chargeur de voyage RS232 sous tension. Connectez l'adaptateur secteur au chargeur de voyage RS232 ou branchez sa fiche USB-A sur un port USB actif de l'ordinateur pour l'alimenter. Le chargeur de voyage RS232 ne fonctionne pas sans source d'alimentation.

Remarque : ne branchez pas la fiche USB et l'adaptateur secteur au même moment, cela risquerait de provoquer des erreurs.

Suivez l'un des trois schémas ci-dessous pour les options de connexion d'alimentation et de données.



Remarque : pour plus d'informations sur le fonctionnement point à point, reportez-vous au bulletin technique RAE Systems TN-190.

7. Batterie

Vérifiez que les piles sont complètement chargées avant d'utiliser le MultiRAE. Il existe trois options de piles pour le MultiRAE (PGM 62x6/62x8) :

1. Pile Li-ion rechargeable à durée standard (Réf. : M01-3051-000)
2. Pile Li-ion rechargeable à durée prolongée de 50 % par rapport à la pile standard (Réf. : M01-3056-000)
3. Bloc-piles alcalines pour quatre piles de taille AA standard (Réf. : M01-3052-000)

Ses piles à durée standard ou prolongée sont chargées à l'intérieur de l'instrument en plaçant le MultiRAE sur son socle ou par le biais du chargeur de voyage. Les connecteurs au bas du détecteur entrent en contact avec les broches du socle, ce qui permet de transférer l'électricité.

Remarque : avant de placer le MultiRAE sur son socle de chargement MultiRAE ou de brancher son chargeur de voyage, inspectez visuellement les contacts pour vérifier qu'ils sont propres. Si ce n'est pas le cas, nettoyez-les avec un linge doux et sec. N'utilisez pas de solvants ou de produits nettoyants.

AVERTISSEMENT

Pour réduire tout risque d'incendie dans des atmosphères dangereuses, rechargez, retirez et remplacez la batterie uniquement dans une zone non dangereuse ! Ne mélangez pas des piles anciennes et neuves ni des piles de fabricants différents.

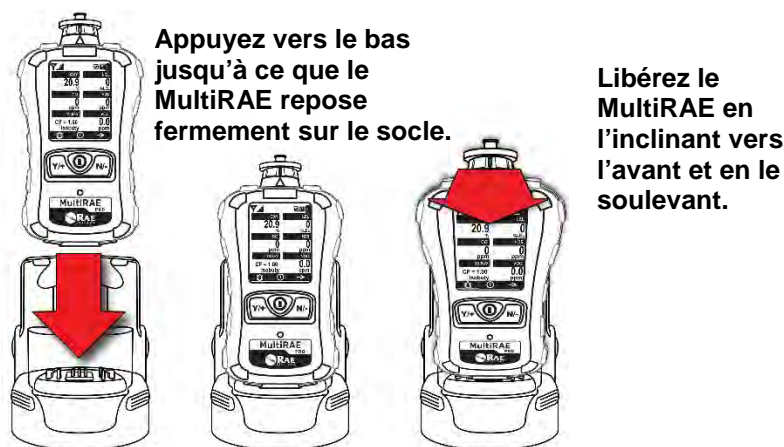
6.3 Chargement par le biais du socle MultiRAE

Appliquez la procédure suivante pour charger le MultiRAE :

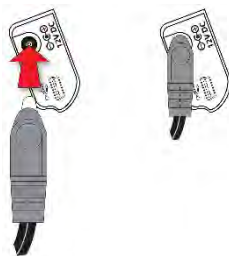
1. Branchez l'adaptateur CA/CC au socle MultiRAE.
2. Branchez l'adaptateur CA/CC à une prise murale.
3. Placez le dispositif MultiRAE sur le socle (vérifiez que le fond du détecteur et les broches d'alignement sont correctement en contact) et appuyez jusqu'à enclenchement.

Le chargement du MultiRAE commence automatiquement. Le voyant DEL du socle doit s'allumer en rouge pendant le chargement. Il devient vert lorsque le chargement est terminé.

Pour retirer le MultiRAE du socle de chargement, inclinez-le vers vous jusqu'à ce qu'il soit dégagé avant de le soulever.



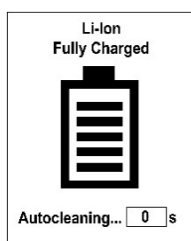
Branchez ensuite la prise d'alimentation électrique à la fiche qui se trouve sur le côté du socle de chargement :



Branchez l'autre extrémité du chargeur à une source d'alimentation.

6.4 Nettoyage automatique du PID

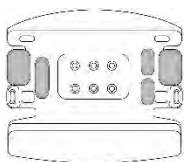
Les produits MultiRAE disposent d'un nettoyage automatique, une caractéristique unique qui réduit le nettoyage de la lampe PID. Lorsqu'un MultiRAE équipé d'une lampe PID est en charge sur un socle de bureau, un système de montage sur camion ou un socle AutoRAE 2 (mais pas un chargeur de voyage), la lampe PID se met en marche pendant deux heures et génère une faible concentration d'ozone. Des molécules de rayonnements ultraviolets et d'ozone brûlent alors les contaminants lourds éventuellement accumulés sur la lampe et le capteur. Ensuite, la pompe fonctionne pendant 20 minutes pour évacuer les gaz contenus à l'intérieur de la plaque de gaz. Après l'arrêt de la pompe, le chargement de la pile continue, si nécessaire. **Remarque** : cette fonction s'applique également lorsque l'instrument est éteint.



6.5 Utilisation du chargeur de voyage

Le chargeur de voyage est une alternative légère et portable au socle pour le chargement et les communications PC. Pour utiliser le chargeur de voyage, procédez comme suit.

Avant de brancher le chargeur, vérifiez qu'il est correctement aligné avec la base du MultiRAE. Le chargeur dispose de deux broches d'alignement d'un côté et une de l'autre. Elles doivent être branchées aux points correspondants de la base du MultiRAE :



1. Vérifiez les broches d'alignement du chargeur de voyage MultiRAE pour orienter correctement le MultiRAE.



2. Alignez le chargeur de voyage avec le bas du MultiRAE.

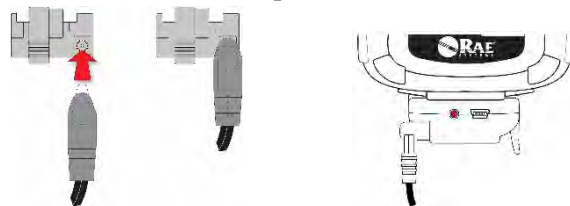


3. Appuyez sur le chargeur de voyage pour le fixer en bas du MultiRAE.



4. Vérifiez que le chargeur de voyage s'enclenche et se fixe fermement.

Branchez ensuite la prise d'alimentation à la fiche qui se trouve sur le côté du chargeur de voyage :



Branchez l'autre extrémité du chargeur à une source électrique (prise CA ou port d'alimentation mobile 12 VCC, en fonction du modèle). Lorsque l'alimentation est branchée et que la pile du MultiRAE est en charge, le voyant DEL s'allume en rouge. Le voyant DEL devient vert lorsque la pile est complètement chargée.

6.6 Transport du MultiRAE dans un véhicule

Le montage sur camion du MultiRAE, utilisé en conjonction avec la partie avant du socle de chargement, est conforme aux exigences NFPA de montage et de transport du MultiRAE dans un véhicule.

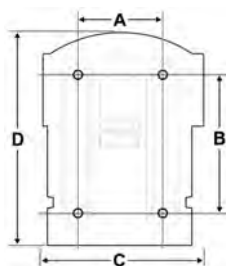
ATTENTION !

N'utilisez pas le système de montage sur camion dans une zone dangereuse.

6.6.1 Montage sur camion

Le montage sur camion doit être utilisé en conjonction avec la partie avant du socle de chargement MultiRAE. Suivez les instructions ci-dessous pour sélectionner le matériel de montage correct pour camion et l'installer dans votre véhicule. Les dimensions suivantes permettent de percer une surface plane pour accepter le système de montage sur camion. Le diamètre maximal de la vis ne doit pas dépasser 6,4 mm. Le dégagement vertical doit être au moins de 26 cm.

Lettre	Mesures
A	61,6 mm
B	96 mm
C	113 mm
D	150,8 mm



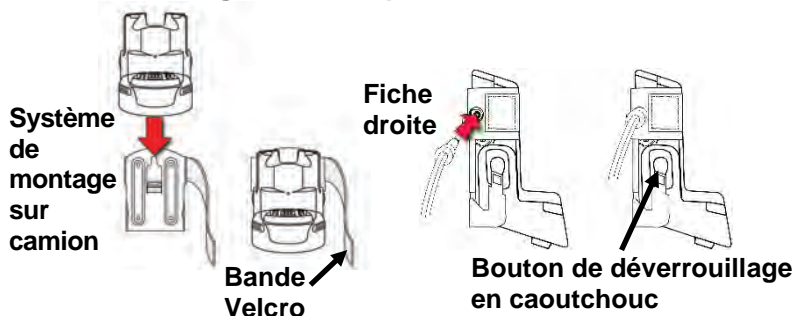
Important !

Vérifiez que le dégagement autour et au-dessus de la plaque de montage est suffisant afin que le MultiRAE puisse être facilement placé dans le socle et retiré.

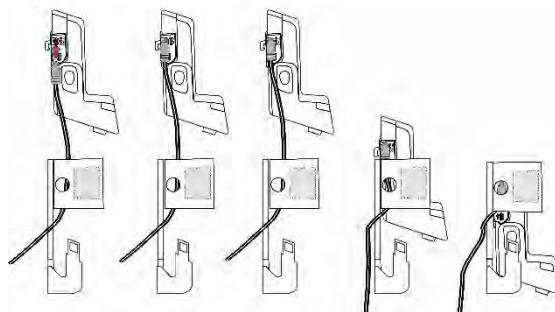
6.6.2 Utilisation du système de montage sur camion avec le chargeur de voyage de 12 volts

Faites glisser le socle dans le système de montage sur camion comme indiqué ci-dessous. Les taquets de blocage situés des deux côtés du système de montage sur camion s'insèrent dans le socle et le verrouillent. Vérifiez que le socle est bien fixé dans le système de montage sur camion. (Pour séparer le socle du système de montage sur camion, appuyez sur les boutons de déverrouillage en caoutchouc des deux côtés du socle et dégagez ce dernier.) Insérez ensuite la fiche droite de l'adaptateur de charge de 12 volts dans le port situé sur le côté du système de montage sur camion/socle. Puis, branchez l'autre extrémité dans la prise de 12 volts située dans le véhicule. **Remarque :** si l'adaptateur de charge de 12 volts est muni d'une prise en angle (en forme de « L »), suivez la configuration de la prise en angle. Il faut brancher la prise en angle avant de placer le socle dans le montage sur camion.

Configuration de prise droite



Configuration de prise en angle



Placez le dispositif MultiRAE sur le socle (vérifiez que le fond du détecteur et les broches d'alignement sont correctement en contact) et appuyez jusqu'à enclenchement. Enroulez ensuite la bande Velcro autour du MultiRAE et attachez son extrémité à la bande Velcro sur le côté du système de montage sur camion.



Pour fixer le tout : enfoncez le MultiRAE dans le socle et fixez la bande Velcro.

Pour retirer le système : détachez la bande Velcro, inclinez le MultiRAE vers l'avant et sortez-le.

Branchez l'autre extrémité du chargeur à une source d'alimentation. Lorsque le MultiRAE est sous tension et que la pile est en cours de chargement, les voyants DEL situés à gauche et à droite de la face avant du socle s'allument en rouge. Les voyants DEL deviennent verts lorsque la pile est complètement chargée.

6.7 Chargement avec l'AutoRAE 2

Vous pouvez recharger la pile d'un MultiRAE en plaçant le moniteur dans un socle AutoRAE 2. Des détails sont fournis dans le guide de l'utilisateur AutoRAE 2.

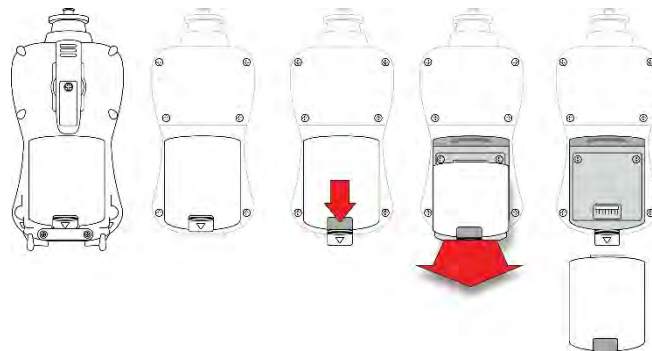
Remarque : si l'instrument est muni d'une lampe PID, un nettoyage automatique se produit. Reportez-vous à la page 32 pour plus de détails.

6.8 Remplacement de la pile

Les piles MultiRAE sont prêtes à l'emploi et peuvent être remplacées facilement sans outils. Pour remplacer la pile MultiRAE :

1. Retirez la pile de l'instrument en faisant glisser la languette et en penchant l'adaptateur.

Remarque : l'attache pour ceinture et le sabot en caoutchouc ont été retirés dans l'illustration pour plus de clarté. Vous pouvez les laisser en place lorsque vous remplacez la pile.



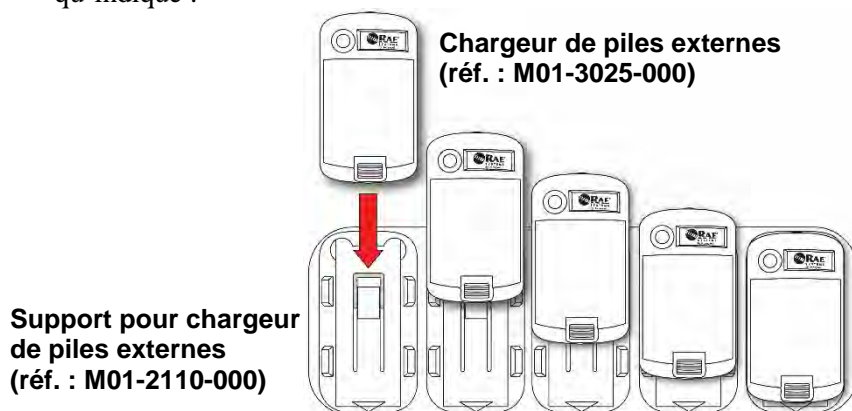
2. Insérez une pile complètement chargée (ou un adaptateur pour piles alcalines) dans le compartiment prévu à cet effet et placez-le dans le détecteur.
3. Faites glisser la languette en place pour verrouiller la pile.

6.9 Charge de piles avec un chargeur de piles MultiRAE

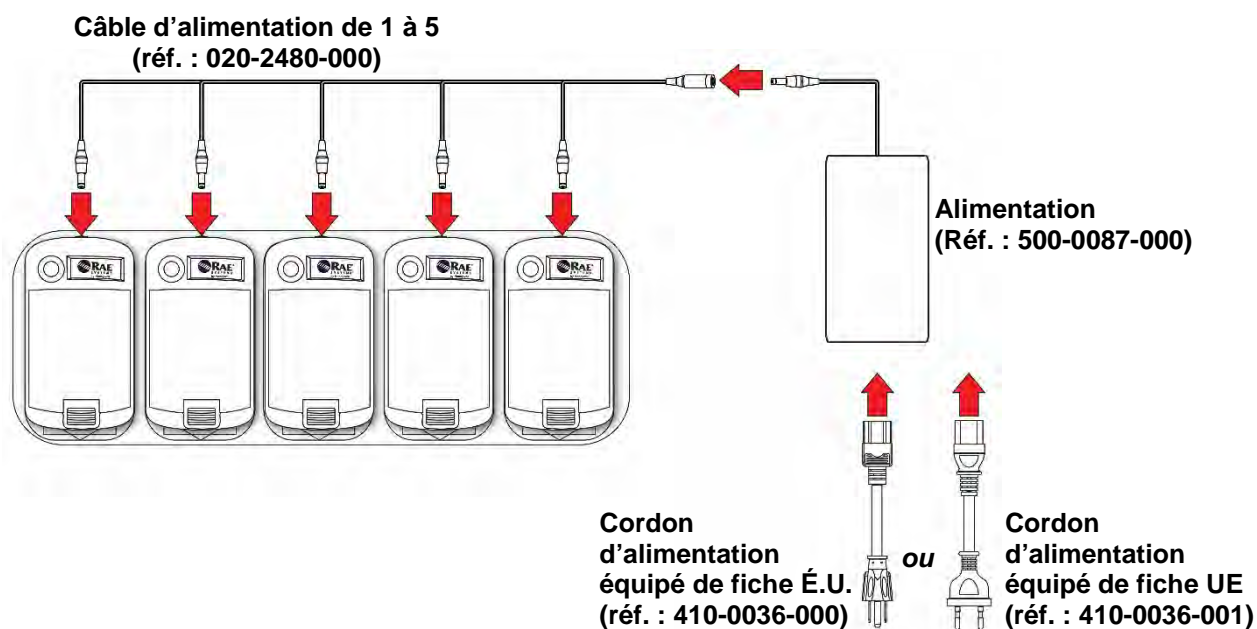
Le chargeur de piles MultiRAE est conçu pour charger des piles MultiRAE lorsque celles-ci ne sont pas installées dans un instrument. Si vous utilisez un chargeur de piles MultiRAE, vous avez seulement besoin d'une alimentation de 0,5 A (réf. : 500-0036-100 ou 500-0036-101), et le chargeur est livré avec un cordon d'alimentation universel. Le câble d'alimentation de 1 à 5 et le support pour chargeur de piles externes ne sont nécessaires que si vous avez plusieurs chargeurs de piles MultiRAE.

6.9.1 Montage

1. Montez plusieurs chargeurs de piles externes sur un support pour chargeur de piles externes, tel qu'indiqué :



2. Connectez les câbles d'alimentation et l'alimentation :

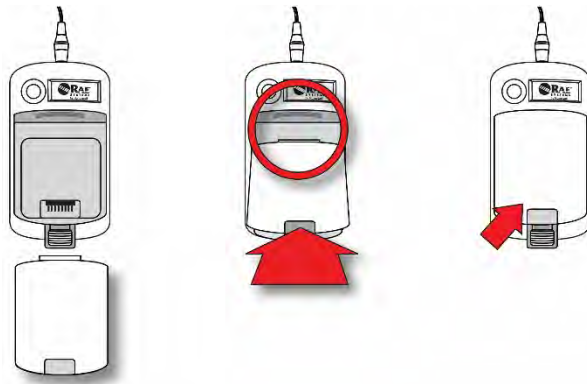


3. Branchez le cordon d'alimentation secteur à une prise secteur.

6.9.2 Chargement en cours

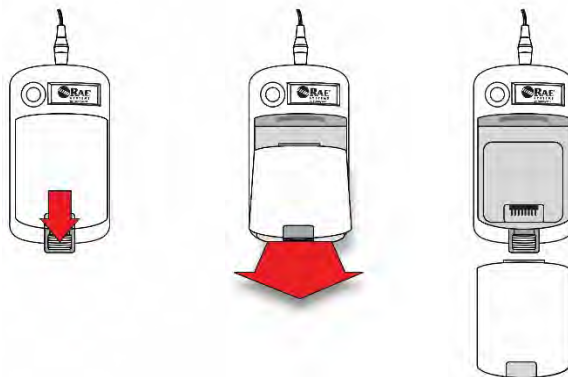
IMPORTANT ! Suivez toutes les instructions indiquées ici avant d'utiliser le chargeur de piles MultiRAE. N'essayez pas de charger des piles alcalines. Ne chargez pas de piles dans une zone dangereuse. Chargez les piles lorsque la température se situe entre 0 et 45 °C (32 et 113 °F).

1. Inclinez la pile dans le chargeur de piles MultiRAE, en veillant à l'aligner correctement. Le chargement commence immédiatement.








Lorsqu'une pile est en charge, le voyant DEL du chargeur s'allume en rouge. Lorsque la batterie est complètement chargée, le voyant DEL devient vert.

2. Une fois que la pile est chargée, retirez-la du chargeur MultiRAE.



6.10 États de la pile

L'icône de la batterie sur l'écran indique le niveau de charge et vous avertit en cas de problème.

				
Complètement chargée	Chargée aux 2/3	Chargée à 1/3	Batterie faible	Alerte de la batterie

Lorsque la charge de la pile passe sous une tension prédéfinie, le détecteur vous avertit en émettant un bip et en clignotant toutes les minutes tandis que l'icône de « pile déchargée » clignote toutes les secondes. Le détecteur s'éteint automatiquement dans les 10 minutes. Vous devez alors recharger la pile ou la remplacer par une pile complètement chargée.



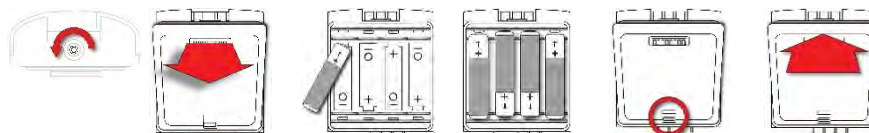
6.11 Piles alcalines

Un adaptateur pour piles alcalines est fourni avec chaque kit UltraRAE. L'adaptateur (référence : M01-3052-000 ou M01-3054-000) s'installe et se retire tout comme la pile rechargeable. Il est prévu pour quatre piles alcalines AA (utilisez uniquement des Duracell MN1500) et offre une autonomie d'environ 8 heures dans des conditions normales d'utilisation.

Remarque : le vibreur est désactivé si vous utilisez un adaptateur pour piles alcalines.

Pour remplacer les piles de l'adaptateur :

1. Retirez la vis à tête hexagonale à l'extrémité de l'adaptateur.
2. Soulevez le couvercle du compartiment à piles.
3. Insérez quatre nouvelles piles AA en suivant les indications de polarité (+/-).
4. Remplacez le couvercle et la vis cruciforme.



IMPORTANT !

Les piles alcalines ne peuvent pas être rechargées. Le circuit interne de l'appareil détecte le bloc de piles alcalines et ne permet pas le rechargement. Si vous essayez de charger les piles alcalines installées dans le détecteur, le voyant DEL du socle de chargement ou du chargeur de voyage ne s'allume pas, ce qui indique qu'il ne charge pas les piles.

L'adaptateur de piles alcalines peut accueillir quatre piles alcalines AA (utilisez uniquement des piles Duracell MN1500). Ne mélangez pas des piles anciennes et neuves ni des piles de fabricants différents.

Remarque : lorsque vous remplacez les piles alcalines, éliminez-les de manière appropriée.

7 Mise en route et arrêt du MultiRAE

7.1 Accès rapide à ProRAE Studio II

Vous pouvez connecter le MultiRAE équipé de ProRAE Studio II sans procéder à la routine de démarrage que l'instrument effectue normalement lorsque vous l'allumez. Cela permet de gagner du temps lorsque vous souhaitez apporter des modifications à la configuration ou vérifier les paramètres.

1. Utilisez le câble de communication PC (câble USB à mini-USB) pour connecter le socle de chargement ou le chargeur de voyage à un PC sur lequel est installé ProRAE Studio II.
2. Insérez le MultiRAE dans le socle de chargement ou branchez-le sur le chargeur de voyage.
3. Démarrez le logiciel ProRAE Studio II et saisissez un mot de passe (le mot de passe administrateur par défaut est « rae »).
4. Mettez le MultiRAE en route.
5. Lors du processus de démarrage du MultiRAE, cliquez sur le bouton « M » dans ProRAE Studio II pour « Manually Detect Instrument » (Détection manuelle de l'instrument).



6. Avant de voir un instrument dans la liste, cliquez sur « Refresh » (Actualiser) dans ProRAE Studio.

Une fois le processus d'autotest de l'instrument terminé, l'écran affiche alors « Ready To Communicate With Computer » (Prêt à communiquer avec l'ordinateur).

7. Cliquez sur « Select » (Sélectionner) et l'ensemble de l'interface est affiché à gauche. Suivez les instructions de ProRAE Studio II pour procéder à des modifications ou vérifier les paramètres.
8. Lorsque vous avez terminé, appuyez sur [Y/+] pour quitter le mode de communications PC sur le MultiRAE. L'instrument entre en mode Normal.

Remarque : si les capteurs dans l'instrument nécessitent un temps d'initialisation, les informations à l'écran de ces capteurs indiquent « --- ». Dès qu'un capteur est initialisé, son résultat numérique normal s'affiche.

7.2 Mise en route du MultiRAE

Avec l'instrument hors tension, maintenez la touche [MODE] enfoncée jusqu'à ce que le signal sonore retentisse et que l'écran et les voyants d'alarme s'allument, puis relâchez.

Un logo RAE Systems (ou un nom de société) doit tout d'abord s'afficher. Une suite d'écrans apparaît ensuite pour vous indiquer la configuration actuelle du MultiRAE :

- Nom du produit et numéro de modèle, type de flux d'air et numéro de série
- Version du logiciel d'application, date et heure de fabrication
- Logiciel du capteur, date et heure de fabrication
- Capteurs installés (numéro de série/date de production/expiration/calibrage et réglages de limite d'alarme compris)
- Date du jour, heure, température et humidité relative
- Mode utilisateur et mode de fonctionnement
- Type de pile, tension, tension d'extinction
- Mode et réglages de l'alarme
- Intervalle et période (si cette fonction est activée) du journal de données
- Paramètres de mise en application de stratégie (si l'étalonnage et/ou le test de résistance sont appliqués)

Remarque : pour accélérer le temps de démarrage, le nombre d'écrans affichés au démarrage peut être réduit en activant l'option Fast Startup (Démarrage rapide) dans le menu Programming/Monitor (Programmation/détecteur).

L'écran de lecture principale du MultiRAE apparaît alors. L'affichage des résultats par les capteurs peut prendre quelques minutes. Par conséquent, si certains d'entre eux sont encore à froid au moment où l'écran principal s'affiche, les caractères « - - - » s'affichent au lieu d'une valeur numérique jusqu'à ce que le capteur fournisse des données (généralement moins de 2 minutes). Le système affiche ensuite des résultats instantanés similaires à ceux de l'écran suivant (en fonction des capteurs installés). Il est maintenant prêt à être utilisé.



Remarque : si la batterie est complètement déchargée, l'écran affiche brièvement le message « Battery Fully Discharged » (Batterie complètement déchargée), et le MultiRAE s'éteint. Vous devez charger la batterie ou la remplacer par une batterie complètement chargée avant d'allumer l'appareil.

7.3 Arrêt du MultiRAE

Maintenez la touche [MODE] enfoncée. Un compte à rebours de 5 secondes commence avant l'arrêt du détecteur. Vous devez maintenir la touche enfoncée pendant tout le processus jusqu'à l'arrêt du MultiRAE.

7.4 Test des indicateurs d'alarme

En mode de fonctionnement normal et lorsqu'aucune alarme n'est activée, l'alarme sonore, le vibreur, les voyants DEL et le rétroéclairage peuvent être testés à tout moment en appuyant une fois sur [Y/+].

IMPORTANT !

Si une des alarmes ne répond pas à ce test, vérifiez les paramètres d'alarme (Alarms Settings) dans le mode Programming (Programmation). Il est possible qu'une alarme ou que toutes les alarmes soient désactivées. Si toutes les alarmes sont activées, mais qu'une ou plusieurs d'entre elles (alarme sonore, voyants DEL ou vibreur) ne répondent pas au test, n'utilisez pas le détecteur. Contactez votre revendeur RAE Systems pour obtenir une assistance technique.

7.5 Mode Glance (Coup d'œil)

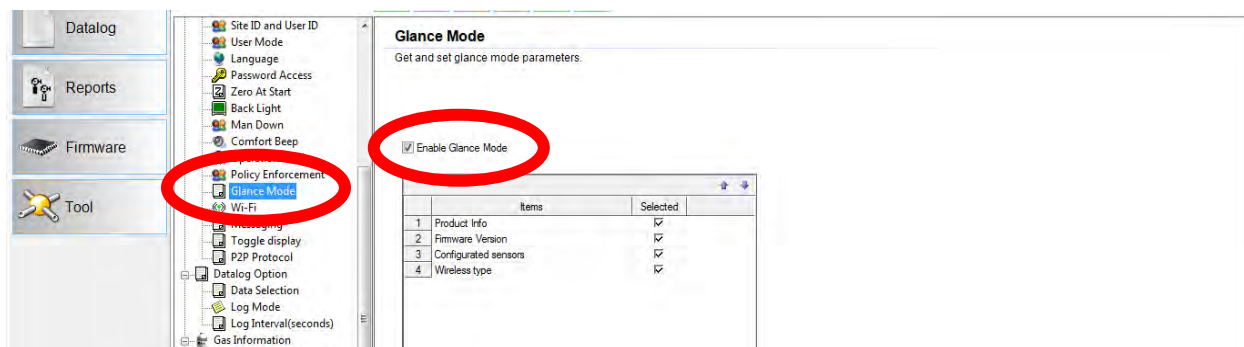
Le mode Glance (Coup d'œil) vous permet d'obtenir des informations essentielles sans allumer le MultiRAE. Vous pouvez consulter des informations telles que le numéro de modèle de l'instrument, les types de capteurs installés, etc., ce qui peut aider lors de l'inventaire des instruments et de leurs capteurs ou lorsque vous travaillez avec le personnel d'assistance ou de maintenance. Le mode Glance (Coup d'œil) peut être activé/désactivé via ProRAE Studio II.

7.4.1 Accéder au mode Glance (Coup d'œil)

Remarque : l'instrument doit être configuré de sorte que le mode Glance (Coup d'œil) soit activé (le mode par défaut est « On » [Activé]). Vous pouvez effectuer cette configuration via ProRAE Studio II.

Avec le MultiRAE désactivé, maintenez les touches [MODE] et [N/-] enfoncées pour entrer dans le mode Glance (Coup d'œil). Cette fonctionnalité est verrouillée, ce qui signifie que vous pouvez l'utiliser même après avoir relâché les touches. Si vous voyez le message « GLANCE DISABLED » (Coup d'œil désactivé), vous devez configurer l'instrument de manière à utiliser le mode Glance (Coup d'œil).

Dans ProRAE Studio II, le mode Glance (Coup d'œil) peut être activé ou désactivé en cochant ou en décochant la case « Enable Glance Mode » (Activer le mode Coup d'œil).



7.4.2 Écrans

Après avoir relâché les touches [MODE] et [N/-], vous pouvez afficher d'autres écrans en appuyant sur la touche [N/-]. **Remarque :** certains écrans continuent sur les écrans secondaires. Lorsque vous voyez « More » (Plus), appuyez sur [Y/+] pour les voir.

7.4.3 Quitter le mode Glance (Coup d'œil)

Lorsque vous appuyez sur la touche [MODE], le MultiRAE quitte le mode Glance (Coup d'œil) et s'éteint. En outre, si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 60 secondes, le MultiRAE quitte automatiquement le mode Glance (Coup d'œil) et éteint l'instrument.

7.6 État de la pompe

IMPORTANT !

Au cours de l'utilisation, assurez-vous que l'entrée de la sonde et l'évacuation du gaz ne sont pas obstruées. Les obstructions peuvent engendrer une usure prématurée de la pompe, des résultats erronés ou le blocage de la pompe. Lors d'une utilisation normale, l'icône de la pompe affiche alternativement le débit entrant et le débit sortant, comme indiqué ici :



Si une pompe est défectueuse ou obstruée, l'alarme retentit et cette icône clignote :



Une fois que l'obstruction a été éliminée, vous pouvez essayer de redémarrer la pompe en appuyant sur le bouton [Y/+]. Si la pompe ne redémarre pas et si l'alarme de blocage de la pompe continue à retentir, consultez la section Dépannage de ce manuel ou contactez l'assistance technique RAE Systems.

Il est conseillé d'effectuer régulièrement un test de calage de la pompe, afin de s'assurer que la pompe fonctionne correctement et qu'il n'y a pas de fuite dans le système. Pour effectuer un essai de blocage de la pompe, il suffit simplement de bloquer l'entrée de gaz avec le doigt. Pour réussir le test, l'appareil doit entrer en mode d'alarme de la pompe. Appuyez sur [Y/+] pour désactiver l'alarme et revenir au fonctionnement normal.

Remarque : l'état de la pompe n'est pas indiqué sur les MultiRAE à diffusion.

Remarque : pour tous les instruments MultiRAE équipés d'une lampe PID (en mode Recherche ou Hygiène), si la pompe est en état d'alarme pendant plus de cinq minutes, la lampe PID s'éteint automatiquement. L'affichage indique « - - - » et une alarme sous forme de « lampe » est émise. Cliquez sur [Y/+] pour redémarrer la pompe. Si l'alarme de pompe ne se déclenche plus, la lampe PID nécessite une initialisation de 2 minutes pour se stabiliser. Pendant ce temps, les mesures PID indiquent « - - - ». Une fois la lampe PID réchauffée, l'affichage indique la valeur réelle.

7.7 État de l'étalonnage

Le détecteur affiche cette icône à côté du capteur qui nécessite un étalonnage :



L'étalonnage est nécessaire (et indiqué par cette icône) si :

- le type de lampe a été modifié ;
- le module du capteur a été remplacé par un module qui doit être étalonné ;
- l'intervalle de temps défini entre les étalonnages a été dépassé ;
- vous avez modifié le type de gaz d'étalonnage sans étalonner de nouveau le détecteur ;
- le capteur n'a pas réussi l'étalonnage précédent.

7.8 État de résistance

L'appareil affiche cette icône à côté du capteur qui nécessite un bump test :



Un bump test est nécessaire (et indiqué par cette icône) si :

- l'intervalle défini entre les bump test a été dépassé (bump test en retard).
- le capteur a échoué au bump test précédent ;
- les capteurs doivent être testés régulièrement.

7.9 Basculer entre deux affichages : basculer entre le facteur de correction et la lecture

Un affichage MultiRAE permet de basculer entre l'affichage de mesures pour LIE et COV et leurs facteurs de correction respectifs. Pour activer cette fonctionnalité, vous devez procéder comme suit :

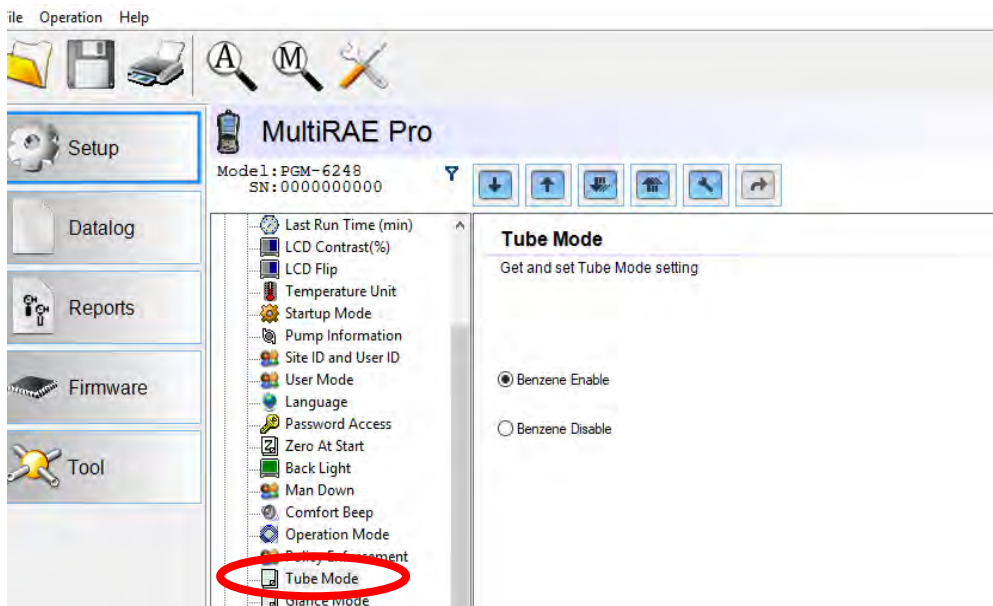
1. Utilisez le câble USB pour connecter le MultiRAE à un ordinateur exécutant le logiciel ProRAE Studio II.
2. Étape sur les écrans du MultiRAE en utilisant le bouton [N/-] jusqu'à ce que vous voyez l'indication ci-après : « Enter Communications Mode » (Entrer en mode Communications).
3. Appuyez sur [Y/+].
4. Avec « PC » (Ordinateur) sélectionné, appuyez sur [Y/+].
5. Lancez ProRAE Studio II.
6. Connectez-vous avec votre mot de passe.
7. Cliquez sur « Setup » (Configuration).
8. Une fois que la configuration est affichée dans le volet droit, cliquez sur « Toggle display » (Basculer entre deux affichages).
9. Sélectionnez « Enable » (Activer).
10. Cliquez sur le bouton du haut intitulé « Upload all settings to the instrument » (Télécharger tous les paramètres sur l'appareil).
11. Lorsque le téléchargement est terminé, quittez ProRAE Studio II et débranchez le câble USB.
12. Appuyez sur [Y/+] sur le MultiRAE.

Remarque : si vous souhaitez désactiver cette fonctionnalité et consulter uniquement les mesures sans les facteurs de correction, suivez la même procédure, mais au lieu de sélectionner « Enable » (Activer), sélectionnez « Disable » (Désactiver).

7.10 Tutoriel sur le fonctionnement du mode Benzène et sur l'activation d'une cartouche à tube Sep (MultiRAE et MultiRAE Pro avec une lampe 9,8 eV installée)

Le fonctionnement en mode benzène du MultiRAE ou MultiRAE Pro équipé d'une lampe PID (détecteur à photo-ionisation) 9,8 eV doit être activé via ProRAE Studio II. De même, son écran peut afficher un tutoriel animé pour présenter l'utilisation d'une cartouche à tube Benzene Sep. Pour activer ces fonctionnalités, vous devez procéder comme suit :

1. Utilisez le câble USB pour connecter l'instrument à un ordinateur exécutant le logiciel ProRAE Studio II.
2. Parcourez les écrans du MultiRAE ou MultiRAE Pro en utilisant le bouton [N/-] jusqu'à ce que vous voyez l'indication ci-après : « Enter Communications Mode » (Entrer en mode Communications).
3. Appuyez sur [Y/+].
4. Avec « PC » (Ordinateur) sélectionné, appuyez sur [Y/+].
5. Lancez ProRAE Studio II.
6. Connectez-vous avec votre mot de passe.
7. Cliquez sur « Setup » (Configuration).
8. Sélectionnez « Tube Mode » (Mode tube) dans le volet de gauche.
9. Sélectionnez « Benzene Enable » (Activer benzène) dans le volet de droite.



10. Une fois le mode tube activé, vous pouvez activer, facultativement, un tutoriel dans le MultiRAE qui explique comment faire fonctionner le tube RAE-Sep pour la détection au benzène. Dans le volet de droite, cliquez sur « Tutorial Status » (État du tutoriel).
11. Sélectionnez « Enable » (Activer).
12. Cliquez sur le bouton du haut intitulé « Upload all settings to the instrument » (Télécharger tous les paramètres sur l'appareil).
13. Lorsque le téléchargement est terminé, quittez ProRAE Studio II et débranchez le câble USB.
14. Appuyez sur [Y/+] sur le MultiRAE ou le MultiRAE Pro.

Remarque : pour désactiver la fonction relative au benzène, suivez la même procédure, mais au lieu de sélectionner « Enable » (Activer), sélectionnez « Disable » (Désactiver).

8 Modes de fonctionnement

Le MultiRAE a deux modes de fonctionnement et deux modes utilisateur.

8.1 Mode Hygiène

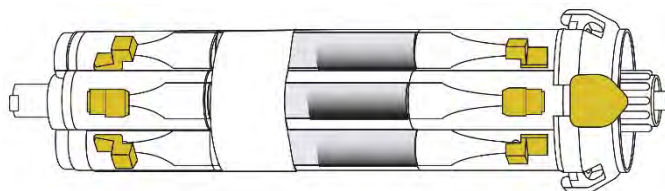
Le mode Hygiene (Hygiène) offre une détection continue.

8.2 Mode Recherche

Le mode Search (Recherche) effectue une détection seulement quand cette fonction est activée. Cela permet de prélever des échantillons spécifiques à différents moments et non en permanence.

8.3 Mode Benzene-specific (Spécifique benzène) (MultiRAE et MultiRAE Pro)

Le MultiRAE ou MultiRAE Pro équipé d'une lampe 9,8 eV peut effectuer des mesures spécifiques (benzène) au composant instantané outre les mesures générales de COV. Cela implique d'utiliser une cartouche à tube RAE-Sep (réf. : M01-3222-000, disponible en paquets de 6 : Réf. M01-0312-000) et que l'instrument est en mode Benzène.



AVERTISSEMENT !

La cartouche à tube RAE-SEP est conçue pour fournir six mesures spécifiques ponctuelles du benzène. La cartouche présente des propriétés uniques et des caractéristiques de performance non disponibles dans d'autres moniteurs. Elle a été conçue pour fournir des mesures précises du benzène uniquement et a été évaluée et testée uniquement sur le moniteur MultiRAE ou MultiRAE Pro équipé d'une lampe 9,8 eV.

Une mauvaise utilisation du moniteur MultiRAE ou MultiRAE Pro équipé d'une lampe 9,8 eV et de la cartouche à tube RAE-Sep entraînera une détection ou une mesure erronée, pouvant impliquer l'échec de la détection du benzène et de possibles blessures graves, voire la mort.

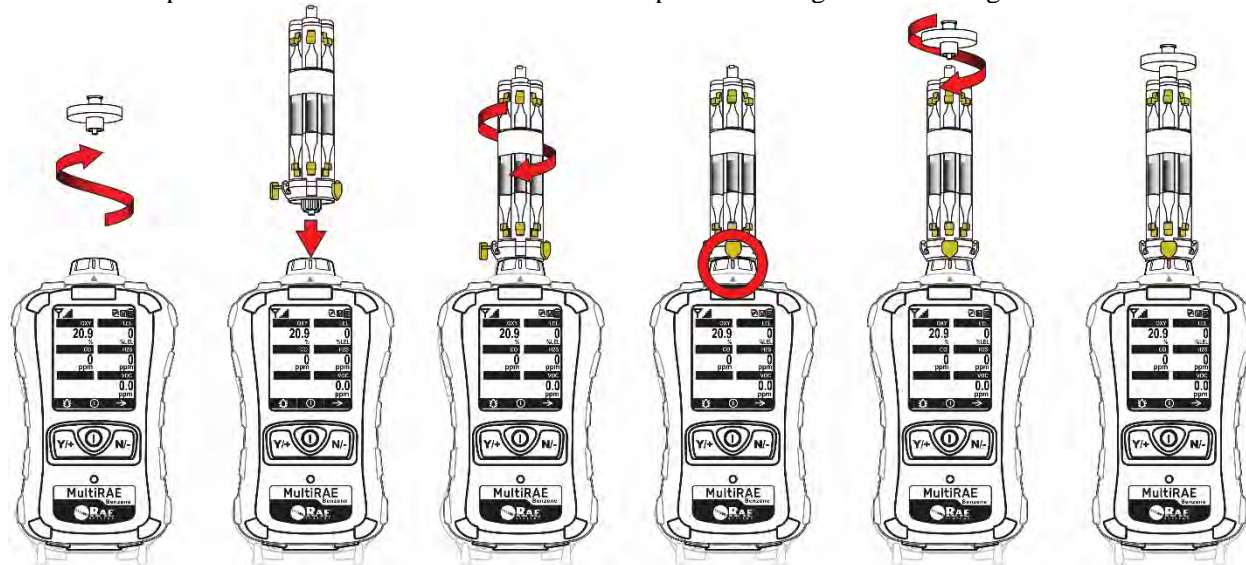
IMPORTANT !

La cartouche à tube RAE-Sep est garantie par RAE Systems de Honeywell uniquement pour usage avec le moniteur MultiRAE ou MultiRAE Pro. Toute autre utilisation annulera la garantie du produit. En outre, RAE Systems de Honeywell rejette expressément toute responsabilité concernant toute perte ou tout dommage découlant de toute utilisation de la cartouche à tube RAE-Sep ne respectant pas les avertissements et les instructions du présent manuel.

8.3.1 Installation d'une cartouche à tube de séparation

Avant d'utiliser le moniteur MultiRAE ou MultiRAE Pro équipé d'une lampe 9,8 eV pour la mesure spécifique benzène, vous devez fixer une cartouche à tube RAE-Sep à l'instrument. Procédez comme suit :

1. Retirez le filtre à poussière de l'instrument (si un filtre est fixé).
2. Alignez une nouvelle cartouche à tube RAE-Sep sur l'entrée de l'instrument.
3. Vissez la cartouche à tube RAE-Sep jusqu'à ce qu'elle soit bien en place.
4. Le repère « B » de la cartouche à tube RAE-Sep doit être aligné sur le triangle de l'entrée.



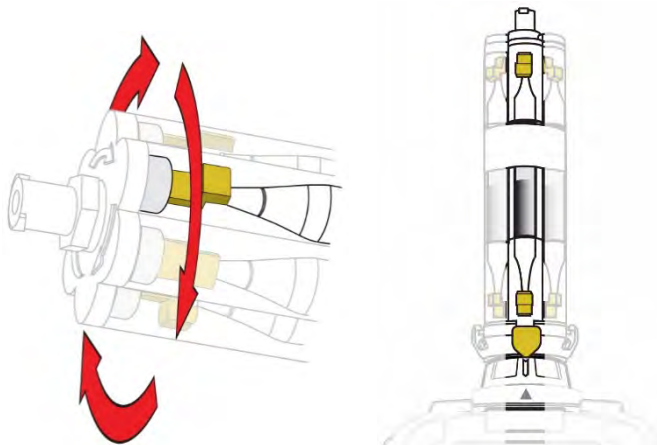
IMPORTANT !

Ne serrez pas trop l'assemblage d'échantillonnage.

Remarque : lorsque le moniteur MultiRAE ou MultiRAE Pro équipé d'une lampe 9,8 eV est utilisé uniquement pour la surveillance des COV, il n'est pas nécessaire d'utiliser une cartouche à tube RAE-Sep. Assurez-vous que la cartouche est programmée pour un fonctionnement COVT (la lettre « T » doit être visible).



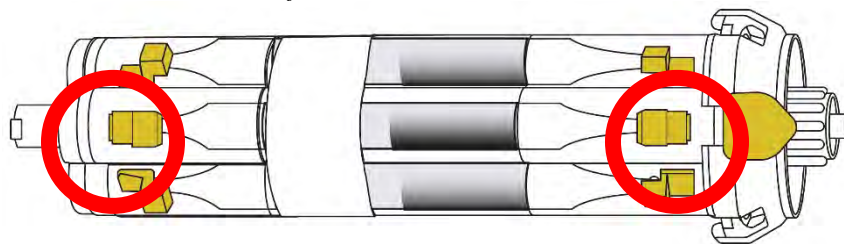
Tournez toujours la cartouche à tube RAE-Sep dans le sens horaire. Le fait de la tourner dans le sens anti-horaire la dévisse de l'entrée. Tournez la cartouche pour qu'un nouveau tube (inutilisé) soit aligné avec le repère « B ».



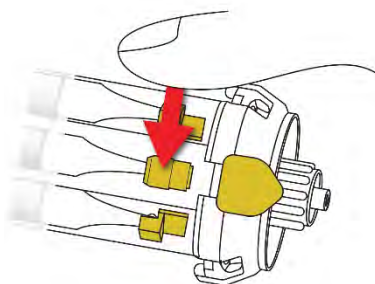
Notez les languettes jaunes aux deux extrémités de chaque tube. Elles servent à casser les extrémités des tubes pour les ouvrir.

IMPORTANT !

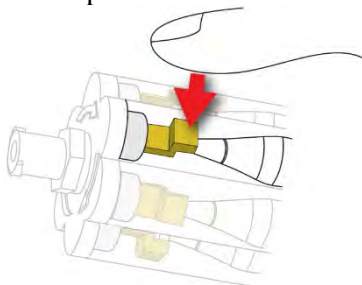
Cassez les extrémités d'*un seul tube* à la fois.



Appuyez solidement sur la languette pour casser l'extrémité du tube à utiliser. (Le verre brisé est conservé à l'intérieur de la cartouche.)



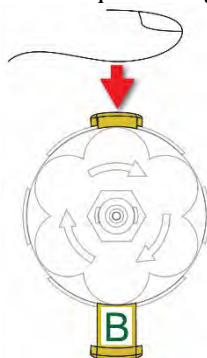
Appuyez sur la languette à l'autre extrémité pour briser et ouvrir l'autre extrémité du tube.



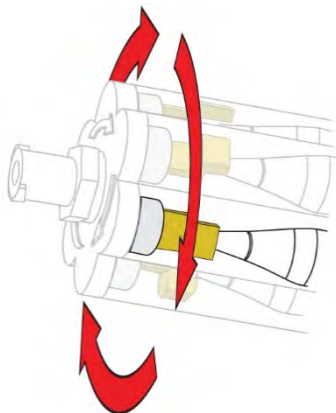
IMPORTANT !

Une fois les extrémités d'un tube cassées, le matériel à l'intérieur est exposé. Par conséquent, utilisez le tube d'échantillonnage dès que possible.

Avant d'effectuer une mesure de benzène, vérifiez que la languette étiquetée « B » est entièrement sortie.



Avant de commencer une nouvelle session d'échantillonnage du benzène, tournez la cartouche à tube RAE-Sep sur le tube inutilisé suivant.



IMPORTANT !

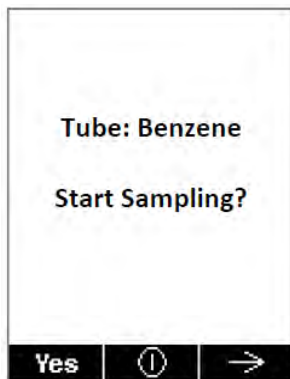
Si la pompe du moniteur MultiRAE ou MultiRAE Pro équipé d'une lampe 9,8 eV se bloque (la pompe s'arrête, les voyants DEL clignotent et l'icône « Pump Stall » [blocage de la pompe] apparaît sur l'affichage), vérifiez l'alignement du tube et le réglage de la cartouche à tube RAE-Sep. Vérifiez également que les deux extrémités du tube ont été cassées. Si une extrémité n'a pas été cassée, l'échantillon n'est pas en mesure de passer, ce qui bloque la pompe.

Remarque : une fois les six tubes RAE-Sep de la cartouche utilisés, retirez la cartouche et éliminez-la en toute sécurité.

8.3.2 Mesures

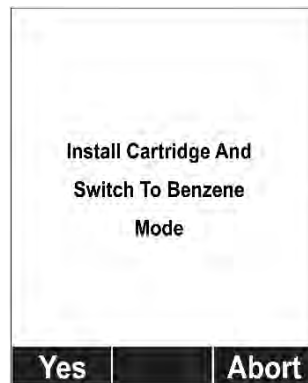
Pour effectuer une mesure spécifique de benzène, suivez l'ordre ci-après :

1. Fixez la cartouche à tube RAE-Sep au moniteur MultiRAE ou MultiRAE Pro équipé d'une lampe 9,8 eV. Assurez-vous qu'elle est définie pour les mesures COVT (le « T » est visible).
2. Activez l'instrument. Laissez-le effectuer sa mise en service jusqu'à ce que l'écran de lecture principale s'affiche.
3. Appuyez sur [N /-] pour passer à l'écran suivant :



Remarque : si l'instrument reste dans ce mode pendant plus de cinq minutes, il revient automatiquement au mode COVT.

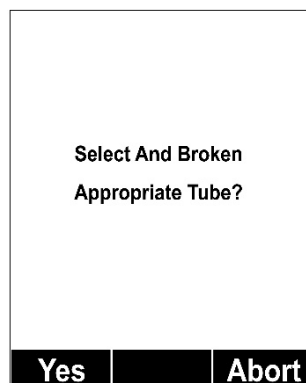
4. Appuyez sur [Y/+]. Vous voyez l'écran suivant :



Assurez-vous que la cartouche est bien installée et que le sélecteur indique « B » :



5. Appuyez sur [Y/+]. Maintenant, vous voyez le message suivant :

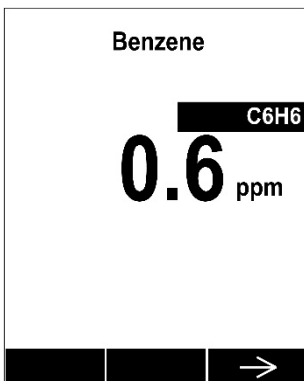


Vérifiez que les extrémités du tube sélectionné sont brisées.

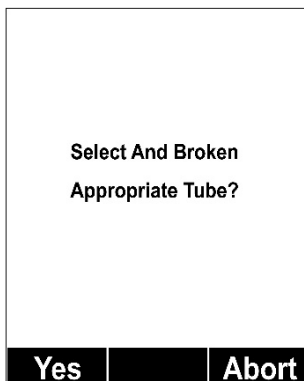
6. Appuyez sur [Y/+]. La mesure commence et l'instrument affiche un compte à rebours (l'heure de mesure s'ajuste automatiquement à la température de prélèvement de gaz). Le compte à rebours s'ajuste automatiquement, selon la température.



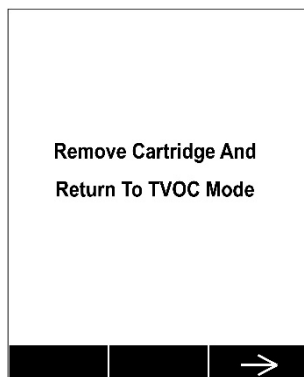
Une fois le compte à rebours terminé, l'affichage indique un résultat instantané spécifique du benzène (et déclenche une alarme, le cas échéant).



7. Appuyez sur [N/-] pour quitter. Vous voyez de nouveau l'écran suivant :



Si vous souhaitez effectuer une autre mesure spécifique de benzène par instantané, appuyez sur [Y/+] et continuez, en utilisant la même procédure décrite ci-dessus. Dans le cas contraire, appuyez sur [N/-] pour abandonner. Vous voyez l'écran suivant :



8. Si vous avez terminé l'exécution des mesures de benzène ou si vous souhaitez utiliser le MultiRAE ou le MultiRAE Pro pour le fonctionnement COVT, retirez la cartouche à tube RAE-Sep ou appuyez sur le bouton pour masquer le repère « B » et exposer entièrement le côté « T » (entièrement sorti) :



9. Appuyez sur [N/-] pour passer à l'écran de lecture principal.

IMPORTANT !

Ne serrez pas trop l'assemblage d'échantillonnage.

Remarque : lorsque l'instrument est utilisé uniquement pour la surveillance COVT (COV total), il n'est pas nécessaire d'utiliser une cartouche à tube RAE-Sep. Si la cartouche est laissée en place pendant la surveillance de COV, assurez-vous qu'elle est définie pour les mesures COVT (le « T » est visible).

8.4 Mode Basic User (Utilisateur de base)

Avec le mode Basic User (Utilisateur de base), certaines restrictions sont appliquées, notamment un mot de passe de protection qui protège de toute entrée dans le mode Programming (Programmation) par une personne non autorisée.

8.5 Mode Advanced User (Utilisateur avancé)

Avec le mode Advanced User (Utilisateur avancé), il n'y a aucune restriction (vous n'avez pas besoin de mot de passe) et le MultiRAE fournit les indications et les données dont vous avez besoin pour les applications de détection classiques.

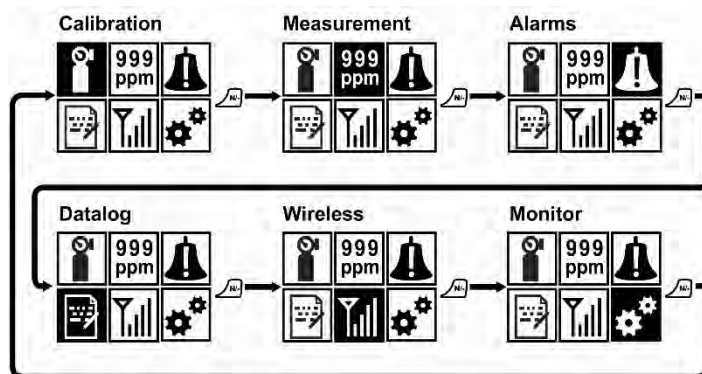
9 Programmation

Le menu dans le Mode Programming (Programmation) permet d'adapter les paramètres, d'étalonner les capteurs et de configurer une communication avec un ordinateur. Il est composé de différents sous-menus :

- Calibration (Étalonnage)
- Measurement (Mesures)
- Alarms
- Datalog (Enregistrement des données)
- Wireless (Sans fil)
- Monitor (Détecteur)

9.1 Accès à la programmation en mode Advanced (Avancé)

1. Pour accéder au mode Programming (Programmation), maintenez les touches [MODE] et [N/-] enfoncées jusqu'à ce que l'écran Calibration (Étalonnage) s'affiche. Aucun mot de passe n'est nécessaire en mode Avancé.
2. Appuyez sur [N/-] pour faire défiler les écrans de programmation.



Pour accéder à un menu et afficher ou modifier des paramètres dans les sous-menus, appuyez sur [Y/+].

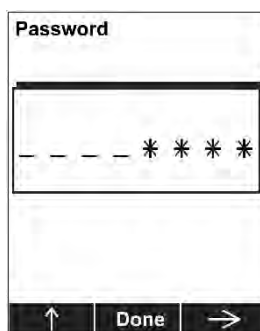
9.2 Accès à la programmation en mode Basic (Base)

Un mot de passe est nécessaire pour accéder au mode Programming (Programmation) en mode Basic (Base).

IMPORTANT ! Si vous saisissez un mot de passe incorrect ou si vous omettez le mot de passe, vous pouvez tout de même accéder au mode Programming (Programmation), mais vous pourrez uniquement effectuer un étalonnage. Vous disposez seulement des options Select (Sélectionner), Back (Précédent) et de défilement.



1. Pour accéder au mode Programming (Programmation) et accéder à toutes les fonctions de programmation, maintenez les touches [MODE] et [N/-] enfoncées jusqu'à ce que l'écran de saisie du mot de passe s'affiche.



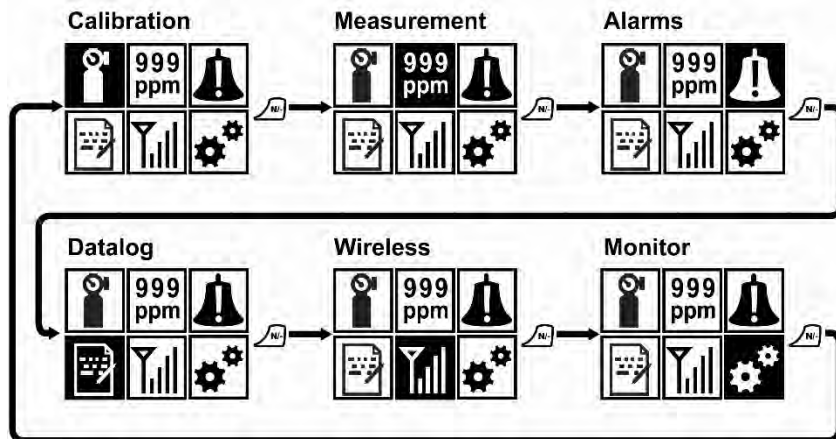
2. Saisissez le mot de passe à 4 chiffres :
 - Faites défiler les chiffres de 0 à 9 en appuyant sur [Y/+].
 - Passez d'un chiffre à l'autre avec la touche [N/-].
 - Appuyez sur [MODE] lorsque vous avez terminé.

Si vous faites une erreur, vous pouvez vérifier les chiffres en appuyant sur [N/-] et les modifier avec la touche [Y/+].

Remarque : le mot de passe par défaut est 0000.

Remarque : l'écran de saisie du mot de passe s'affiche uniquement lorsque vous accédez au mode Programming (Programmation) pour la première fois après avoir allumé le détecteur en mode Basic (Base). Si vous avez saisi le bon mot de passe, vous n'aurez plus à le ressaisir pour accéder au mode Programming (Programmation) jusqu'à la prochaine mise en route du détecteur.







Une fois que vous avez accédé au mode Programming (Programmation), le menu Calibration (Étalonnage) apparaît en surbrillance. Appuyez sur [N/-] pour faire défiler les écrans de programmation.



Pour accéder à un menu et afficher ou modifier des paramètres dans les sous-menus, appuyez sur [Y/+].

9.3 Menus et sous-menus

En mode Programmation, les menus et les sous-menus sont organisés comme suit :

					
Calibration (Étalonnage)	Measurement (Mesures)	Alarmes	Datalog (Enregistrement des données)	Wireless (Sans fil)*	Monitor (Détecteur)
Air libre	Activation/désactivation du capteur	Alarm Limits (Seuils d'alarme)	Effacement des données enregistrées	MARCHE/ARRÊT de la radio	Contraste de l'écran LCD
Essai sur plusieurs capteurs	Modification du gaz de mesure	Alarm Mode (Mode d'alarme)	Datalog Interval (Intervalle d'enregistrement des données)	Itinérance	Mode de fonctionnement
Réglage du zéro d'un capteur unique	Unités de mesure	Paramètres d'alarme	Sélection du capteur	PAN ID (Identifiant PAN)	Débit de la pompe**
Essai sur un seul capteur		Bip de confort	Sélection de données	Canal	Zero At Start (Zéro au démarrage)
Choc à plusieurs capteurs		Alarme de détresse	Type d'enregistrement des données	Se connecter au réseau	Démarrage rapide
Choc à capteur unique			Action si mémoire pleine	Intervalle	Unités de température
Référence d'étalonnage				Hors réseau Alarme	Language (Langue)
Modification du gaz d'étalonnage				Restauration des paramètres par défaut	Site ID (ID du site)
Sélection de plusieurs calibrages					Identifiant de l'utilisateur
Modification de la valeur de l'essai					Format de la date
Modification de la valeur de l'essai2***					Date
					Format de l'heure
					Heure
					Mode Utilisateur
					Rétroéclairage
					Rotation de l'affichage à l'écran LCD

* Ce menu est uniquement disponible sur les instruments sans fil. Le menu est différent pour les instruments MultiRAE équipés du Wi-Fi et du BLE en option. Pour plus de détails, reportez-vous à la page 84.

** Uniquement sur les modèles équipés d'un dispositif sans fil.

*** Cet élément de menu s'affiche uniquement si un étalonnage en 3 points est activé. L'élément de menu permettant de modifier la valeur de l'essai2 apparaît uniquement si un étalonnage en 3 points est activé sur l'instrument. L'étalonnage en trois points est désactivé par défaut, mais peut être activé sur les instruments MultiRAE et MultiRAE Pro avec capteurs PID de 10,6 eV, y compris les capteurs PID haut de gamme ppm et ppb. Les capteurs PID MultiRAE Lite prennent uniquement en charge l'étalonnage en 2 points.

9.3.1 Modification et sélection des paramètres et des capteurs

Il existe quelques façons simples de modifier les paramètres, de sélectionner les capteurs et de réaliser d'autres activités sur le MultiRAE. Les actions réalisées en appuyant sur les touches correspondent toujours aux cases au bas de l'écran et aux trois touches. Certains paramètres peuvent être modifiés en faisant défiler et en sélectionnant des éléments individuels (les barres noires derrière le texte blanc servent à la mise en surbrillance). Il est possible d'effectuer une sélection avec les « boutons radio » pour lesquels un élément de la liste peut être sélectionné, alors que d'autres menus utilisent des cases à cocher avec un « X » et permettent la sélection de plusieurs éléments dans une liste. Pour toutes les modifications, vous pouvez enregistrer ou annuler votre choix.

9.3.2 Calibration (Étalonnage)

Utilisez ce menu pour effectuer un test de résistance, un étalonnage du zéro ou simultanément pour un ou plusieurs capteurs, et pour modifier la valeur de concentration de gaz utilisée dans les tests de résistance et l'étalonnage de l'échelle, ainsi que pour choisir les capteurs qui seront étalonnés en même temps.

9.3.3 Polarisation et stabilisation des capteurs de liquide O₂ et d'autres capteurs polarisés

Certains capteurs électrochimiques (NO, NH₃, liquide O₂) nécessitent une tension de polarisation pour détecter le gaz, tandis que la plupart ne le font pas. Les capteurs non polarisés peuvent être expédiés avec une broche de court-circuit à travers les électrodes pour éviter une polarisation accidentelle. La broche doit être retirée avant l'installation. Les capteurs polarisés nécessitent un délai de stabilisation (également appelé « temps d'initialisation ») minimal de 6 heures, et parfois plus, après l'installation de la ligne de base pour être assez stables pour étalonner le capteur. Les capteurs non polarisés nécessitent au moins 10 minutes pour se stabiliser. Une fois installée, toute polarisation de capteur reste active, même lorsque l'appareil de mesure est éteint. Par conséquent, même les capteurs polarisés sont prêts à être utilisés immédiatement lorsque l'instrument est rallumé, et le délai de stabilisation est uniquement nécessaire lors de la première installation ou si la batterie est complètement vidée. Le SensorRAE 4R+ peut être utilisé pour maintenir la polarisation sur « NO » (Non) et d'autres capteurs polarisés. Les délais de stabilisation peuvent ainsi être évités lors de l'installation de ces capteurs dans un instrument multigaz.

ATTENTION

Si un instrument est étalonné directement après l'installation d'un capteur (aucun délai de stabilisation, aucune utilisation du SensorRAE 4R+), les relevés diminueront jusqu'à ce que la polarisation du capteur soit stable. Aussi, ceci peut déclencher une alarme de concentration faible, même si l'étalonnage réussit.

Pour une liste des capteurs polarisés, reportez-vous au bulletin technique RAE Systems TN-114.

9.3.3.1 Air libre

Cette procédure détermine le zéro de la courbe d'étalonnage du capteur pour tous les capteurs qui nécessitent un étalonnage du zéro. Pour le capteur d'oxygène, l'étalonnage à l'air libre définit le point égal à la concentration d'oxygène dans l'air ambiant (environ 20,9 % du volume).

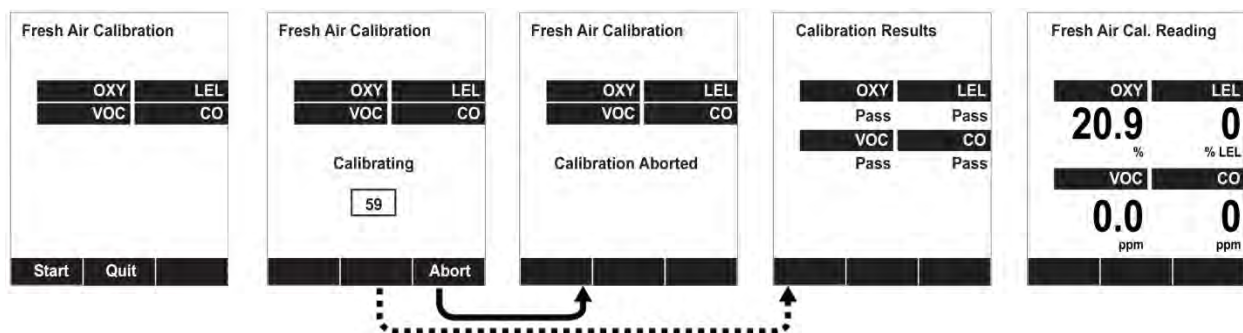
Remarque : l'étalonnage à l'air frais s'effectue sur tous les capteurs de gaz activés simultanément.

Pour effectuer l'étalonnage à l'air libre sur plusieurs capteurs :

1. Si vous utilisez de l'air sec, installez l'adaptateur d'étalonnage et connectez-le à une source d'air sec. Sinon, n'utilisez pas d'adaptateur d'étalonnage pour effectuer l'étalonnage à l'air libre.
2. Dans le menu Calibration (Étalonnage), sélectionnez Fresh Air (Air libre). Appuyez une fois sur [Y/+] pour entrer dans le sous-menu d'étalonnage à l'air libre.



3. Ouvrez l'arrivée d'air sec, si nécessaire.
4. Appuyez sur [Y/+] pour commencer l'étalonnage à l'air libre.
5. Un compte à rebours s'affiche sur l'écran. Vous pouvez annuler l'étalonnage à tout moment lors du compte à rebours en appuyant sur [N/-].



Remarque : la ligne pointillée indique une progression automatique.

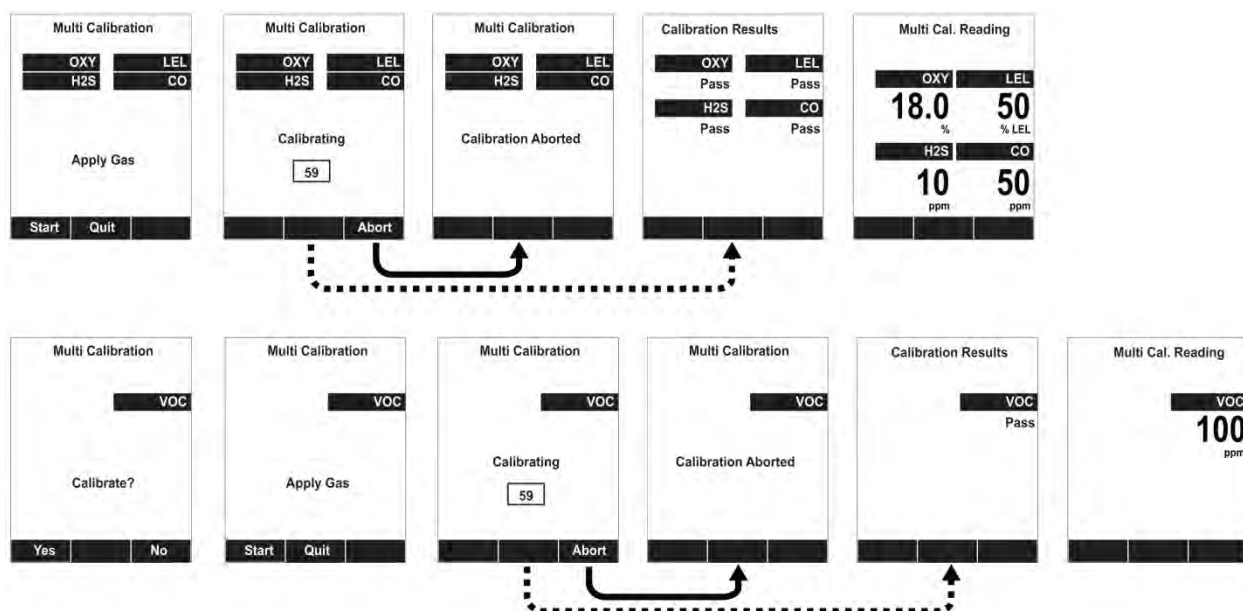
6. Si l'étalonnage arrive à son terme, l'écran affiche le nom des capteurs et vous indique si l'étalonnage à l'air frais a réussi ou a échoué, ainsi que les résultats des capteurs.

9.3.3.2 Essai sur plusieurs capteurs

En fonction de la configuration de votre MultiRAE et du gaz de réglage, vous pouvez effectuer un étalonnage de l'échelle de la mesure sur plusieurs capteurs. Vous pouvez définir les capteurs à calibrer ensemble en utilisant le menu Multi Cal Select (Sélection de plusieurs étalonnages) décrit dans la section 9.3.3.10.

Dans le cas où tous les capteurs de l'instrument ne peuvent pas être étalonnés avec le même gaz, le MultiRAE fractionne intelligemment le processus d'étalonnage de l'échelle en plusieurs étapes et fournit les invites du menu en conséquence.

1. Dans le menu Calibration (Étalonnage), sélectionnez « Multi Sensor Span » (Essai sur plusieurs capteurs).
2. Installez l'adaptateur d'étalonnage et connectez-le à la source du gaz d'étalonnage.
3. Ouvrez l'arrivée du gaz d'étalonnage.
4. Appuyez sur [Y/+] pour démarrer l'étalonnage ou attendez qu'il se lance automatiquement.
5. Un compte à rebours s'affiche à l'écran. Vous pouvez annuler l'étalonnage à tout moment lors du compte à rebours en appuyant sur [N/-].



Remarque : la ligne pointillée indique une progression automatique.

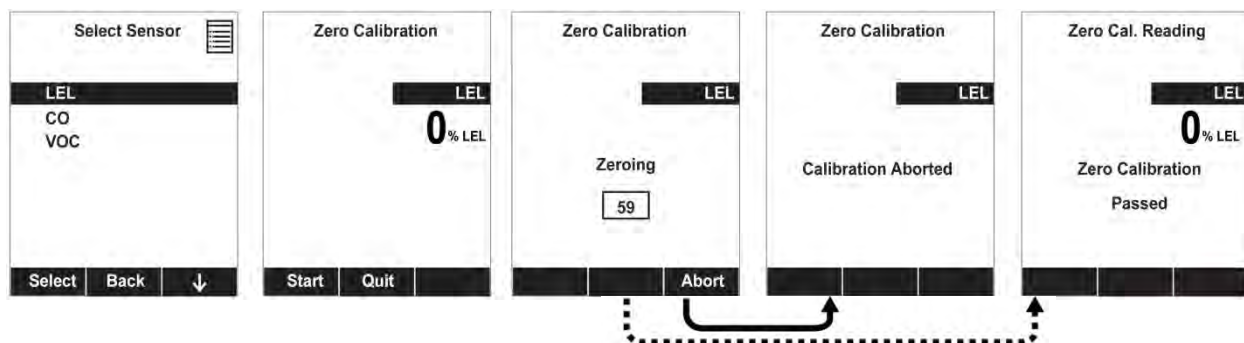
6. Si l'étalonnage arrive à son terme, l'écran affiche le nom des capteurs et vous indique la réussite ou l'échec de chaque étalonnage, ainsi que les résultats des capteurs.

9.3.3.3 Réglage du zéro d'un capteur unique

Cela vous permet d'étalonner le zéro (air libre) sur des capteurs individuels. Même si les capteurs de gaz les plus toxiques peuvent être remis à zéro à l'air libre, les capteurs tels que le capteur de CO₂ et le détecteur à photo-ionisation de parties par milliard pour les composés organiques volatils (COV) ne doivent pas être remis à zéro à l'air libre. Le CO₂ et des COV sont normalement présents dans l'air ambiant, si bien que la mise à zéro de ces capteurs dans l'air ambiant ne permettra pas de définir un vrai zéro pour ces capteurs. Le capteur de CO₂ doit être mis à zéro à 99,9 % d'azote et le détecteur à photo-ionisation de parties par milliard avec l'air ambiant à l'aide d'un filtre à charbon ou un tube de mise à zéro des COV. **Remarque :** si un capteur d'oxygène doit être étalonné avec de l'azote, utilisez ce réglage du zéro d'un capteur unique.

1. Si vous utilisez un filtre à charbon, connectez-le à l'appareil.
2. Si vous utilisez de l'air sec, installez l'adaptateur d'étalonnage et connectez-le à une source d'air sec.

3. Dans le menu Calibration (Étalonnage), sélectionnez Single Sensor Zero (Réglage du zéro d'un capteur unique). Appuyez une fois sur [Y/+] pour entrer dans le sous-menu d'étalonnage à zéro.
4. Ouvrez l'arrivée d'air sec, si nécessaire.
5. Appuyez sur [Y/+] pour commencer l'étalonnage à zéro.
6. Un compte à rebours s'affiche sur l'écran. Vous pouvez annuler l'étalonnage à tout moment lors du compte à rebours en appuyant sur [N/-].



Remarque : la ligne pointillée indique une progression automatique.

7. Si l'étalonnage arrive à son terme, l'écran affiche le nom des capteurs et vous indique si l'étalonnage du zéro a réussi ou a échoué, ainsi que les résultats des capteurs.

9.3.3.4 Essai sur un seul capteur

Au lieu d'exécuter un étalonnage de l'échelle simultanément sur plusieurs capteurs, vous pouvez sélectionner un seul capteur et effectuer un étalonnage de l'échelle.

Remarque : si une icône d'étalonnage (bouteille avec partie inférieure remplie) s'affiche à côté d'un des capteurs, ce capteur doit subir un étalonnage complet.

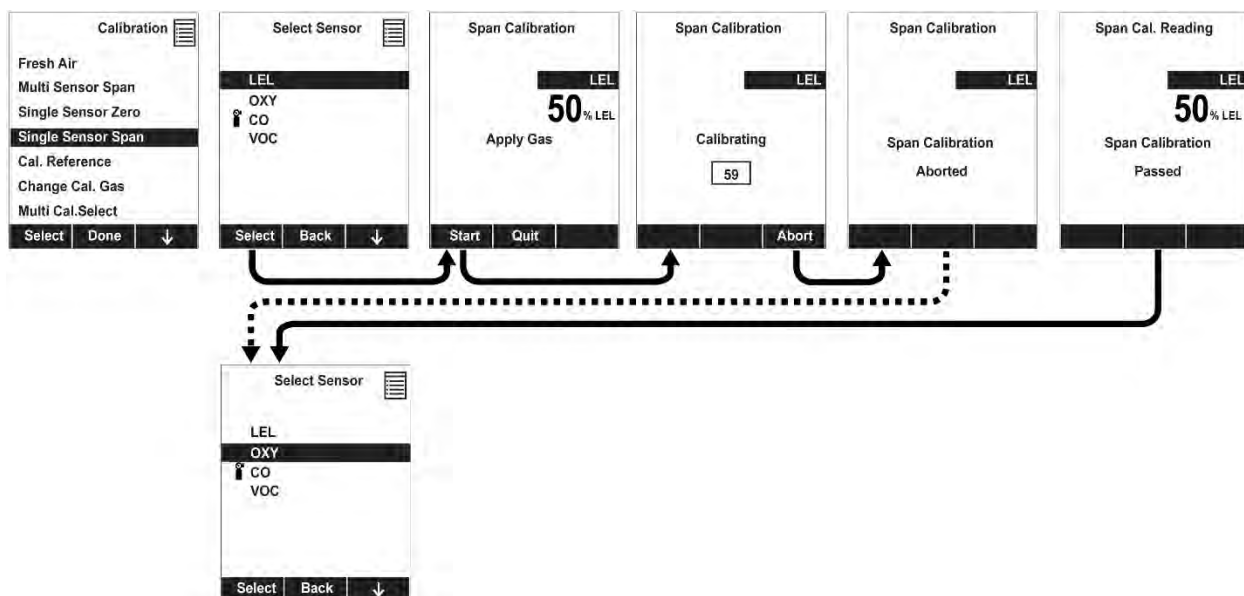
Pour réaliser un étalonnage de l'échelle pour un capteur individuel, procédez comme suit :

1. Dans le menu Calibration (Étalonnage), sélectionnez « Single Sensor Span » (Étalonnage d'échelle sur un seul capteur).
2. Sélectionnez un capteur à étalonner dans la liste.
3. Installez l'adaptateur d'étalonnage et connectez-le à la source du gaz d'étalonnage.
4. Vérifiez que la valeur d'étalonnage affichée correspond à la concentration spécifiée sur la bouteille de gaz.
5. Ouvrez l'arrivée du gaz d'étalonnage.



6. Appuyez sur [Y/+] pour démarrer l'étalonnage ou attendez qu'il se lance automatiquement.

7. Un compte à rebours s'affiche sur l'écran. Vous pouvez annuler l'étalonnage à tout moment lors du compte à rebours en appuyant sur [N/-].



Remarque : la ligne pointillée indique une progression automatique.

8. Si l'étalonnage arrive à son terme, l'écran affiche le nom des capteurs et vous indique la réussite ou l'échec de chaque étalonnage, ainsi que les résultats des capteurs.

Remarque : le capteur de radiations gamma est étalonné à l'usine et ne nécessite pas d'étalonnage de routine. Cependant, vous pouvez le contrôler en plaçant une source de contrôle à l'arrière du MultiRAE équipé d'un capteur de radiations gamma pour vérifier les résultats. Un point surélevé sur le sabot en caoutchouc marque l'endroit où le capteur se trouve dans le détecteur.

9.3.3.5 Processus d'étalonnage pour le MultiRAE ou le MultiRAE Pro pour l'échantillonnage de benzène

L'étalonnage du MultiRAE ou MultiRAE Pro équipé d'une lampe 9,8 eV pour l'échantillonnage de benzène est similaire à l'étalonnage avec d'autres MultiRAE. L'étalonnage est effectué avec de l'isobutylène et du benzène. Assurez-vous que le gaz cible est le même que le gaz d'étalonnage et que la concentration est correcte.

IMPORTANT !

- Une cartouche à tube RAE-Sep ne doit pas être installée sur l'instrument lors de l'étalonnage.
- Un filtre doit être fixé à l'entrée.
- L'adaptateur d'étalonnage doit servir à l'étalonnage avec les deux gaz (isobutylène et benzène).

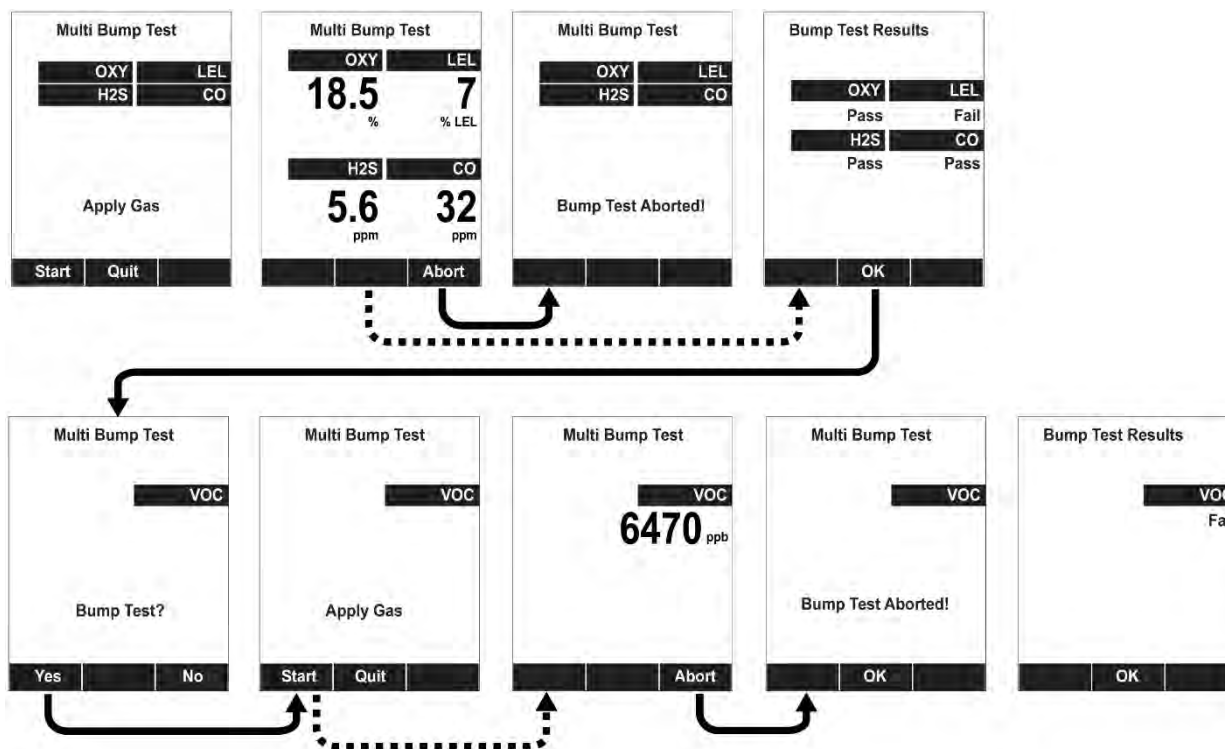
9.3.3.6 Multi Sensor Bump (Choc à plusieurs capteurs)

En fonction de la configuration de votre MultiRAE et du gaz pour le mode simultané, vous pouvez effectuer un test de résistance simultanément sur plusieurs capteurs. Les capteurs qui subissent un test de résistance en mode simultané sont définis dans le menu Sélection de plusieurs calibrages. Voir la section 9.3.3.10 pour plus d'informations.

Dans le cas où tous les capteurs de l'instrument ne peuvent pas être étalonnés avec le même gaz, le MultiRAE fractionne intelligemment le processus d'étalonnage de l'échelle en plusieurs étapes et fournit les invites du menu en conséquence.



1. Dans le menu Calibration (Étalonnage), sélectionnez « Multi Sensor Bump » (Choc à plusieurs capteurs).
2. Installez l'adaptateur d'étalonnage et connectez-le à la source du gaz d'étalonnage.
3. Ouvrez l'arrivée du gaz d'étalonnage.
4. Appuyez sur [Y/+] pour démarrer l'étalonnage ou attendez qu'il se lance automatiquement.
5. Un compte à rebours s'affiche à l'écran. Vous pouvez annuler l'étalonnage à tout moment lors du compte à rebours en appuyant sur [N/-].



Remarque : la ligne pointillée indique une progression automatique.

6. Si l'étalonnage arrive à son terme, l'écran affiche le nom des capteurs et vous indique la réussite ou l'échec de chaque étalonnage, ainsi que les résultats des capteurs.

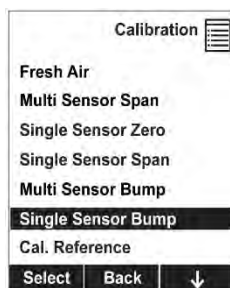
7. Si un capteur nécessite un gaz différent (par exemple un détecteur à photo-ionisation pour les COV), des invites apparaissent. Modifiez le gaz d'étalonnage et lorsque vous êtes prêt, démarrez le test de résistance en appuyant sur [Y/+].

Remarque : vous pouvez quitter la procédure d'étalonnage et accéder au menu quand le message « Quit » (Quitter) s'affiche. Appuyez sur [MODE] pour quitter.

9.3.3.7 Single Sensor Bump (Choc à capteur unique)

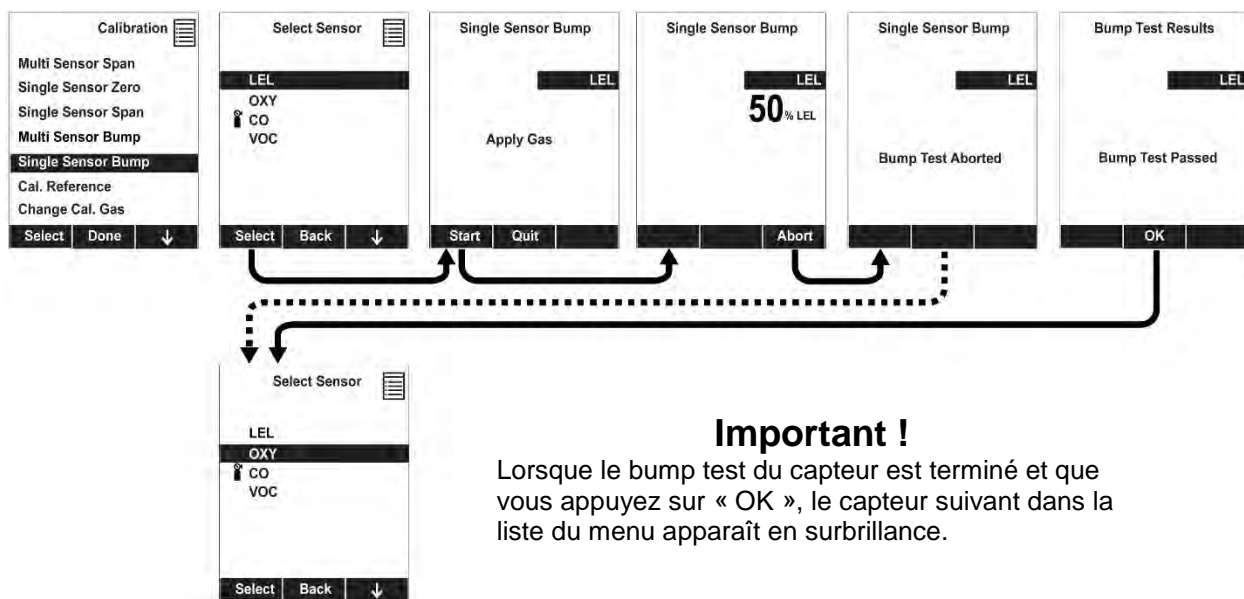
Ce menu permet d'effectuer un bump test sur un capteur individuel de votre choix.

Remarque : si une icône de bump test (bouteille avec partie inférieure non remplie) s'affiche à côté d'un des capteurs, ce capteur doit subir un bump test.



Pour effectuer un bump test sur un capteur individuel, procédez comme suit :

1. Dans le menu Calibration (Étalonnage), sélectionnez « Single Sensor Bump » (Choc à capteur unique).
2. Faites défiler la liste à l'aide de la touche [N/-], puis appuyez sur [Y/+] pour sélectionner un capteur à étalonner.
3. Installez l'adaptateur d'étalonnage et connectez-le à la source du gaz d'étalonnage.
4. Vérifiez que la valeur d'étalonnage affichée correspond à la concentration spécifiée sur la bouteille de gaz.
5. Ouvrez l'arrivée du gaz d'étalonnage.

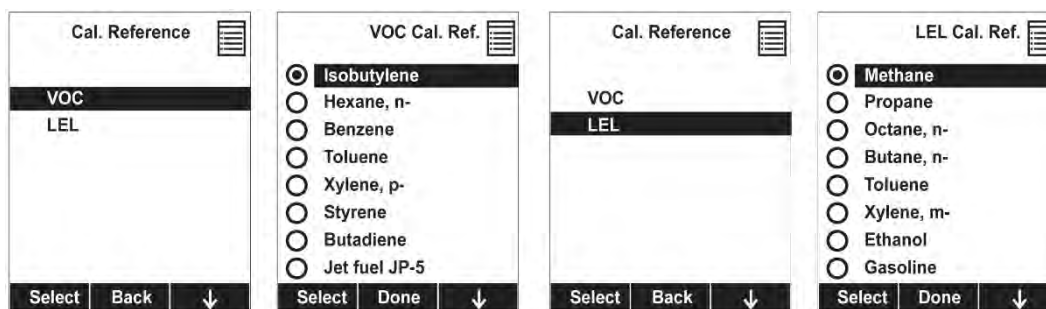


Remarque : la ligne pointillée indique une progression automatique.

6. Appuyez sur [Y/+] pour démarrer l'étalonnage ou attendez qu'il se lance automatiquement.
7. Un compte à rebours s'affiche sur l'écran. Vous pouvez annuler l'étalonnage à tout moment lors du compte à rebours en appuyant sur [N/-].
8. Si l'étalonnage arrive à son terme, l'écran affiche le nom des capteurs et vous indique la réussite ou l'échec de chaque étalonnage, ainsi que les résultats des capteurs.

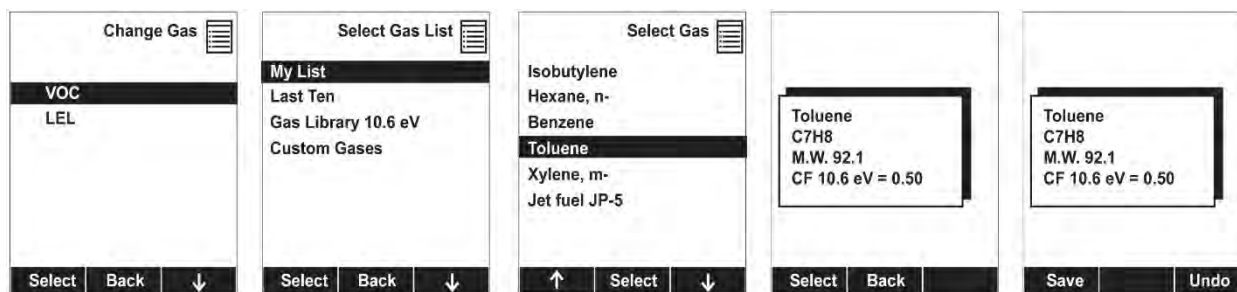
9.3.3.8 Référence d'étalonnage

Il est parfois préférable d'étalonner un capteur (PID pour les COV et la LIE) avec un gaz spécifique pour obtenir une meilleure réponse du gaz que vous analysez. La bibliothèque de références d'étalonnage contient les courbes d'étalonnage des capteurs PID et LIE pour certains gaz. Choisissez le capteur, puis sélectionnez un gaz dans la liste des gaz de référence.



9.3.3.9 Modification du gaz d'étalonnage

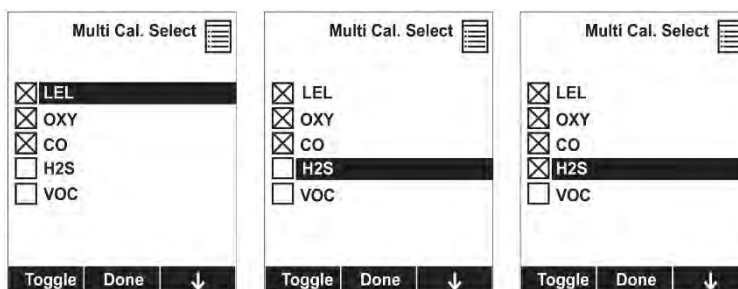
Vous pouvez modifier le gaz d'étalonnage pour les capteurs PID et les capteurs de LIE du MultiRAE. Sélectionnez une option dans une liste personnalisée que vous créez (My List [Ma liste]), dans la liste des dix derniers gaz utilisés, dans la bibliothèque de gaz intégrée pour votre lampe PID et dans la liste des gaz personnalisés définis par l'utilisateur. Chaque gaz s'affiche dans la liste de sélection et l'écran s'adapte automatiquement pour afficher son nom complet, sa formule chimique, sa masse moléculaire et son facteur de correction.



9.3.3.10 Multi Cal Select (Sélection de plusieurs étalonnages)

Ce menu permet de définir un groupe de capteurs pour un test de résistance et un étalonnage simultanés. Le test et l'étalonnage simultanés de capteurs multiples raccourcit les processus de bump test et d'étalonnage et réduit le nombre de bouteilles de gaz individuelles dont vous avez besoin. Par exemple, il peut être plus efficace d'utiliser une seule bouteille avec un mélange de quatre gaz, notamment du méthane à 50 % de la LIE, 18 % d'O₂, 10 ppm de H₂S et 50 ppm de CO, d'étalonner les capteurs LIE, d'O₂, de CO et de H₂S en même temps, que d'utiliser quatre bouteilles de gaz distinctes et d'étalonner ces capteurs un par un dans l'ordre. Afin que les capteurs puissent être étalonnés ensemble, chacun d'eux doit être sélectionné à l'aide de la fonction Multi Cal. Select (Sélection pour étalonnage multiple).

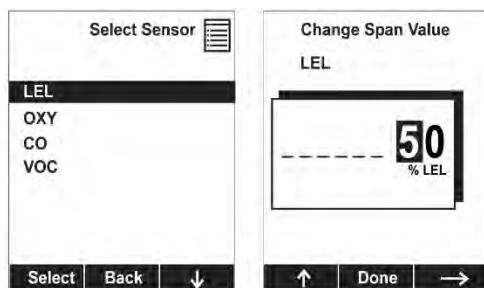
1. Faites défiler la liste des capteurs avec la touche [N/-].
2. Ajoutez ou supprimez ce gaz dans la liste en appuyant sur [Y/+]. Un « X » dans une case à gauche du nom d'un capteur indique qu'il est sélectionné.
3. Après avoir fait toutes vos sélections, appuyez sur [MODE] pour terminer l'action.



9.3.3.11 Modification de la valeur de l'essai

Vous pouvez définir individuellement la concentration du gaz d'étalonnage pour chaque capteur. Ce paramètre de concentration servira également pour un bump test. Les unités de mesure (ppm, % de LIE, etc.) s'affichent à l'écran.

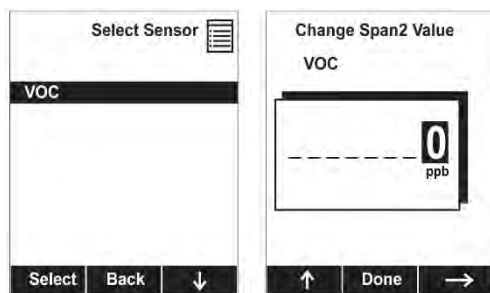
1. Faites défiler la liste des capteurs avec la touche [N/-].
2. Appuyez sur [Y/+] pour sélectionner cette option.
3. Appuyez sur [N/-] pour passer successivement d'un chiffre à l'autre.
4. Appuyez sur [Y/+] pour augmenter le nombre de 0 à 9. Une fois le chiffre 9 atteint, toute pression sur [Y/+] entraîne la remise à zéro et un nouveau comptage à partir de 0.
5. Après avoir défini la valeur désirée, appuyez sur [MODE] pour accéder à « Done » (Terminé). Cela enregistre la nouvelle valeur d'étalonnage d'échelle.



9.3.3.12 Modification de la valeur de l'essai2

Si votre MultiRAE est équipé d'un capteur PID haut de gamme ou à parties-par milliard, vous pouvez définir la valeur de gaz d'étalonnage pour un troisième point d'étalonnage (Span2, ou essai2). L'unité de mesure s'affiche à l'écran.

1. Appuyez sur [Y/+] pour sélectionner le capteur en surbrillance (COV).
2. Appuyez sur [N/-] pour passer successivement d'un chiffre à l'autre.
3. Appuyez sur [Y/+] pour augmenter le nombre de 0 à 9. Une fois le chiffre 9 atteint, toute pression sur [Y/+] entraîne la remise à zéro et un nouveau comptage à partir de 0.
4. Après avoir défini la valeur désirée, appuyez sur [MODE] pour accéder à « Done » (Terminé). Cela enregistre la nouvelle valeur d'étalonnage simultané (Span2, ou essai2).



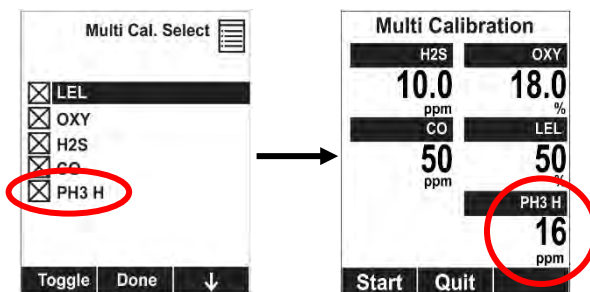
Remarque : l'étalonnage en trois points est désactivé par défaut, mais peut être activé uniquement sur les instruments MultiRAE et MultiRAE Pro avec capteurs PID de 10,6 eV, y compris les capteurs PID haut de gamme ppm et ppb. Le capteur PID MultiRAE Lite prend uniquement en charge l'étalonnage en 2 points.

9.3.4 Étalonnage d'un capteur de PH₃ à l'aide du gaz d'étalonnage H₂S

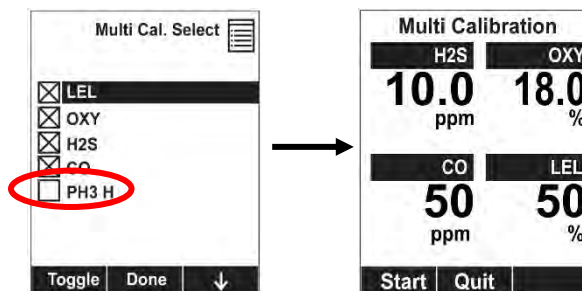
L'utilisation d'un capteur de PH₃ (phosphine) spécial dans un détecteur MultiRAE équipé de la version du micrologiciel 1.50 ou ultérieure permet d'étalonner le capteur de PH₃ H avec le gaz d'étalonnage H₂S (sulfure d'hydrogène). Cela simplifie l'étalonnage de plusieurs capteurs ou d'un capteur unique, car l'étalonnage des deux capteurs est effectué simultanément, sans nécessiter le gaz d'étalonnage PH₃.

Remarque : deux capteurs de PH₃ sont disponibles ; vous devez donc utiliser le bon, réf. C03-0976-100, si vous voulez étalonner le capteur de PH₃ avec le gaz d'étalonnage H₂S (ou un mélange de 4 gaz contenant du H₂S).

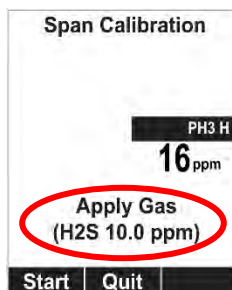
Si le détecteur MultiRAE lit le capteur et détermine qu'il est conçu pour cet étalonnage H₂S/PH₃, dans l'écran Multi Cal. Select (Sélection de plusieurs étalonnages), H₂S et PH₃ sont cochés. Ensuite, si vous appuyez sur [N/-] pour voir les valeurs du gaz de réglage de sensibilité attendues par le détecteur MultiRAE, assurez-vous que les valeurs des gaz d'une bouteille contenant un mélange de 4 gaz d'étalonnage correspondent aux valeurs indiquées, sauf pour le H₂S, qui doit être de 10 ppm (même si l'écran indique 16 ppm pour le PH₃). Pour étalonner plusieurs capteurs, y compris le capteur de PH₃ H spécial, suivez les consignes de la page 57.



Si le détecteur MultiRAE lit le capteur et détermine qu'il n'est pas conçu pour l'étalonnage H₂S/PH₃, dans l'écran Multi Cal. Select (Sélection de plusieurs étalonnages), PH₃ n'est pas coché. Si vous appuyez sur [N/-] pour accéder à l'écran des valeurs, PH₃ n'apparaît pas.

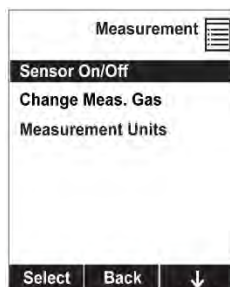


Si vous réalisez un étalonnage d'un capteur unique tandis que l'instrument est muni d'un capteur de PH₃ H spécial, l'écran Span Calibration (Étalonnage de l'échelle) affiche la valeur cible du gaz d'étalonnage et vous rappelle d'appliquer le gaz en utilisant une concentration de 10 ppm de H₂S. Suivez la procédure standard décrite à la page 58.



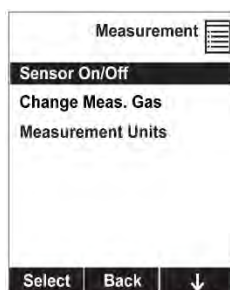
9.3.5 Measurement (Mesures)

Les sous-menus pour Measurement (Mesure) incluent Sensor On/Off (Arrêt/Marche du capteur), Change Meas. Gas (Modifier gaz de mesure) et Measurement Units (Unités de mesure) des COV et des radiations gamma (s'il est équipé de cette fonctionnalité).

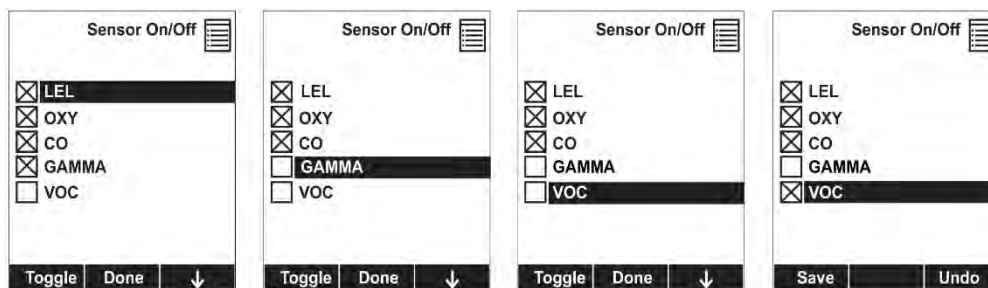


9.3.5.1 Activation/désactivation du capteur

Vous pouvez activer ou désactiver les capteurs par le biais de ce sous-menu. Un « X » dans une case à gauche du nom d'un capteur indique qu'il est activé.

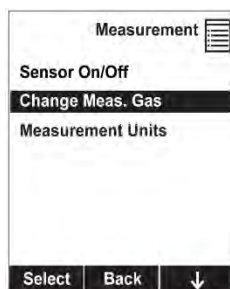


1. Faites défiler la liste des capteurs avec la touche [N/-].
2. Ajoutez ou supprimez ce gaz dans la liste en appuyant sur [Y/+]. Un « X » dans une case à gauche du nom d'un capteur indique qu'il est sélectionné.
3. Après avoir fait toutes vos sélections, appuyez sur [MODE] pour terminer l'action.



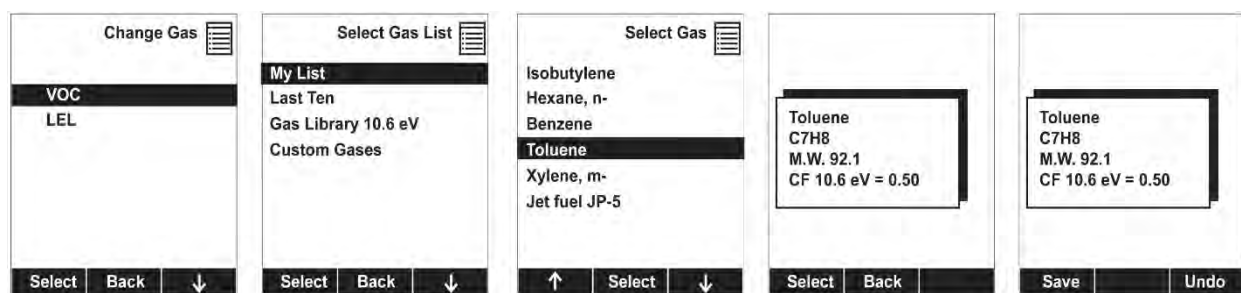
9.3.5.2 Modification du gaz d'étalonnage

Le MultiRAE dispose d'une bibliothèque exhaustive de gaz pour les gaz combustibles et les COV que vous pouvez utiliser pour configurer votre MultiRAE pour appliquer automatiquement les facteurs de correction appropriés et produire des résultats dans les unités des gaz combustibles ou des COV souhaités.



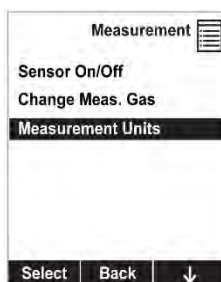
Les gaz de mesure sont organisés en quatre listes :

- **My List (Ma liste)** est une liste personnalisée de gaz que vous créez. Elle contient un maximum de 10 gaz et peut uniquement être intégrée à ProRAE Studio II sur un PC et transférée vers l'appareil.
Remarque : le premier gaz de la liste est toujours l'isobutylène (il ne peut pas être supprimé de la liste).
- **Last Ten (Dix derniers)** est une liste des dix derniers gaz utilisés par votre appareil. La liste est rédigée automatiquement et est mise à jour uniquement si le gaz sélectionné dans la liste Custom Gases (Gaz personnalisés) ou Library (Bibliothèque) ne fait pas déjà partie de la liste Last Ten (Dix derniers). Cela permet d'éviter les répétitions.
- **Gas Library (Bibliothèque de gaz)** est une bibliothèque qui se compose de plus de 200 gaz pour le capteur PID et plus de 50 pour le capteur LIE catalytique.
- **Custom Gases (Gaz personnalisés)** sont des gaz avec des paramètres modifiés par l'utilisateur. À l'aide de ProRAE Studio II, tous les paramètres définissant un gaz peuvent être modifiés, notamment le nom, la (les) valeur(s) d'essai, le facteur de correction et les limites d'alarme par défaut.



9.3.5.3 Unités de mesure

Dans certains cas, l'unité de mesure pour l'affichage des données des capteurs peut être modifiée.

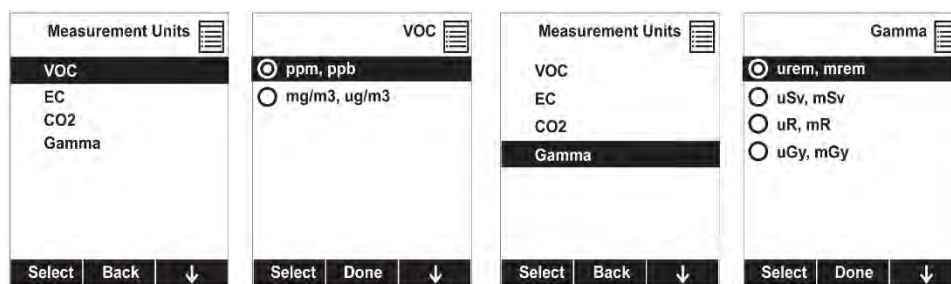


Les unités de mesure standard disponibles sont :

Abréviation	Unité	Type de capteur
ppm, ppb	parties par million, parties par milliard	PID pour les COV
mg/m ³ , µg/m ³	milligrammes par mètre cube, microgrammes par mètre cube	PID pour les COV
ppm, mg/m ³	parties par million, milligrammes par mètre cube	EC (électrochimique)
ppm uniquement, %VOL uniquement, plage automatique	parties par million, pourcentage par volume, automatiquement passage à %VOL à partir de 10 000 ppm*	CO ₂
µrem, mrem	microrems et millirems	Gamma
µSv, mSv	microsieverts et millisieverts	Gamma
µR, mR	microroentgens et milliroentgens	Gamma
µGy, mGy	micrograys et milligrays	Gamma

* Le point de changement CO₂ des ppm aux %VOL peut être modifié via ProRAE Studio 2.

Voici deux exemples de hiérarchies de menu (sélectionnez le type de capteur, puis l'unité de mesure) :



9.3.6 Alarmes

Ce menu permet de modifier les seuils d'alarme de concentration élevée, de concentration faible, STEL et TWA - les points auxquels les alarmes sont déclenchées. Le menu Alarms (Alarmes) permet également de modifier le mode (à verrouillage ou réinitialisation automatique) et les types d'alarme (combinaisons de témoin lumineux, d'alarme sonore et de vibrations).

9.3.6.1 Alarm Limits (Seuils d'alarme)

Il existe quatre groupes de paramètres d'alarme que vous pouvez ajuster pour chaque capteur individuel et pour lequel un type d'alarme particulier est disponible.

Paramètres :

- High (Alarme de concentration élevée)
- Low (Alarme de concentration faible)
- STEL (Limite d'exposition à court terme)
- TWA (moyenne pondérée dans le temps)

Remarque : certains paramètres d'alarme ne sont pas applicables à tous les capteurs. Si un paramètre n'est pas pertinent pour un capteur (par exemple, STEL pour un capteur de radiations gamma), ce capteur n'apparaît pas dans la liste.

9.3.6.2 Mode d'alarme

Vous pouvez programmer le MultiRAE pour pouvoir désactiver une alarme de deux manières :

Réinitialisation automatique	Lorsque la condition d'alarme n'est plus présente, l'alarme s'arrête automatiquement.
Verrou	Vous devez désactiver manuellement toute alarme déclenchée. Le paramètre de verrouillage contrôle uniquement les paramètres High, Low, STEL et TWA.

9.3.6.3 Paramètres d'alarme

Vous pouvez activer/désactiver les combinaisons d'alarmes lumineuses (voyants), sonores (audibles) et de vibrations.

Paramètres :

- All Enabled (Tout activé)
- Light (Alarme lumineuse uniquement)
- Vibration (Vibreur)
- Buzzer (Alarme sonore uniquement)
- Buzzer & Light (Alarme sonore et lumineuse)
- Buzzer & Vibration (Alarme sonore et vibreur)
- Vibration & Light (Vibreur et alarme lumineuse)
- All Disabled (Tout désactivé)

9.3.6.4 Bip de confort

Un bip de confort est un bip d'alarme unique qui retentit à 60 secondes d'intervalle pour informer l'utilisateur du MultiRAE que celui-ci fonctionne. Il peut être activé ou désactivé.

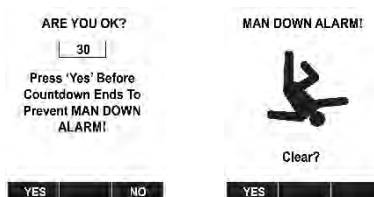
9.3.6.5 Alarme de détresse

Man Down Alarm (Alarme de détresse) est une fonctionnalité essentielle présente sur chaque MultiRAE et qui peut potentiellement sauver des vies. L'alarme de détresse part du principe que si le détecteur ne bouge pas lorsqu'il est censé bouger, il est possible qu'il soit arrivé quelque chose à son utilisateur. Si tel est le cas, un MultiRAE sans fil activé passe en mode alarme non seulement localement sur l'instrument pour informer les gens dans les environs, mais aussi à distance, sur un réseau sans fil, pour alerter à distance les agents de sécurité d'un centre de commandement qu'une personne doit être secourue et dépêcher les secours sur place.

Chaque fois que cette fonctionnalité est activée, l'écran principal affiche une icône d'alarme de détresse dans la partie supérieure de l'écran pour indiquer qu'elle est active :



Le MultiRAE dispose d'un capteur de gravité 3D qui peut de suivre le moindre mouvement de l'instrument dans n'importe quelle direction. Si l'instrument n'est pas déplacé pendant cette période, une préalarme est activée pour avertir l'utilisateur et affiche « Are You OK? » (Est-ce que vous allez bien ?) à l'écran. Si vous appuyez sur le bouton [Y/+], l'alarme est désactivée et MultiRAE fonctionne à nouveau normalement. Le bouton [N/-] permet d'activer l'alarme de détresse (et si la connectivité sans fil est activée, un message de détresse est envoyé en temps réel aux observateurs à distance). Si vous n'appuyez sur aucune touche, après un compte à rebours, le détecteur déclenche l'alarme de détresse (et envoie également un message aux observateurs à distance si la connectivité sans fil est activée).



Paramètres disponibles pour :

- Off/On (Activé/Désactivé) – désactivé par défaut
- Motionless Time (Temps d'immobilité) : temps pendant lequel l'instrument se fige avant d'initier une pré-alarme (30 secondes par défaut)
- Motion Sensitivity (Sensibilité aux mouvements) : à définir sur basse, moyenne ou haute pour compenser les vibrations ou les mouvements ambiants (moyenne par défaut)
- Warning Time (Temps d'avertissement) : compte à rebours, en secondes, de pré-alarme à l'alarme (30 secondes par défaut)
- Temps de chute
- Sensibilité aux chutes (faible, moyenne, haute ou personnalisée)

Les paramètres peuvent être réglés dans le menu Alarm (Alarme) sur le MultiRAE, mais ils peuvent également être modifiés et enregistrés en utilisant le logiciel ProRAE Studio II.

Lorsque la pré-alarme de détresse est activée, l'alarme sonore retentit, les voyants clignotent deux fois par seconde et un compte à rebours commence.

- Si l'utilisateur du MultiRAE appuie sur [Y/+] pour « Oui » en réponse à la question « Est-ce que vous allez bien ? » qui s'affiche à l'écran avant que le compte à rebours n'atteigne zéro, l'alarme de détresse s'arrête et l'écran principal de résultats s'affiche.
- Si la personne n'appuie pas sur [Y/+] pour « Yes » (Oui) en réponse à la question « Are You OK? » (Est-ce que vous allez bien ?) sur l'écran avant que le compte à rebours atteigne zéro, l'alarme de détresse est déclenchée.
- Si la personne appuie sur [N/-] pendant le compte à rebours pour répondre « Non » à la question « Est-ce que vous allez bien ? », l'alarme de détresse se déclenche.

Si la connectivité sans fil est activée, un message de détresse est également envoyé aux observateurs distants.

IMPORTANT !

En cas des conditions d'alarme de gaz ou de radiations alors que l'alarme de détresse est activée, l'étape de pré-alarme est ignorée et l'instrument passe directement en Super Alarm (Super alarme), c.-à-d. gaz ou radiations et détresse avec quatre bips/clignotements par seconde.

IMPORTANT !

Configuration du MultiRAE et MultiRAE Pro pour l'échantillonnage de benzène : la fonctionnalité d'alarme de détresse est désactivée durant les mesures en mode Benzène.

IMPORTANT !

Lorsqu'un MultiRAE est connecté à un AutoRAE 2, un système de montage sur camion ou un socle de chargement, la fonction d'alarme de détresse est désactivée.

9.3.6.6 Messages de détresse

Outre la fonction de détresse sur les autres détecteurs MultiRAE, ils fournissent une option pour envoyer un message à ProRAE Guardian.

Lorsque l'alarme de détresse est déclenchée, l'écran suivant s'affiche :



Si vous n'avez pas besoin d'aide, appuyez sur [Y/+] avant la fin du compte à rebours pour empêcher l'activation de l'alarme de détresse. Autrement, appuyez sur [N/+] pour déclencher l'alarme de détresse immédiatement ou n'appuyez sur aucune touche (le compte à rebours atteint 0 et lance l'alarme). Lorsque l'alarme de détresse est déclenchée, l'écran suivant s'affiche :



En outre, l'instrument émet une alarme (audible et visible) quatre fois par seconde. L'instrument envoie également un message d'urgence à ProRAE Guardian.

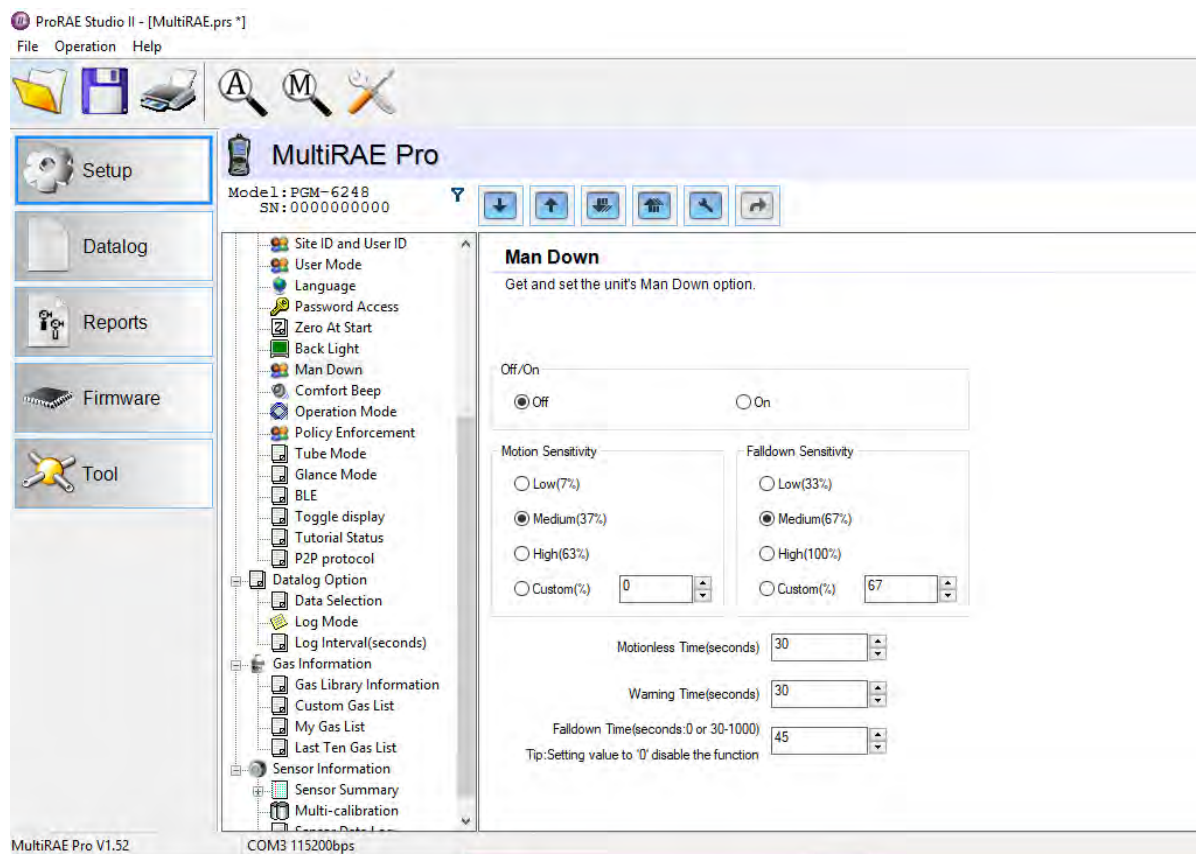
Appuyez sur [Y/+] pour effacer l'alarme. L'alarme s'arrête et l'écran revient à l'écran de lecture principal.

9.3.6.7 Gestion des paramètres de détresse avec ProRAE Studio II

La connexion de l'instrument à un PC exécutant ProRAE Studio II vous permet de vérifier et de modifier les paramètres de détresse via le logiciel.

Les paramètres de l'alerte de détresse sont disponibles dans ProRAE Studio II pour les fonctions suivantes :

- Off/On (Marche/Arrêt)
- Motion Sensitivity (Sensibilité aux mouvements) (à définir sur basse, moyenne, haute ou pourcentage personnalisé)
- Falldown Sensivity (Sensibilité aux chutes) (à définir sur basse, moyenne ou haute pour compenser les vibrations ou les mouvements ambiants)
- Window (Fenêtre) (temps pendant lequel l'instrument doit rester immobile avant d'amorcer une pré-alarme, en secondes)
- Warning Time (Temps d'avertissement) (compte à rebours, en secondes, entre la préalarme et l'alarme de détresse)
- Falldown Window (Fenêtre de chute) (période après laquelle la chute est détectée, en secondes) ; lorsque la vitesse d'accélération est supérieure à la sensibilité aux chutes, l'alarme de détresse se déclenche.



9.3.6.8 Configuration des paramètres et séquence d'événements

Lorsqu'une chute est détectée, selon les paramètres de sensibilité aux mouvements et aux chutes, la fenêtre de chute se met en marche. Si le mouvement reprend, l'instrument se réinitialise et se prépare pour la prochaine chute ou la prochaine période sans mouvement.

9.3.6.9 Paramètres configurés par ProRAE Studio II

Paramètre	Valeur par défaut	Plage
Temps d'immobilité	30 secondes	30 à 90 secondes
Délai avant alerte	30 secondes	30 à 180 secondes
Temps de chute	180 secondes	0* à environ 1 000 secondes. Le réglage sur 0 désactive la fonction de chute. Les paramètres vont de 31 à 1 000 et le temps de chute doit être supérieur au paramètre du temps d'immobilité.
Sensibilité au mouvement	Moyenne	Basse (7 %) Moyenne (37 %) Haute (63 %) Personnalisée
Sensibilité aux chutes	Moyenne	Basse (33 %) Moyenne (67 %) Haute (100 %) Personnalisée

* Si la valeur du temps de chute est définie sur « 0 », l'algorithme de l'alarme de détresse se concentre uniquement sur le comportement sans mouvement. Si la valeur du temps de chute n'est pas définie sur zéro, l'algorithme utilise l'accélération pour déclencher la fonction.

Si une accélération est détectée et que le mouvement ne reprend pas, le Temps d'avertissement démarre. Pendant cette période, l'instrument attend un mouvement. Si aucun mouvement ne se produit avant la fin du Temps d'avertissement, la période de Fenêtre démarre. Pendant cette période, l'écran affiche le message « Are You OK? » (Est-ce que vous allez bien ?). L'alarme sonore retentit, les DEL s'allument de manière fixe et un décompte démarre.

- Si l'utilisateur du MultiRAE appuie sur [Y/+] pour « Oui » en réponse à la question « Est-ce que vous allez bien ? » qui s'affiche à l'écran avant que le compte à rebours n'atteigne zéro, l'alarme de détresse s'arrête et l'écran principal de résultats s'affiche.
- Si la personne n'appuie pas sur [Y/+] pour « Yes » (Oui) en réponse à la question « Are You OK? » (Est-ce que vous allez bien ?) qui s'affiche à l'écran avant que le compte à rebours n'atteigne zéro, l'alarme de détresse retentit et les voyants DEL clignotent en permanence.
- Si l'utilisateur appuie sur [MODE] pour indiquer « Non », pendant le décompte, l'alarme de détresse démarre.

Si la connectivité sans fil est activée et que le MultiRAE est connecté à un réseau, un message de détresse est également envoyé aux observateurs à distance.

9.3.6.10 Activation/désactivation de l'alarme de détresse

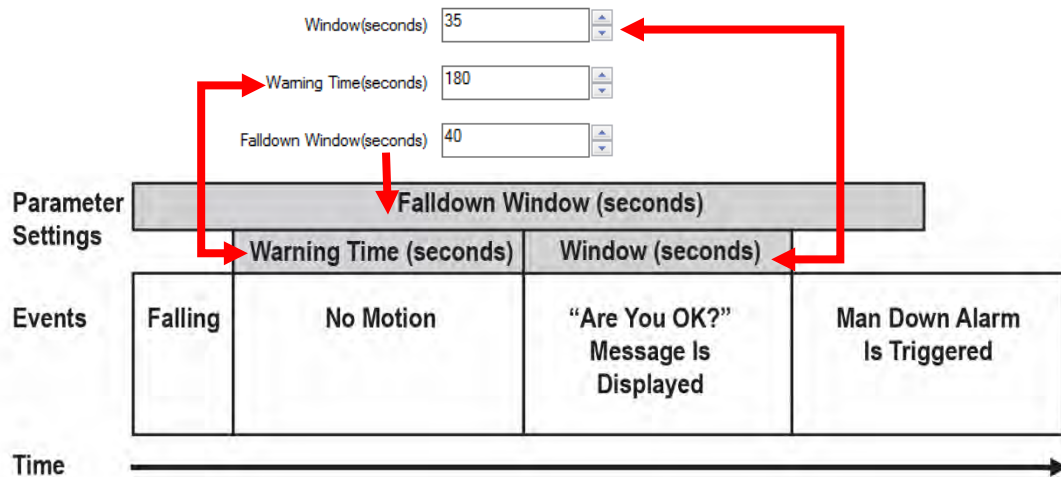
Activez ou désactivez la fonction d'alarme de détresse à l'aide du ProRAE Studio II.

9.3.6.11 Réglage de la sensibilité

Les paramètres individuels de sensibilité au mouvement (accélération) et aux chutes peuvent être personnalisés en fonction des individus et des activités. Les valeurs par défaut sont définies en usine. Toutefois, il peut être utile d'essayer d'autres paramètres afin de personnaliser la réponse de l'instrument.

9.3.6.12 Configuration des temps

Lorsqu'un déclenchement s'opère, un certain délai s'écoule avant l'affichage d'une alerte et lorsque l'alarme de détresse est déclenchée.



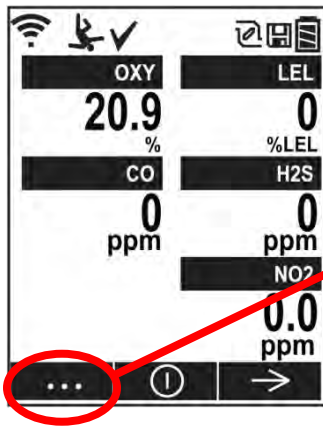
9.3.6.13 Importation des paramètres dans le MultiRAE

Lorsque les paramètres d'alarme de détresse (ou tout autre) sont modifiés dans ProRAE Studio II, vous devez les importer dans l'instrument pour pouvoir les utiliser. Cliquez sur « Upload all settings » (Télécharger tous les paramètres).



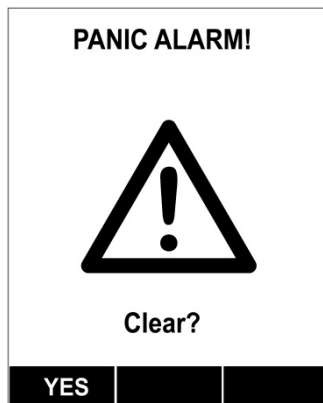
9.3.6.14 Alarme de panique

Lorsque vous maintenez la touche [Y/+] enfoncée pendant plus de quatre secondes, l'écran « Panic Alarm! » (Alarme de panique) s'affiche et l'instrument émet une alarme (audible et visible) quatre fois par seconde.



Appuyez et maintenez [Y/+] enfoncé pour activer l'option Panic Alarm (Alarme de panique)

Les instruments équipés du Wi-Fi envoient également un message d'urgence à ProRAE Guardian.

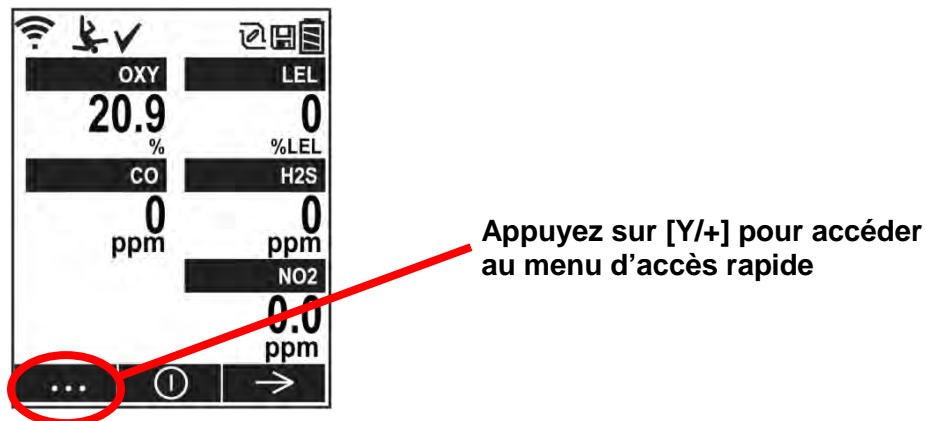


Pour désactiver l'alarme, appuyez sur [Y/+].

9.3.7 Menu d'accès rapide (instruments équipés de Wi-Fi uniquement)

Les instruments équipés de Wi-Fi disposent d'un menu d'accès rapide qui est accessible depuis l'écran de lecture principal. Il existe également une option d'alarme de panique, également accessible depuis l'écran principal.

Le menu d'accès rapide est accessible en appuyant sur [Y/+]:



Le menu d'accès rapide offre trois choix. Parcourez-les en appuyant sur [N/-], puis sélectionnez-en un en appuyant sur [Y/+].

Désactiver l'alarme. Si une alarme se déclenche, appuyez sur [Y/+]. Les alarmes sont désactivées et l'écran de lecture principal s'affiche.



Envoyer un message. Envoyez un message préconfiguré via « Send Message » (Envoyer un message). Appuyez sur [Y/+].



L'écran « Send Message » (Envoyer un message) affiche le premier message et le nombre total de messages stockés disponibles (dans cet exemple, 10 messages) :



Faites défiler les messages en appuyant sur [N/-]. Lorsque vous atteignez le message que vous voulez envoyer, appuyez sur [Y/+]. Si le message est envoyé avec succès, le message suivant s'affiche :



Au bout de quelques secondes, l'affichage revient automatiquement à l'écran Send Message (Envoyer un message).

Si le message n'a pas été envoyé, le message suivant s'affiche :



Au bout de quelques secondes, l'affichage revient automatiquement à l'écran Send Message (Envoyer un message). Assurez-vous que le module radio est activé. S'il est éteint, activez-le et essayez de renvoyer le message.

Message reçu. Recherchez les messages reçus à l'aide de cette option (appuyez sur [Y/+]).



Appuyez sur [Y/+] pour vérifier les messages reçus. Si aucun message n'est reçu, l'écran vous avertit :



Au bout de quelques secondes, l'affichage revient automatiquement au menu d'accès rapide. Si des messages sont reçus, l'affichage indique le premier message et le nombre de messages reçus, par exemple, 1/6 (premier message sur six messages), etc. Il indique également l'heure et la date de réception du message :



Accédez aux messages en appuyant sur [N/-].

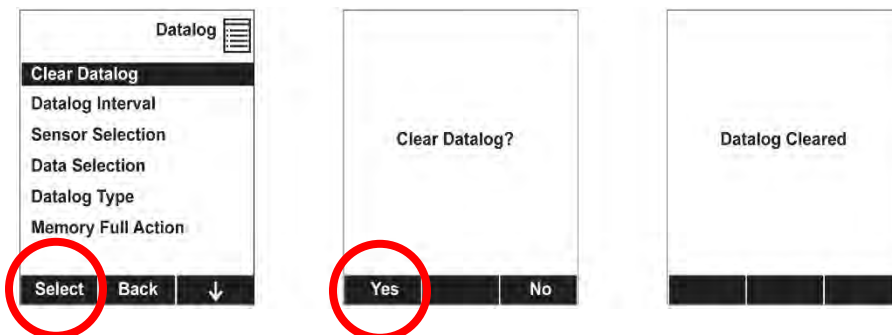
Revenez au menu d'accès rapide en appuyant sur [MODE].

9.3.8 Datalog (Enregistrement des données)

L'appareil affiche une icône représentant une disquette pour indiquer que des données sont enregistrées. L'appareil enregistre la concentration de gaz mesurée pour chaque capteur, la date et l'heure de chaque mesure, l'ID du site, l'ID de l'utilisateur et d'autres paramètres. La mémoire du MultiRAE permet d'enregistrer l'équivalent de six mois de données pour cinq capteurs à des intervalles d'une minute, 24 h/24 et 7 j/7. Toutes les données sont conservées (même lorsque l'unité est hors tension) dans une mémoire non volatile, ce qui permet de les télécharger plus tard sur un PC.

9.3.8.1 Effacement des données enregistrées

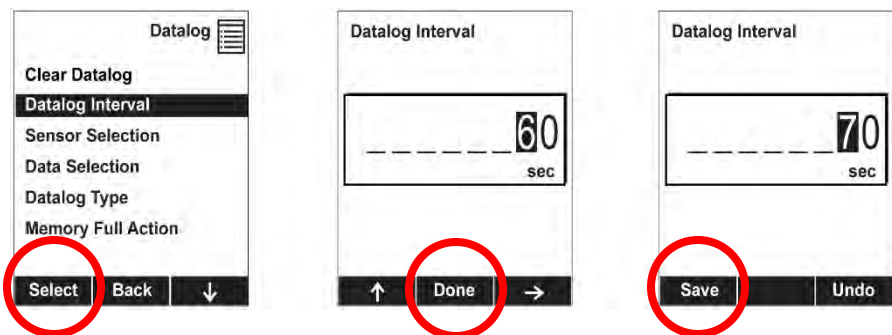
Cette opération efface toutes les données dans le journal des données. Sélectionnez « Clear Datalog » (Effacer les données enregistrées), puis « Yes » (Oui).



Remarque : une fois que le journal des données est effacé, les données ne peuvent plus être récupérées.

9.3.8.2 Intervalle d'enregistrement des données

Les intervalles s'affichent en secondes. La valeur par défaut est 60 secondes. L'intervalle maximum est de 3 600 secondes et l'intervalle minimum est de 1 seconde.



9.3.8.3 Sensor Selection (Sélection du capteur)

Vous pouvez choisir le capteur dont les données seront enregistrées dans le journal des données. La liste complète des capteurs installés s'affiche et vous pouvez choisir, pour chaque capteur, si ses données sont enregistrées.

Remarque : la suppression d'un capteur dans une liste ne modifie pas ou ne supprime pas ses paramètres.

9.3.8.4 Data Selection (Sélection de données)

Ce menu vous permet de sélectionner le type de données enregistrées et disponibles lorsque vous téléchargez votre journal des données vers un ordinateur via le logiciel ProRAE Studio II (version 1.04 ou supérieure).

Vous pouvez choisir un des quatre types ou les quatre types de données (vous devez en choisir au moins un) :

- Minimum
- Moyen
- Maximum
- Temps réel

9.3.8.5 Datalog Type (Type d'enregistrement des données)

Le détecteur offre trois options de démarrage du processus d'enregistrement des données :

Automatique Collecte automatiquement les informations du journal de données chaque fois que le détecteur prélève un échantillon, jusqu'à ce que la mémoire du journal de données soit pleine.

Manuel L'enregistrement dans le journal des données se produit uniquement lorsque vous le lancez manuellement (voir plus bas pour plus de détails).

Instantané Capture un événement unique en appuyant sur [MODE].

Remarque : vous ne pouvez activer qu'un seul type d'enregistrement des données à la fois.

À propos de l'enregistrement manuel de données

Lorsque l'appareil est configuré sur Manual Datalog (Enregistrement manuel de données), vous pouvez activer ou désactiver l'enregistrement des données en appuyant plusieurs fois sur [N/-] et en faisant défiler les écrans à partir de l'écran principal jusqu'à l'écran qui indique « Start Datalog? » (Démarrer l'enregistrement des données ?)

- Lorsque vous atteignez l'écran qui indique « Start Datalog? » (Démarrer l'enregistrement des données ?), appuyez sur [Y/+] pour lancer l'enregistrement. Le message « Datalog Started » (Enregistrement de données activé) s'affiche pour confirmer que l'enregistrement des données est maintenant activé. Vous pouvez le désactiver en appuyant à nouveau sur [Y/+] .
- Si l'enregistrement des données est en cours, vous pouvez le laisser fonctionner. Toutefois, si vous souhaitez le désactiver, procédez comme suit :

Appuyez plusieurs fois sur [N/-] pour faire défiler les écrans jusqu'à l'écran « Stop Datalog? » (Arrêter l'enregistrement des données ?). Appuyez sur [Y/+] pour arrêter l'enregistrement des données. L'écran affiche « Datalog Stopped » (Enregistrement des données arrêté) pendant quelques secondes, avant d'afficher « Start Datalog? » (Démarrer l'enregistrement des données ?) et l'intervalle d'enregistrement des données. Vous pouvez le redémarrer à tout moment en appuyant sur [Y/+] à partir de cet écran.

À propos de l'enregistrement instantané des données

Lorsque le détecteur est en mode Enregistrement de données instantané, il capture un « instantané » unique des données au moment qui vous convient. Il vous suffit d'appuyer sur [MODE] chaque fois que vous souhaitez capturer un instantané des données de l'instant.



Aucun instantané.



Appuyez sur [MODE] pour capturer un instantané.



L'icône d'enregistrement des données s'affiche momentanément au cours d'une capture instantanée.

9.3.8.6 Action si mémoire pleine

Lorsque la mémoire interne dédiée à l'enregistrement de données est pleine, le MultiRAE peut arrêter de collecter (Arrêt lorsque la mémoire est pleine) ou revenir au début et écraser les données à partir de la première entrée, de la deuxième entrée, etc. (Bouclage).

9.3.9 Sans fil

Lorsqu'un MultiRAE est équipé d'un modem maillé sans fil, ses paramètres sont contrôlés par les éléments de menu sous « Wireless » (Sans fil).

Remarque : les appareils équipés du Wi-Fi fournissent différents choix de menus. Pour plus de détails, reportez-vous à la page 84.



9.3.9.1 Radio ON/OFF (MARCHE/ARRÊT de la radio)

Allumez ou éteignez la radio à l'aide de ce menu.

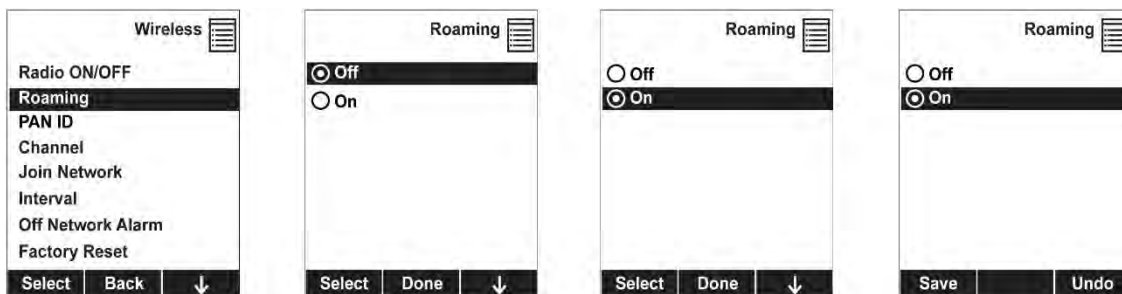
1. Choisissez entre « On » (Marche) et « Off » (Arrêt) en appuyant sur [N/-].
2. Sélectionnez l'état en surbrillance en appuyant sur [Y/+].
3. Sauvegardez ou enregistrez la modification :
 - Appuyez sur [Y/] pour sauvegarder la modification.
 - Appuyez sur [N/-] pour annuler la modification.



9.3.9.2 Roaming (Itinérance)

La fonction Roaming (Itinérance) offre une connectivité sans fil continue entre les zones, permettant ainsi aux utilisateurs de moniteurs sans fil de passer d'une zone/d'un espace de travail à une autre sans perdre la communication entre leur moniteur et ProRAE Guardian. Vous pouvez activer et désactiver la fonction Roaming (itinérance) sur votre moniteur ou la configurer via ProRAE Studio II.

1. Appuyez sur [N/-] pour accéder à « Roaming » (itinérance).
2. Appuyez sur [Y/] pour sélectionner « Roaming » (itinérance).
3. Appuyez sur [Y/] pour accéder à « On » ou « Off » (activer ou désactiver).
4. Appuyez sur [Y/] pour accéder à « Save » (enregistrer).



Remarque : lorsque la fonction Roaming (itinérance) est activée, vous ne pouvez pas modifier l'identifiant PAN de l'instrument. Lorsque Roaming (itinérance) est activée, l'option « PAN ID » (Identifiant PAN) n'est pas affichée dans le menu sans fil. Pour réactiver l'identifiant PAN :

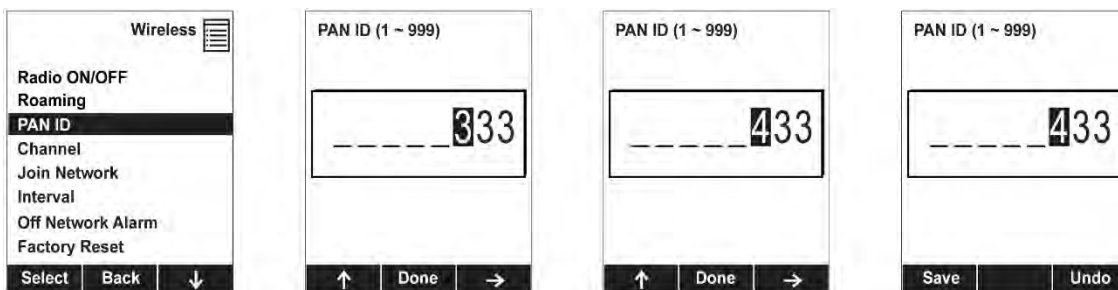
1. Dans le menu sans fil, appuyez sur [N/-] pour accéder à « Roaming » (itinérance).
2. Appuyez sur [Y/+] pour sélectionner « Roaming » (itinérance).
3. Appuyez sur [Y/+] pour sélectionner « Off » (désactiver).
4. Appuyez sur [Y/+] pour sauvegarder la modification.

La fonction Roaming (itinérance) est maintenant désactivée et l'élément de menu « PAN ID » (Identifiant PAN) est maintenant visible et activé.

9.3.9.3 PAN ID (Identifiant PAN)

Le MultiRAE et tout autre périphérique que vous souhaitez relier sans fil doivent avoir le même PAN ID (Identifiant PAN). Vous pouvez définir l'identifiant PAN sur l'instrument ou par l'intermédiaire de ProRAE Studio II. **Remarque :** lorsque la fonction Roaming (Itinérance) est activée, l'élément de menu ID PAN n'est pas disponible et donc impossible de modifier. Pour rendre l'élément de menu disponible et changer l'identifiant PAN sur l'instrument, désactivez l'itinérance.

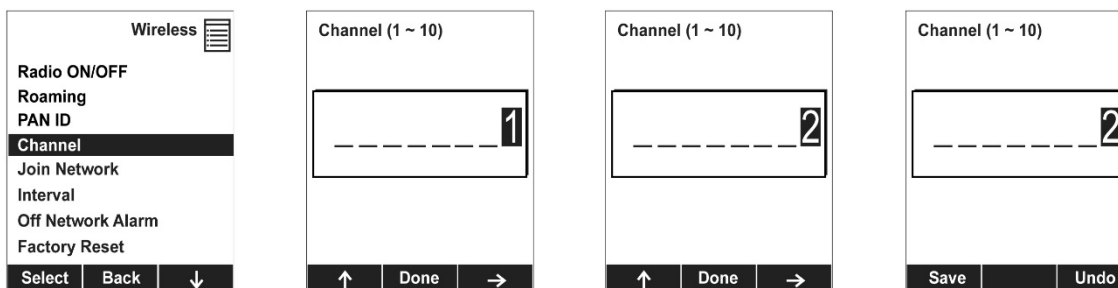
1. Appuyez sur [Y/+] pour augmenter le nombre et sur [N/-] pour passer au chiffre suivant.
2. Après être passé au dernier caractère et avoir apporté des modifications, appuyez sur [MODE].
 - Appuyez sur [Y/+] pour sauvegarder la modification.
 - Appuyez sur [N/-] pour annuler la modification.



9.3.9.4 Channel (Canal)

Le MultiRAE et tout autre périphérique que vous souhaitez interconnecter sans fil doivent fonctionner sur le même canal.

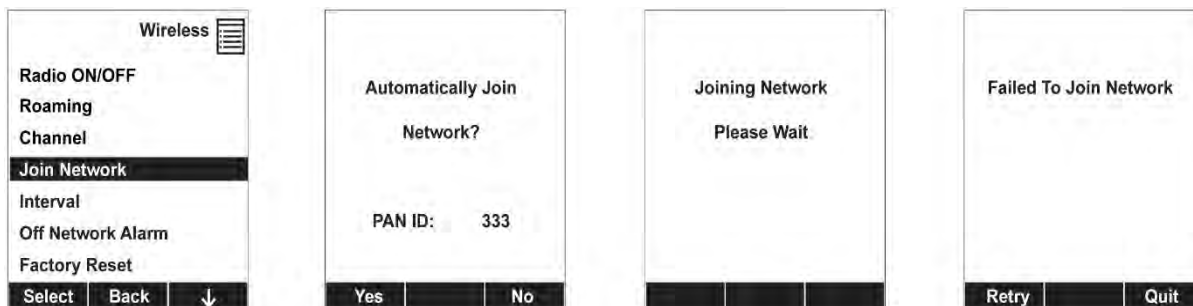
1. Appuyez sur [Y/+] pour augmenter le nombre et sur [N/-] pour passer au chiffre suivant.
2. Après être passé au dernier caractère et avoir apporté des modifications, appuyez sur [MODE].
 - Appuyez sur [Y/+] pour sauvegarder la modification.
 - Appuyez sur [N/-] pour annuler la modification.



Remarque : vous ne pouvez pas modifier le réglage des canaux sur un instrument équipé d'un modem radio qui fonctionne à une fréquence de 868 MHz.

9.3.9.5 Join Network (Se connecter au réseau)

Vous pouvez indiquer au MultiRAE de se connecter automatiquement à un réseau avec un certain identifiant PAN sans devoir spécifier les canaux de communications. L'identifiant PAN est indiqué à titre de référence (s'il est incorrect, vous pouvez le changer dans ProRAE Studio II). Appuyez sur [Y/+] pour vous connecter. **Remarque :** si l'itinérance est activée, au lieu d'un numéro d'identification PAN, vous voyez « - - - ».



Alors qu'il est à la recherche d'un réseau pour se connecter, l'écran affiche le message suivant :

Joining Network (Connexion au réseau)
Please Wait (Veuillez patientez)

Si l'opération échoue, le message suivant apparaît :

Failed To Join Network (Échec de la connexion au réseau)

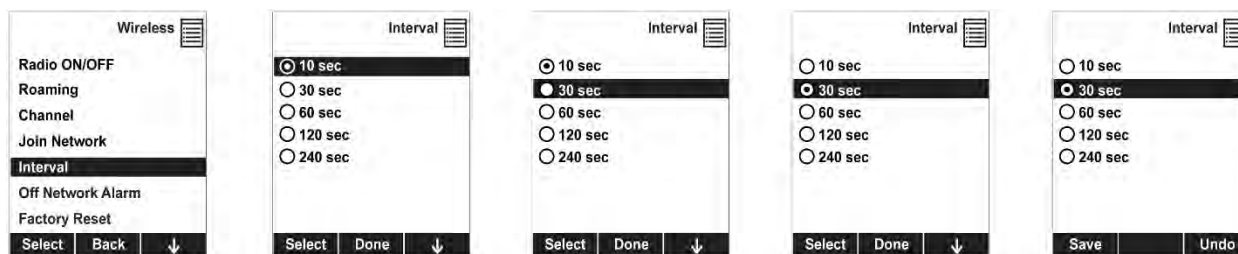
Vérifiez vos autres paramètres, ainsi que ceux du réseau auquel vous voulez vous connecter.

Vous pouvez appuyer sur [Y/+] pour réessayer ou [N/-] pour quitter le programme.

9.3.9.6 Interval (Intervalle)

Ce menu permet de modifier l'intervalle entre les transmissions sans fil. L'intervalle peut être défini à 10, 30, 60, 120 ou 240 secondes.

1. Faites défiler la liste des intervalles en appuyant sur [N/-] jusqu'à ce que l'intervalle souhaité soit en surbrillance.
2. Sélectionnez l'intervalle en surbrillance en appuyant sur [Y/+].
3. Sauvegardez ou enregistrez la modification :
 - Appuyez sur [Y/+] pour sauvegarder la modification.
 - Appuyez sur [N/-] pour annuler la modification.



Remarque : l'intervalle par défaut est 30 secondes.

Remarque : en mode COVT, le MultiRAE ou le MultiRAE Pro se comporte exactement comme les autres modèles. Cependant, en mode Benzène, ProRAE Guardian indique « sampling » (échantillonnage) lors des comptes à rebours et indique ensuite en permanence une mesure d'instantané « Benzène : XX ppm » jusqu'à ce que la nouvelle mesure soit effectuée, ou jusqu'à ce que l'instrument soit utilisé en mode COVT.

9.3.9.7 Off Network Alarm (Alarme hors réseau)

Si vous souhaitez que le MultiRAE vous informe de la perte de connexion avec un réseau, ce voyant s'allume.

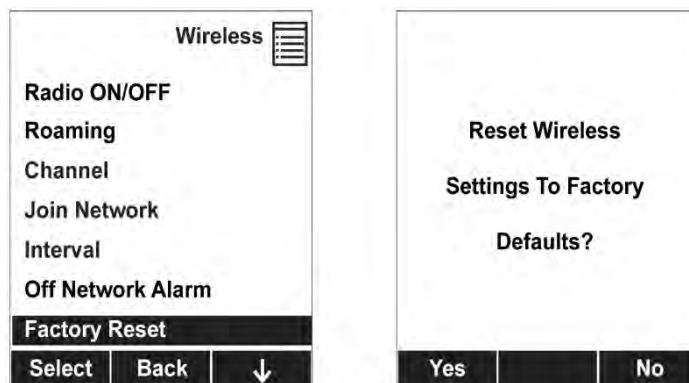
1. Choisissez entre « On » (Marche) et « Off » (Arrêt) en appuyant sur [N/-].
2. Sélectionnez l'état en surbrillance en appuyant sur [Y/+].
3. Enregistrez la modification.
 - Appuyez sur [Y/+] pour sauvegarder la modification.
 - Appuyez sur [N/-] pour annuler la modification.



9.3.9.8 Factory Reset (Restauration des paramètres par défaut)

Restaurez tous les paramètres sans fil à leurs valeurs par défaut d'origine.

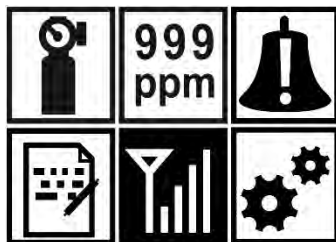
Attention ! Lorsque vous réinitialisez les paramètres sans fil, vous ne pouvez plus récupérer les paramètres supprimés.



- Appuyez sur [Y/+] pour réinitialiser les paramètres sans fil.
- Appuyez sur [N/-] pour quitter sans réinitialiser les paramètres sans fil.

9.3.10 Sans fil (instruments équipés de Wi-Fi uniquement)

Pour modifier les paramètres sans fil sur les instruments équipés de Wi-Fi, accédez à « Wireless » (Sans fil) en mode Programming (Programmation) :

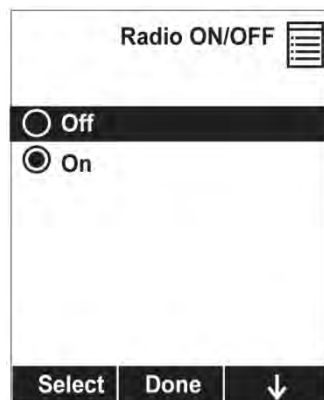


Appuyez sur [Y/+] pour accéder au menu Wireless (Sans fil).



MARCHE/ARRÊT de la radio. Appuyez sur [Y/+] pour sélectionner « Radio On/off » (MARCHE/ARRÊT de la radio).

Appuyez sur [N/-] pour sélectionner « Off » (Arrêt) ou « On » (Marche).



Appuyez sur [Y/+] pour enregistrer ou [N/-] pour annuler. Si vous choisissez d'allumer la radio et de sauvegarder la modification, l'écran vous indique que la radio s'allume, puis le message « Radio On » (Radio en marche) apparaît une fois la radio allumée. L'écran retourne ensuite au menu principal Wireless (Sans fil).

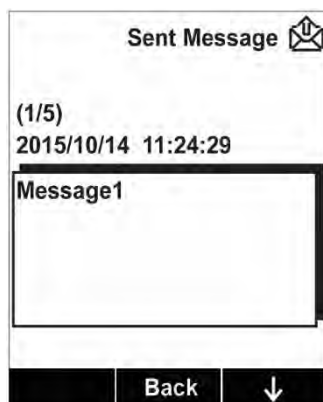
Sent History (Historique des envois). Vous pouvez afficher les messages qui ont été envoyés en sélectionnant « Sent History » (Historique des envois).



Appuyez sur [Y/+] pour afficher les messages qui ont été envoyés. Si aucun message n'a été envoyé, l'écran se présente comme suit :



Au bout de quelques secondes, il revient automatiquement au menu Wireless (Sans fil). Si des messages ont été envoyés, l'affichage présente le premier et vous indique le nombre total de messages envoyés (par exemple, un message sur cinq, etc.). Il indique également l'heure et la date d'envoi du message :



Parcourez les messages envoyés en appuyant sur [N/-] ou revenez au menu Wireless (Sans fil) en appuyant sur [MODE].

9.3.11 BLE (instruments équipés du BLE uniquement)

La radio pour le BLE peut être activée ou désactivée.

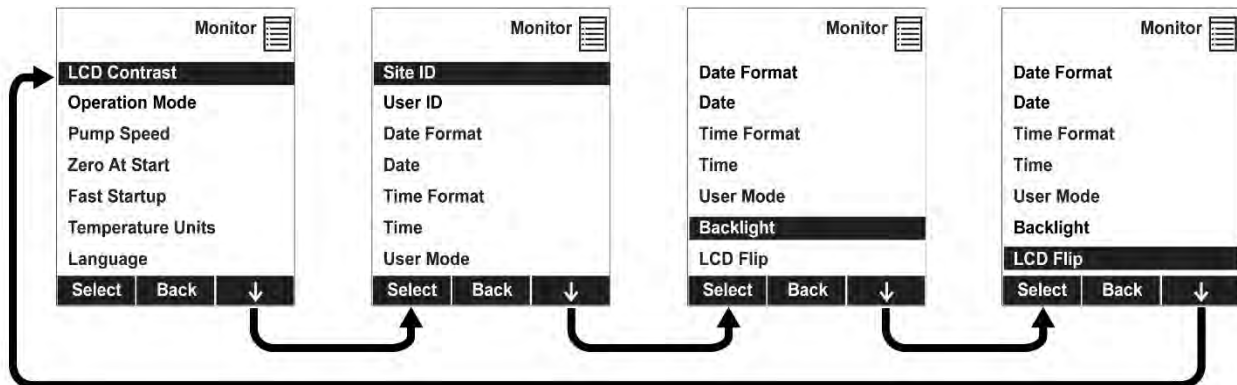
Allumez ou éteignez la radio à l'aide de ce menu.

1. Choisissez entre « On » (Marche) et « Off » (Arrêt) en appuyant sur [N/-].
2. Sélectionnez l'état en surbrillance en appuyant sur [Y/+].
3. Sauvegardez ou enregistrez la modification :
 - Appuyez sur [Y/+] pour sauvegarder la modification.
 - Appuyez sur [N/-] pour annuler la modification.



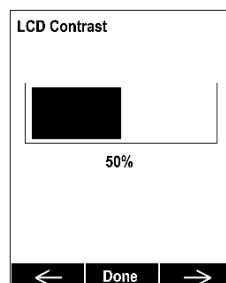
9.3.12 Monitor (Configuration du détecteur)

Les sous-menus sous « Monitor » (Configuration du détecteur) contrôlent le contraste de l'écran LCD, le mode de fonctionnement, le débit de la pompe et d'autres paramètres. Appuyez sur [N/-] pour passer d'un sous-menu à l'autre. Arrivé au dernier, le premier sous-menu est à nouveau sélectionné.



9.3.12.1 LCD Contrast (Contraste de l'écran LCD)

Le contraste de l'écran peut être augmenté ou diminué à partir du paramétrage par défaut. Il est possible que vous n'ayez jamais à modifier le paramétrage par défaut, mais vous pouvez parfois optimiser l'affichage pour vous adapter à des conditions extrêmes de température et de luminosité/obscurité ambiantes.



Utilisez les touches [Y/+] et [N/-] pour diminuer ou augmenter le contraste de l'écran, respectivement (le graphique à barres permet de le définir). Lorsque vous avez terminé, appuyez sur [MODE] pour sélectionner « Done » (Terminé). Si vous n'avez pas effectué de changement, le programme passe à la sélection suivante de sous-menu. Si vous avez effectué un changement, un message à l'écran suivant vous demande d'appuyer sur [Y/+] pour sauvegarder la modification ou [N/-] pour annuler la modification et pour sortir à la prochaine sélection de sous-menu.

9.3.12.2 Mode de fonctionnement

Il existe deux modes de fonctionnement, décrits ci-dessous.

Mode Hygiène

Lorsque le MultiRAE est en mode Hygiène, il détecte en continu et, si l'enregistrement des données est activé, l'enregistrement des données s'effectue également en continu. Reportez-vous à la page 44 pour plus d'informations sur le fonctionnement en mode Hygiène.

Mode Recherche

Lorsque le détecteur est en mode Recherche, il prélève des échantillons uniquement lorsque vous activez l'échantillonnage. Lorsque l'écran affiche « Prêt... Commencer échantillonnage ? », appuyez sur [Y/+] pour commencer. L'instrument affecte automatiquement un nouvel identifiant de site à chaque mesure effectuée. La pompe se met en marche et le détecteur commence à collecter des données. Pour arrêter l'échantillonnage, appuyez sur [N/-] lorsque l'écran principal s'affiche. Un nouvel écran s'affiche pour demander « Arrêter l'échantillonnage ? » Appuyez sur [Y/+] pour arrêter l'échantillonnage. Appuyez sur [N/-] si vous souhaitez poursuivre l'échantillonnage. Reportez-vous à la page 44 pour plus d'informations sur le fonctionnement en mode Search (Recherche).

9.3.12.3 Débit de la pompe

Si le MultiRAE est équipé d'une pompe, la pompe peut fonctionner avec deux débits, élevé et bas. Le fonctionnement avec un débit bas est plus silencieux, prolonge la durée de vie de la pompe et consomme moins d'énergie. La différence au niveau de la précision des échantillons est minime.

9.3.12.4 Zéro au démarrage

Si votre MultiRAE a été configuré pour réaliser un étalonnage du zéro (air libre) au démarrage, appelé Zero At Start (Zéro au démarrage), le démarrage est interrompu pour que vous puissiez effectuer un étalonnage à l'air libre pour tous les capteurs à l'aide de l'instrument.

Si vous ne souhaitez pas réaliser un étalonnage du zéro, appuyez sur [MODE] pour passer cette étape. Si vous lancez un étalonnage du zéro et que vous souhaitez l'interrompre, appuyez sur [N/-]. L'étalonnage est alors interrompu et l'écran principal s'affiche.

9.3.12.5 Démarrage rapide

Fast Startup (Démarrage rapide) réduit la quantité de temps entre le moment où l'instrument est sous tension et le moment où il est prêt à l'emploi. Il permet de contourner l'affichage de nombreux paramètres et est idéal pour les environnements dans lesquels le MultiRAE est très souvent allumé et éteint pendant la journée. Lorsque vous l'allumez alors que le démarrage rapide n'est pas sélectionné, le détecteur affiche les détails sur chaque capteur, y compris des informations sur l'étalonnage, les paramètres pour les alarmes de concentration élevée et de concentration faible, etc.

Mode Benzène (MultiRAE ou MultiRAE Pro équipé pour l'échantillonnage de benzène uniquement)

Lorsque le MultiRAE ou le MultiRAE Pro est équipé d'une lampe 9,8 eV et est réglé pour l'échantillonnage de benzène, il n'offre pas de mode Search (Recherche). Il fonctionne en mode COVT (équivalent du mode Hygiène) ou en mode Benzène.

9.3.12.6 Unités de température

Pour l'unité d'affichage du capteur de température interne, vous avez le choix entre Fahrenheit et Celsius.

9.3.12.7 Langue

L'anglais est la langue par défaut, mais d'autres langues peuvent être sélectionnées pour le détecteur.

Remarque : la langue ne peut être modifiée que par l'intermédiaire de ProRAE Studio II.

9.3.12.8 Site ID (ID du site)

Choisissez et entrez un ID du site à 8 chiffres pour identifier le site sur lequel l'appareil va être utilisé. Les quatre premiers caractères peuvent correspondre à une lettre de l'alphabet ou un chiffre et les quatre derniers caractères peuvent uniquement être des chiffres. L'ID de site est alors inclus dans le rapport d'enregistrement des données.

Remarque : parcourez l'alphabet et les chiffres (0 à 9) en appuyant sur la touche [Y/+]. Pour les parcourir rapidement, maintenez la touche [Y/+] enfoncée aussi longtemps que nécessaire.

9.3.12.9 User ID (ID utilisateur)

Entrez un ID utilisateur de 8 caractères alphanumériques pour identifier un utilisateur. Cet ID utilisateur est inclus dans le rapport d'enregistrement des données. Les quatre premiers caractères d'un identifiant d'utilisateur personnalisé agissent comme identificateur pour le moniteur sur l'écran du mini-contrôleur sans fil hôte EchoView auquel le MultiRAE est connecté sans fil.

Remarque : parcourez l'alphabet et les chiffres (0 à 9) en appuyant sur la touche [Y/+]. Pour les parcourir rapidement, maintenez la touche [Y/+] enfoncée aussi longtemps que nécessaire.

9.3.12.10 Format de la date

Les mois (MM) et les jours (JJ) sont composés de deux chiffres, alors que les années (AAAA) sont composées de quatre chiffres. La date peut être exprimée dans trois formats différents :

- MM/JJ/AAAA
- JJ/MM/AAAA
- AAAA/MM/JJ

9.3.12.11 Date

Définissez la date en fonction du format sélectionné dans Format de la date.

9.3.12.12 Format de l'heure

Pour le format de l'heure, vous avez le choix entre les deux options suivantes :

- 12 heures (AM/PM)
- 24 heures

9.3.12.13 Heure

Quel que soit le format de l'heure sélectionné, l'heure du MultiRAE doit être définie avec le format 24 heures, avec les heures, les minutes et les secondes (HH:MM:SS).

9.3.12.14 Mode utilisateur

Deux modes utilisateur sont disponibles : avancé et de base. Le mode utilisateur avancé permet de modifier davantage de paramètres que dans le mode utilisateur de base. Il peut être utilisé avec les deux modes de fonctionnement, Hygiène ou Recherche. Aucun mot de passe n'est nécessaire pour accéder au menu Programmation en mode utilisateur avancé.

9.3.12.15 Rétroéclairage

Le rétroéclairage de l'écran peut être paramétré pour s'allumer automatiquement, en fonction des conditions de lumière ambiantes, ou manuellement, ou il peut être désactivé. Si le rétroéclairage manuel est sélectionné, il suffit d'appuyer sur une touche pour l'activer lorsque le rétroéclairage est désactivé. Une touche doit être pressée à nouveau pour remplir sa fonction principale.

9.3.12.16 Rotation de l'affichage à l'écran LCD

L'affichage à l'écran peut être configuré pour pivoter automatiquement de 180° lorsque le MultiRAE est retourné. La fonctionnalité de rotation de l'affichage de l'écran LCD peut être activée ou désactivée.

Remarque : lorsque la rotation de l'affichage à l'écran LCD est activée et que les instruments sont inversés, l'écran pivote, de même que les fonctions de bouton et donc leur orientation change en conséquence.

10 Application des stratégies

Le MultiRAE peut être configuré selon les exigences d'une usine/entreprise afin qu'un étalonnage et/ou un test de résistance puissent être effectués à des intervalles spécifiés et pour informer explicitement l'utilisateur qu'un étalonnage/test de résistance est requis. Selon la configuration des fonctionnalités de l'application des stratégies, l'utilisateur peut être tenu d'exécuter un test de résistance ou un étalonnage avant d'être en mesure d'utiliser l'instrument. Autrement dit, vous pouvez configurer les fonctionnalités de manière à ne pas permettre un fonctionnement normal de l'appareil, à moins qu'un étalonnage ou un bump test soit effectué.

Si l'instrument a fait l'objet d'un test de résistance et a été étalonné en conformité avec les paramètres de stratégie, une icône de coche est incluse sur le haut de l'écran du MultiRAE :



Si l'application de la stratégie est activée, le MultiRAE affiche un écran qui informe l'utilisateur que l'instrument nécessite un test de résistance ou un étalonnage après le démarrage. Si les deux sont nécessaires, ils apparaissent dans l'ordre.

Remarque : les fonctionnalités d'application des stratégies sont désactivées par défaut.

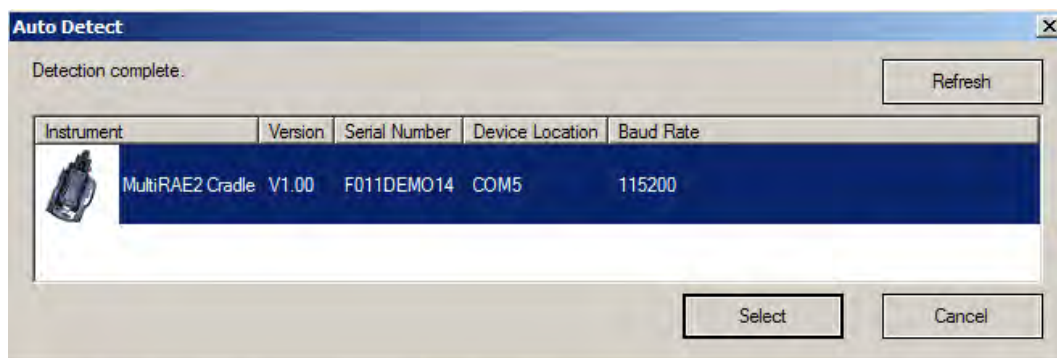
10.1 Configuration de la mise en application des stratégies

Vous devez utiliser ProRAE Studio II pour apporter des modifications aux paramètres de mise en application des stratégies. La procédure diffère selon que vous utilisez un système AutoRAE 2, un chargeur de voyage MultiRAE ou un socle de chargement MultiRAE. Les violations de stratégie sont capturées dans le journal des données.

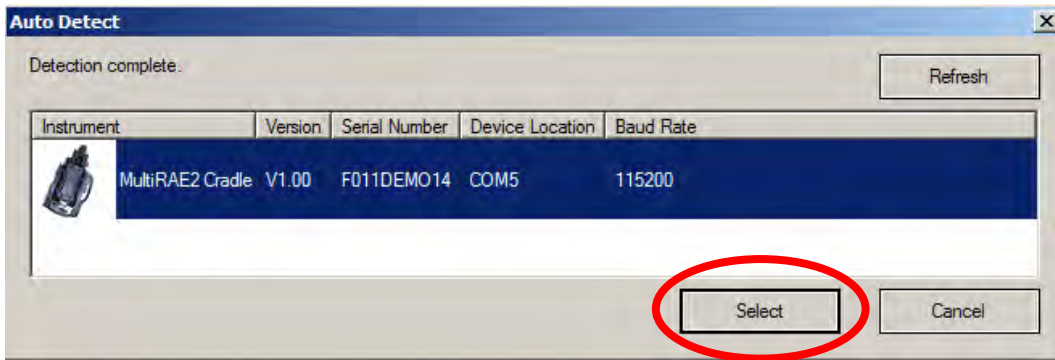
10.1.1 Utilisation du système d'étalonnage et de test automatique AutoRAE 2

Pour programmer un MultiRAE via un AutoRAE 2, vous devez disposer des logiciels de gestion de données et de configuration d'instrument ProRAE Studio II connectés à une source d'alimentation et un câble de communication USB PC.

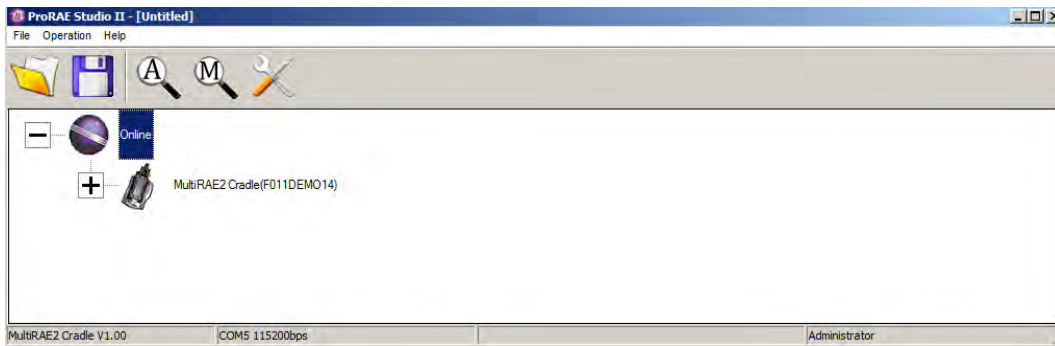
1. Branchez un câble USB entre un PC avec ProRAE Studio II et le système AutoRAE 2.
2. Mettez l'AutoRAE 2 sous tension.
3. Mettez le MultiRAE hors tension (ou placez le MultiRAE en mode AutoRAE 2) et placez-le sur le socle.
4. Démarrez le logiciel ProRAE Studio II sur le PC.
5. Sélectionnez « Administrator » (Administrateur) et saisissez le mot de passe (par défaut « rae »).
6. Cliquez sur « Detect the instruments automatically » (Détection automatique des appareils) (icône loupe comportant la lettre « A »). Après quelques secondes, le socle AutoRAE 2 est détecté et s'affiche avec son numéro de série :



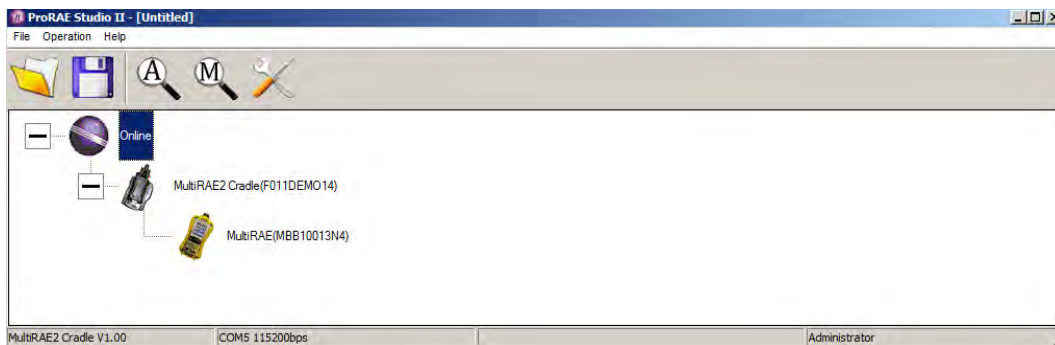
7. Cliquez sur l'icône pour la mettre en évidence, puis cliquez sur « Select » (Sélectionner)



8. Dans ProRAE Studio II, le socle AutoRAE 2 est indiqué, y compris son numéro de série, sous « Online » (En ligne) :

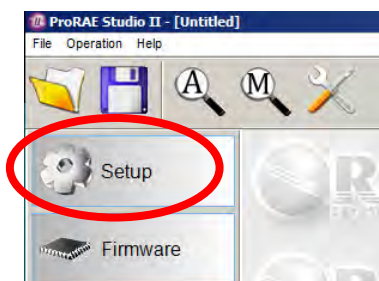


9. Agrandissez la vue pour afficher le MultiRAE dans le socle AutoRAE 2 en cliquant sur le « + » à gauche de l'image du socle AutoRAE 2 :

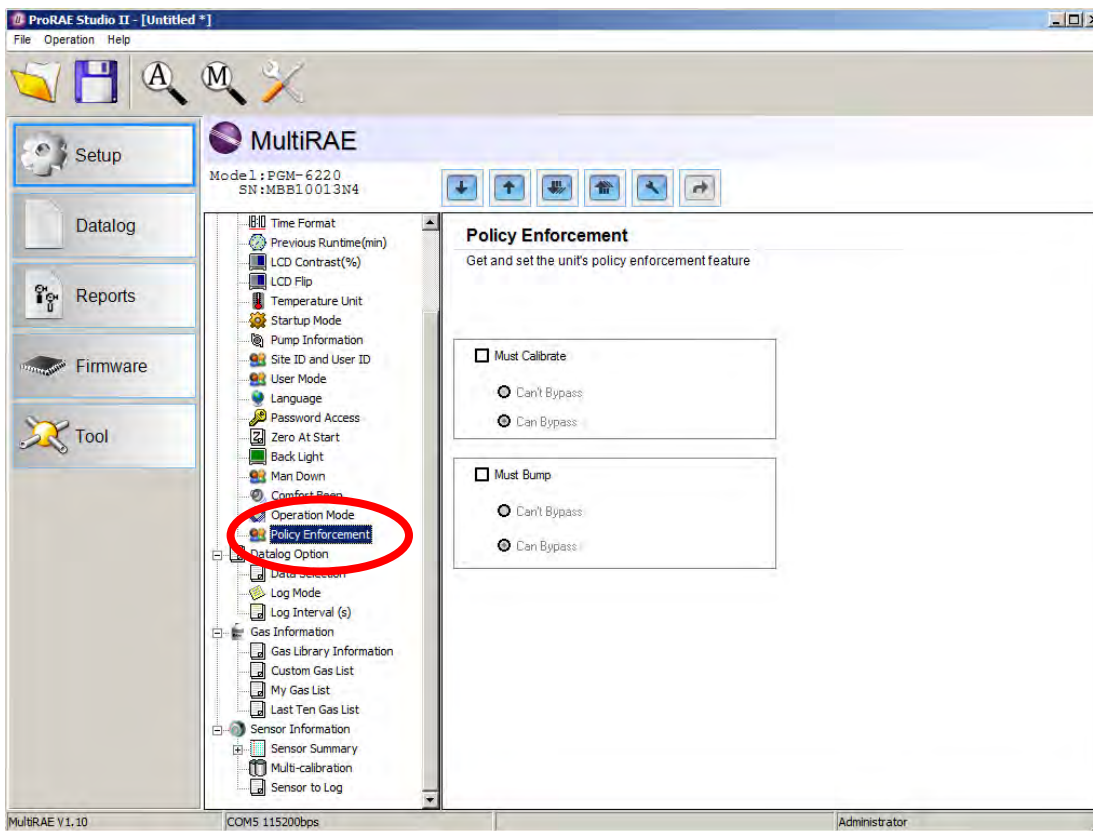


10. Double-cliquez sur l'icône représentant le MultiRAE.

11. Cliquez sur « Setup » (Configuration).



12. Dans le menu qui apparaît à présent sur le côté gauche, cliquez sur « Policy Enforcement » (Application des stratégies). Cette option est mise en évidence et le volet Policy Enforcement (Application des stratégies) s'affiche :



Pour « Must Calibrate » (Étalonnage nécessaire) et « Must Bump » (Bump test nécessaire), vous avez la possibilité de sélectionner ou d'ignorer l'application (y compris « Can't Bypass » [Impossible d'ignorer] et « Can Bypass » [Possibilité d'ignorer]).

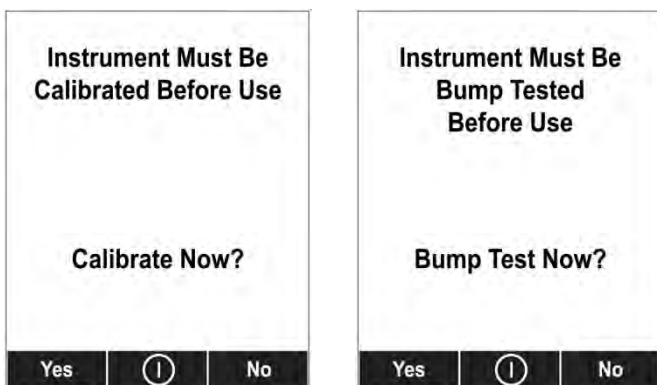
Must Calibrate (Étalonnage nécessaire). L'utilisateur doit étalonner l'appareil lorsque l'étalonnage est requis (comme défini par l'intervalle d'étalonnage). Deux options sont programmables :

- **Can't Bypass (Impossible d'ignorer) :** sauf si l'étalonnage est effectué, l'appareil ne peut pas être utilisé et la seule option est de mettre l'appareil hors tension.
- **Can Bypass (Possibilité d'ignorer) :** si l'étalonnage doit être effectué, mais que l'utilisateur ne souhaite pas l'effectuer, l'appareil peut toujours être utilisé. Dans ce cas, l'appareil consigne que l'utilisateur a ignoré l'exigence d'étalonnage dans un rapport de violation de la stratégie.

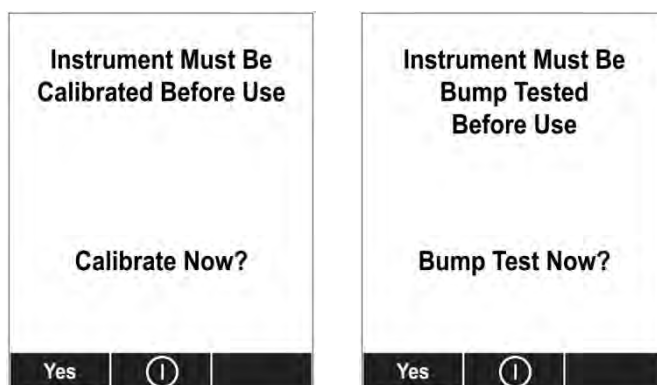
Must Bump (Bump test nécessaire) : l'utilisateur est invité à effectuer un bump test de l'appareil lorsque celui-ci est nécessaire (selon l'intervalle défini entre deux bump tests). Deux options sont programmables :

- **Can't Bypass (Impossible d'ignorer) :** à moins de réaliser un bump test, l'appareil ne peut pas être utilisé et la seule option est de mettre l'appareil hors tension.
- **Can Bypass (Possibilité d'ignorer) :** si un bump test doit être effectué, mais que l'utilisateur ne souhaite pas l'effectuer, l'appareil peut tout de même être utilisé. Dans ce cas, l'appareil consigne que l'utilisateur a ignoré l'exigence d'exécution d'un bump test dans un rapport de violation de la stratégie.

Ce sont les écrans qui sont affichés sur un MultiRAE après le démarrage, si l'option « Can Bypass » (Possibilité d'ignorer) est sélectionnée :



Si l'option « Can't Bypass » (Impossible d'ignorer) est sélectionnée, l'affichage présente l'apparence suivante et permet uniquement d'exécuter le test ou d'arrêter le système :



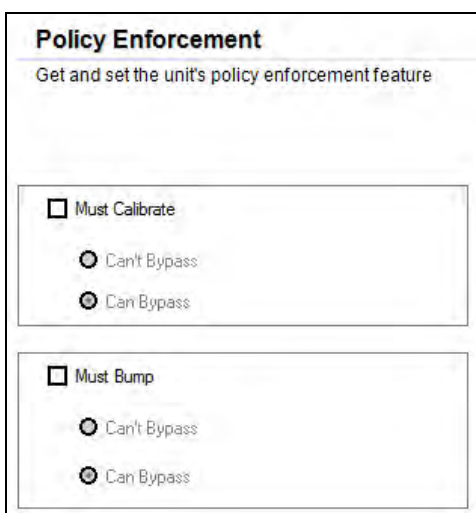
16. Une fois les sélections dans ProRAE Studio II effectuées, vous devez télécharger les modifications apportées sur l'appareil. Cliquez sur l'icône « Upload all settings to the instrument » (Télécharger tous les paramètres sur l'appareil).
17. Un écran de confirmation s'affiche. Cliquez sur « Yes » (Oui) pour effectuer le téléchargement ou sur « No » (Non) pour annuler.
Le téléchargement prend quelques secondes et une barre de progression s'affiche. Vous pouvez interrompre le téléchargement en cliquant sur « Cancel » (Annuler).
18. Quittez ProRAE Studio II.
19. Appuyez sur [Y/+] sur le MultiRAE pour sortir du mode Communications.

10.1.2 Utilisation du socle de chargement MultiRAE ou du chargeur de voyage

Assurez-vous que l'adaptateur secteur est branché et qu'un câble USB est connecté à un ordinateur sur lequel ProRAE Studio II est installé.

1. Mettez le MultiRAE en route.
2. Maintenez les touches [MODE] et [N/-] enfoncées pour passer en mode Programming (Programmation).
3. Saisissez le mot de passe.
4. Presse [N/-] jusqu'à ce que le message « Enter Communications Mode? » (Entrer en mode Communication ?) s'affiche.
5. Appuyez sur [Y/+]. L'écran affiche trois options :
 - PC
 - AutoRAE 2
 - Exit (Quitter)
6. Avec « PC » en surbrillance, appuyez sur [Y/+] pour sélectionner cette option. L'écran affiche maintenant le message : « Ready To Communicate With Computer » (Prêt à établir la communication avec l'ordinateur).
7. Lancez ProRAE Studio II.
8. Sélectionnez « Administrator » (Administrateur).
9. Entrez le mot de passe (la valeur par défaut est « rae »).
10. Cliquez sur « OK ».
11. Cliquez sur « A » (détecte automatiquement les instruments).
12. Cliquez sur l'icône de l'instrument lorsqu'il apparaît pour la mettre en surbrillance.
13. Cliquez sur « Select » (Sélectionner).
14. Cliquez sur « Setup » (Configuration).
15. Cliquez sur « Policy Enforcement » (Application des stratégies).

Le volet d'application des stratégies s'affiche :

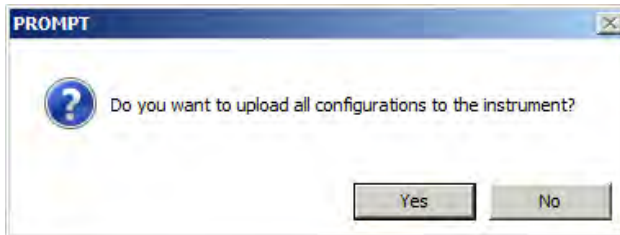


Vous pouvez sélectionner « Must Calibrate » (Étalonnage nécessaire) et/ou « Must Bump » (Test avant utilisation nécessaire), puis définir si l'utilisateur doit effectuer l'opération sélectionnée afin d'utiliser l'instrument.

16. Une fois les sélections dans ProRAE Studio II effectuées, vous devez télécharger les modifications apportées sur l'instrument. Cliquez sur l'icône « Upload all settings to the instrument » (Télécharger tous les paramètres sur l'appareil).



17. Un écran de confirmation s'affiche. Cliquez sur « Yes » (Oui) pour effectuer le téléchargement ou sur « No » (Non) pour annuler.



Le téléchargement prend quelques secondes et une barre de progression s'affiche. Vous pouvez interrompre le téléchargement en cliquant sur « Cancel » (Annuler).



18. Quittez ProRAE Studio II.
19. Appuyez sur [Y/+] sur le MultiRAE pour sortir du mode Communications.

10.2 Désactivation de l'application des stratégies

10.2.1 Socle AutoRAE 2

Pour désactiver l'application des stratégies lors de l'utilisation d'un socle AutoRAE 2, suivez la procédure pour modifier les réglages. Voir page 90 pour plus de détails.

10.2.2 Socle de chargement MultiRAE ou chargeur de voyage

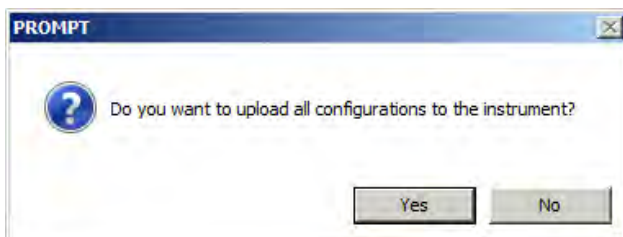
Si l'écran de MultiRAE affiche le message indiquant qu'un test de résistance ou un calibrage est nécessaire et si l'option permettant d'ignorer ces deux opérations n'est pas disponible, vous devez arrêter l'instrument et suivre la procédure décrite ici pour pouvoir modifier les paramètres d'application des stratégies :

1. Utilisez un câble USB pour connecter le MultiRAE dans son chargeur de voyage ou dans son socle vers un ordinateur sur lequel ProRAE Studio II est installé.
2. Accédez au mode Diagnostic sur le MultiRAE (avec l'instrument hors tension, maintenez les touches [Y/+] et [MODE] enfoncées jusqu'à ce qu'il démarre).
3. Après le démarrage, entrez le mot de passe lorsque vous y êtes invité (la valeur par défaut est « 0000 ») et appuyez sur [MODE].
4. Appuyez sur [N/-] à plusieurs reprises jusqu'à ce que l'écran « Enter Communications Mode? » (Entrer en mode Communications ?) s'affiche.
5. Appuyez sur [Y/+] pour passer en mode Communications.
6. Lancez ProRAE Studio II.
7. Sélectionnez « Administrator » (Administrateur).

8. Entrez le mot de passe (la valeur par défaut est « rae »).
9. Cliquez sur « OK ».
10. Cliquez sur « A » (détecter automatiquement les appareils).
11. Cliquez sur l'icône de l'appareil lorsqu'elle apparaît.
12. Cliquez sur « Select » (Sélectionner).
13. Cliquez sur « Setup » (Configuration).
14. Cliquez sur « Policy Enforcement » (Application des stratégies). Le volet d'application des stratégies s'affiche.
15. Désélectionnez les fonctionnalités de l'application des stratégies que vous ne souhaitez pas utiliser.
16. Cliquez sur l'option « Upload all settings to the instrument » (Télécharger tous les paramètres sur l'appareil).



17. Lorsque l'écran de confirmation ci-après s'affiche, cliquez sur « Yes » (Oui).



Le téléchargement prend quelques secondes et une barre de progression s'affiche :



18. Lorsque le téléchargement est terminé, quittez ProRAE Studio II.
19. Appuyez sur [Y/+] sur le MultiRAE pour sortir du mode Communications.

11 Étalonnage et test

11.1 Test manuel des alarmes

Sous le mode de fonctionnement normal et dans des conditions de non-alarmer, l'avertisseur sonore (alarme sonore), les vibrations, les alarmes visibles et le rétroéclairage peuvent être testés à tout moment par double pression sur [Y/+]. Si une alarme ne répond pas, vérifiez les réglages de l'alarme dans le menu Programming (Programmation) pour vous assurer que toutes les alarmes sont activées (le paramètre sélectionné sous Programming/Alarms/Alarm Settings [Programmation / Alarmes / Paramètres d'alarme] doit être « All Enabled » [Tout activé]). Si des alarmes sont activées, mais ne fonctionnent pas, l'appareil ne doit pas être utilisé.

11.2 Bump test et étalonnage

RAE Systems recommande d'effectuer un bump test avant chaque utilisation quotidienne. Un bump test vise à s'assurer que les capteurs de l'appareil réagissent aux gaz, que toutes les alarmes sont activées et qu'elles fonctionnent.

- Le détecteur multi-gaz MultiRAE doit être étalonné s'il ne réussit pas un test de résistance quand un nouveau capteur est installé, après l'entretien du capteur ou au moins une fois tous les 180 jours, selon l'usage et l'exposition du capteur aux poisons et contaminants.
- Les intervalles et les procédures d'étalonnage et de test au gaz peuvent varier selon les législations nationales et les politiques de l'entreprise.

Un test de résistance ou un étalonnage peut être effectué manuellement ou à l'aide du système d'étalonnage et de test automatiques AutoRAE 2. Lorsqu'un test de résistance ou un étalonnage est effectué manuellement, l'instrument prend une décision de réussite/échec en fonction de la performance du capteur, mais l'utilisateur doit toujours s'assurer que toutes les alarmes sont activées et qu'elles fonctionnent.

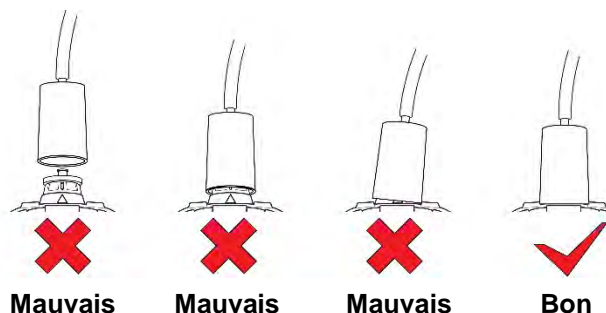
Un test de résistance ou un étalonnage AutoRAE 2 prend en charge les tests du capteur et de l'alarme. Pour plus d'informations, voir Guide de l'utilisateur AutoRAE 2.

11.2.1 MultiRAE équipé d'une pompe

Avec un débit de pompe bas ou élevé, un MultiRAE pompe normalement l'air avec un débit de 200 cc/min à 300 cc/min. RAE Systems recommande d'utiliser un adaptateur d'étalonnage avec des débits de gaz d'étalonnage de 500 cc/min à 1 000 cc/min.

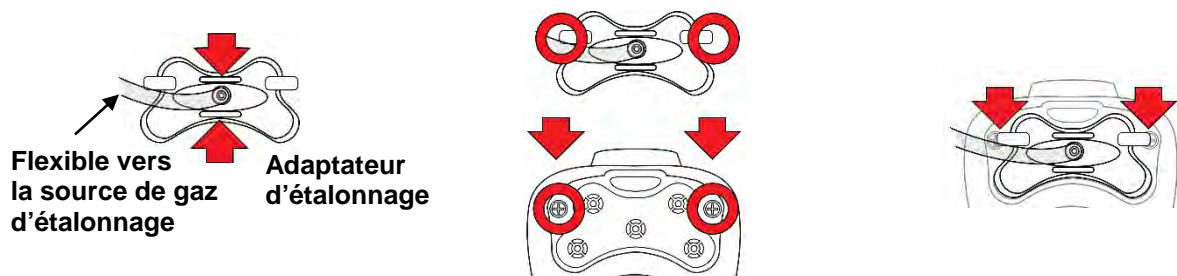
Installation de l'adaptateur d'étalonnage

AVERTISSEMENT : vérifiez que l'adaptateur d'étalonnage est correctement fixé et reste en place pendant l'étalonnage, comme illustré ci-dessous. Sinon, l'adaptateur d'étalonnage doit être maintenu en position manuellement.



11.2.2 MultiRAE Lite à diffusion (sans pompe)

Dans la mesure où il n'y a pas d'orifice d'admission sur le modèle à diffusion (sans pompe) du MultiRAE, un adaptateur d'étalonnage est utilisé pour fournir le gaz d'étalonnage à tous les capteurs en même temps. Procédez comme suit pour fixer l'adaptateur d'étalonnage.



Saisissez les petites poignées de l'adaptateur d'étalonnage.

Alignez les deux connecteurs de l'adaptateur d'étalonnage avec les vis sur les deux côtés des admissions de gaz du MultiRAE.

Assurez-vous que les connecteurs sont correctement connectés avant d'ouvrir l'arrivée du gaz d'étalonnage. (L'adaptateur d'étalonnage a des petites rainures sur sa face inférieure pour permettre l'évacuation du gaz après qu'il est passé par les capteurs.)

11.2.3 Vérification (fonctionnelle) d'étalonnage

Un bump test peut être effectué sur un capteur individuel (Single Sensor Bump [Bump test sur un capteur unique]) ou un groupe de capteurs (Multi Sensor Bump [Bump test sur plusieurs capteurs]) grâce à l'option de sélection pour l'étalonnage multiple. Le bump test et l'étalonnage utilisent le même gaz. En général, deux bouteilles de gaz d'étalonnage sont nécessaires pour effectuer un bump test ou un test d'étalonnage sur un appareil avec un capteur PID et des capteurs électrochimiques et LIE. Cela peut nécessiter une bouteille de gaz avec isobutylène ou un autre gaz de test COV pour tester le capteur PID et une autre avec un mélange de 4 gaz pour tester les capteurs électrochimiques (tels que les capteurs CO, H₂S, O₂) et les capteurs LIE. Comme avec l'étalonnage, l'instrument divise intelligemment le processus en deux étapes consécutives : tout d'abord, l'assistant vous demande des tests des capteurs électrochimiques et LIE, puis teste le capteur PID.

Pour un test manuel de résistance, un régulateur de débit constant produisant de 0,5 à 1 litre par minute doit être utilisé et l'adaptateur d'étalonnage doit être installé sur l'instrument. Le test et l'étalonnage avec un AutoRAE 2 doivent être effectués à l'aide de régulateurs de débit à la demande. Aucun adaptateur d'étalonnage ne doit être utilisé. Un tube Teflon doit être utilisé pour tester ou étalonner le capteur PID. Suivez les étapes décrites ici pour effectuer un test de résistance manuel :

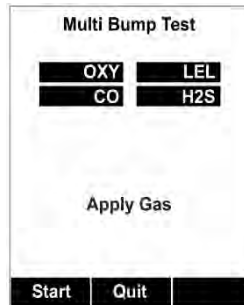
1. Mettez votre MultiRAE sous tension en maintenant la touche [MODE] (le bouton du milieu) enfoncée et laissez l'instrument s'initialiser entièrement jusqu'à ce que l'écran de mesure principale apparaisse avec les noms de capteur et de lectures.

IMPORTANT !

Vérifiez que tous les capteurs de l'instrument se sont réchauffés avant d'effectuer le test de résistance. L'appareil prend le temps de préchauffer les capteurs avant de permettre l'accès aux menus de bump test. Lorsqu'un capteur est préchauffé, un résultat apparaît à côté de son nom sur l'écran. Si ce n'est pas le cas, trois tirets apparaissent (« --- ») à côté.

2. Accédez au menu Bump Test. Il est accessible par Programming Menu/Calibration (Menu Programmation/Étalonnage) ou en via le raccourci facile suivant :

Avec l'instrument en fonctionnement en mode normal et l'écran de mesure principale affiché, appuyez sur les deux touches [Y/+] et [N/-] en même temps et maintenez-les enfoncées pendant 5 secondes. Si tous les capteurs se sont réchauffés, le menu de test de résistance apparaît alors :



Sinon, le menu s'affiche après le réchauffement (alors qu'il se réchauffe, l'écran indique que vous devez attendre que les capteurs se réchauffent).



Remarque : si vous n'appliquez pas de gaz au bout de deux minutes, l'écran change brièvement pour indiquer que le gaz n'a pas été appliqué, puis l'instrument retourne à son écran de lecture normale.

3. Installez l'adaptateur d'étalonnage sur le MultiRAE et branchez-le sur le gaz d'étalonnage. Ouvrez l'arrivée de gaz pour lancer le débit.
4. Appuyez sur [Y/+] pour lancer le bump test. Quand que le bump test est en cours, les résultats pour chaque capteur s'affichent. Une fois le bump test terminé, les résultats (réussite/échec) sont indiqués pour chaque capteur.

Remarque : si un PID ou autres capteurs sont installés dans l'instrument et nécessitent une bouteille de gaz dédiée pour l'étalonnage, l'instrument demande l'étalonnage de ces capteurs à ce stade.

5. Si un PID ou autres capteurs installés dans l'instrument nécessitent une bouteille de gaz dédiée pour l'étalonnage, l'instrument demande l'étalonnage de ces capteurs à ce stade. Débranchez la bouteille de gaz et branchez la suivante (par exemple, 100 ppm isobutylène pour un PID).
6. Appuyez sur « OK » pour procéder à l'essai de capteur PID. Allumez le gaz et appuyez sur Start (Démarrage) (bouton [Y/+]). Au cours du test de résistance, les résultats du capteur PID sont indiqués. Une fois le test de résistance terminé, les résultats (réussite/échec) sont indiqués pour le capteur PID.

Remarque : si d'autres capteurs installés nécessitent une bouteille de gaz dédiée pour l'étalonnage, l'instrument demande l'étalonnage de ces capteurs à ce stade.

IMPORTANT !

Si un ou plusieurs capteurs échouent au bump test, assurez-vous d'étalonner ces capteurs.

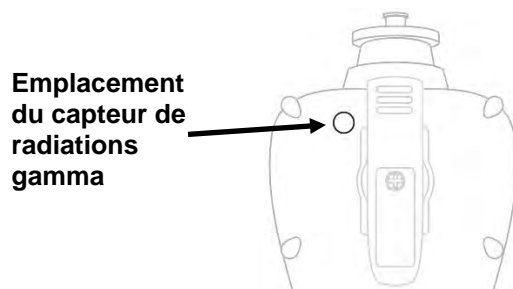
7. Le bump test est maintenant terminé. Appuyez sur Exit (Quitter) pour revenir à l'écran principal de mesure.
8. Effectuez maintenant un test d'alarmes manuel, comme décrit dans la section 11.1.

Si toutes les alarmes et tous les capteurs ont réussi et aucun capteur ne doit être étalonné, l'instrument est maintenant prêt à l'emploi.

Remarque : lors d'un test de résistance manuel, les résultats apparaissent dans les unités équivalentes du gaz d'étalonnage et non du gaz de mesure (si elles sont différentes).

11.2.4 Test du capteur de radiations gamma

Le capteur de radiations gamma ne doit pas être étalonné par l'utilisateur. Vous pouvez le contrôler en plaçant une source de contrôle à l'arrière du MultiRAE équipé d'un capteur de radiations gamma pour vérifier les résultats. Un point en relief sur le soufflet indique l'emplacement du capteur à l'intérieur de l'instrument.



11.3 Étalonnage du zéro/à l'air libre

Cette opération définit le zéro de la courbe d'étalonnage du capteur pour l'air libre. Elle doit être effectuée avant les autres étalonnages.

IMPORTANT !

Même si les capteurs des gaz les plus toxiques peuvent être remis à zéro à l'air libre, les capteurs tels que celui de CO₂ et le détecteur à photo-ionisation de parties par milliard pour les composés organiques volatils (COV) ne doit pas être remis à zéro à l'air libre. Le CO₂ et des COV sont normalement présents dans l'air ambiant, si bien que la mise à zéro de ces capteurs dans l'air ambiant ne permettra pas de définir un vrai zéro pour ces capteurs. Le capteur de CO₂ doit être mis à zéro à 99,9 % d'azote et le détecteur à photo-ionisation de parties par milliard doit être mis à zéro avec l'air ambiant à l'aide d'un filtre à charbon ou un tube de mise à zéro des COV.

Remarque : si vous utilisez une bouteille de gaz sans air ou une autre bouteille de gaz, vous devez utiliser l'adaptateur d'étalonnage MultiRAE. L'utilisation d'un adaptateur d'étalonnage n'est pas nécessaire pour l'étalonnage à l'air libre.

11.3.1 Étalonnage du zéro pour capteur de CO₂

IMPORTANT ! Si votre MultiRAE est équipé d'un capteur de CO₂, sa mise à zéro doit être étalonnée à l'aide d'azote (N₂) pur, qui est inerte, à la place de l'air libre ou de l'air zéro.

11.3.2 Étalonnage du zéro pour capteur de parties par milliard (ppb)

IMPORTANT ! Le capteur PID en parties par milliard pour les composés organiques volatils (COV) ne doit pas être remis à zéro à l'air frais. Les COV sont normalement présents dans l'air ambiant, si bien que la mise à zéro du capteur dans l'air ambiant ne permet pas de définir un vrai zéro. Le capteur PID de parties par milliard doit être mis à zéro à l'air ambiant à l'aide d'un filtre à charbon ou un tube de mise à zéro des COV.

11.3.3 Étalonnage à l'air frais

Cette procédure détermine les zéros de la plupart des capteurs. Le zéro du MultiRAE doit être étalonné à l'air libre avec 20,9 % d'oxygène ou avec une bouteille d'air zéro propre.

Dans le menu Calibrage, sélectionnez « Fresh Air » (Air libre) en appuyant une fois sur [Y/+] pour entrer dans l'étalonnage à l'air libre.



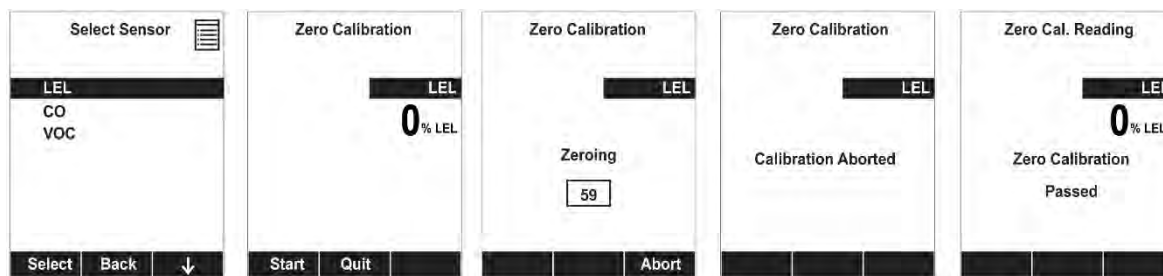
Après un compte à rebours, l'étalonnage du zéro est effectué. L'écran LCD affiche les noms des capteurs et indique si chaque étalonnage a réussi ou échoué, puis les valeurs de chaque capteur.



Remarque : vous pouvez abandonner l'étalonnage à tout moment lors du compte à rebours en appuyant sur [N/-].

11.3.4 Étalonage du zéro pour un capteur individuel

Sélectionnez le capteur, puis commencez l'étalonnage en appuyant sur [Y/+]. Vous pouvez annuler la procédure d'étalonnage à tout moment en appuyant sur [N/-].



11.4 Étalonage de l'échelle

Cette procédure détermine le second point de la courbe d'étalonnage pour le capteur.

Remarque : lorsqu'un étalonnage manuel est effectué, les résultats affichés sont dans les unités équivalentes du gaz d'étalonnage, et non du gaz de mesure.

11.5 Étalonage en trois points pour une meilleure linéarité des capteurs PID ppb et à longue portée

Pour améliorer la linéarité à des concentrations plus élevées quand un MultiRAE est équipé d'un capteur PID, un étalonnage en 3 points peut être effectué.

IMPORTANT !

L'étalonnage en trois points est désactivé par défaut, mais peut être activé à l'aide du logiciel de gestion des données et de configuration des instruments ProRAE Studio II sur les instruments MultiRAE et MultiRAE Pro avec capteurs PID de 10,6 eV, y compris les capteurs PID ppm et ppb à longue portée. Le capteur PID MultiRAE Lite ne prend pas en charge l'étalonnage en trois points.

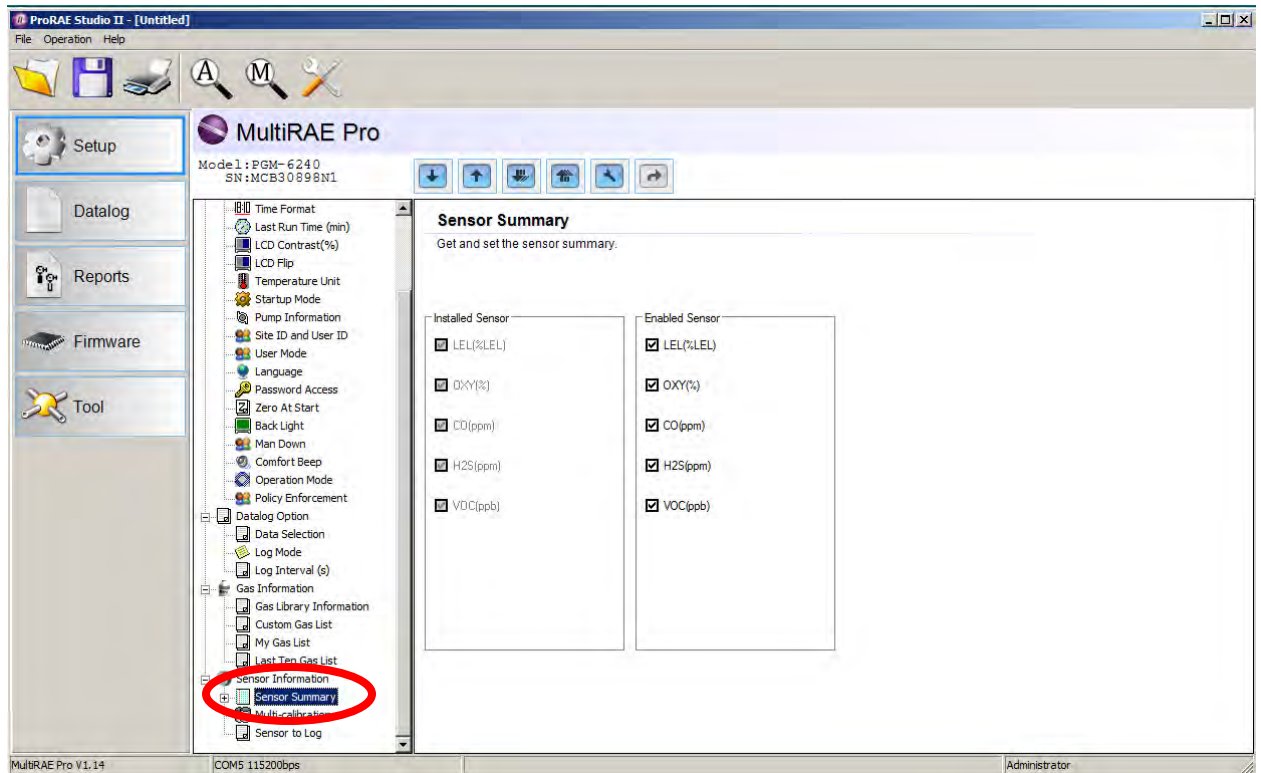
Les paramètres du gaz d'étalonnage par défaut pour les capteurs PID MultiRAE sont les suivants:

Capteur	Spécifications	Zéro	Échelle	Échelle 2 (Troisième point d'étalonnage, s'il est activé)
PID MultiRAE Pro parties par milliard (ppb)	plage de 0 à 2 000 ppm, résolution de 10 ppb	Avec un filtre à charbon ou un tube de mise à zéro des COV	Isobutylène 10 ppm	Isobutylène 100 ppm
MultiRAE ppm gamme étendue	plage de 0 à 5 000 ppm, résolution de 0,1 ppm	Air frais ou air sec	Isobutylène 100 ppm	Isobutylène 1 000 ppm
PID MultiRAE Lite	portée de 0 à 1 000 ppm, résolution 1 ppm	Air frais ou air sec	Isobutylène 100 ppm	Pas de prise en charge
MultiRAE ou MultiRAE Pro équipé d'une lampe 9,8 eV	portée de 0 à 2 000 ppm, résolution 1 ppm	Air frais ou air sec	Isobutylène 100 ppm Benzène 5 ppm	Non pris en charge

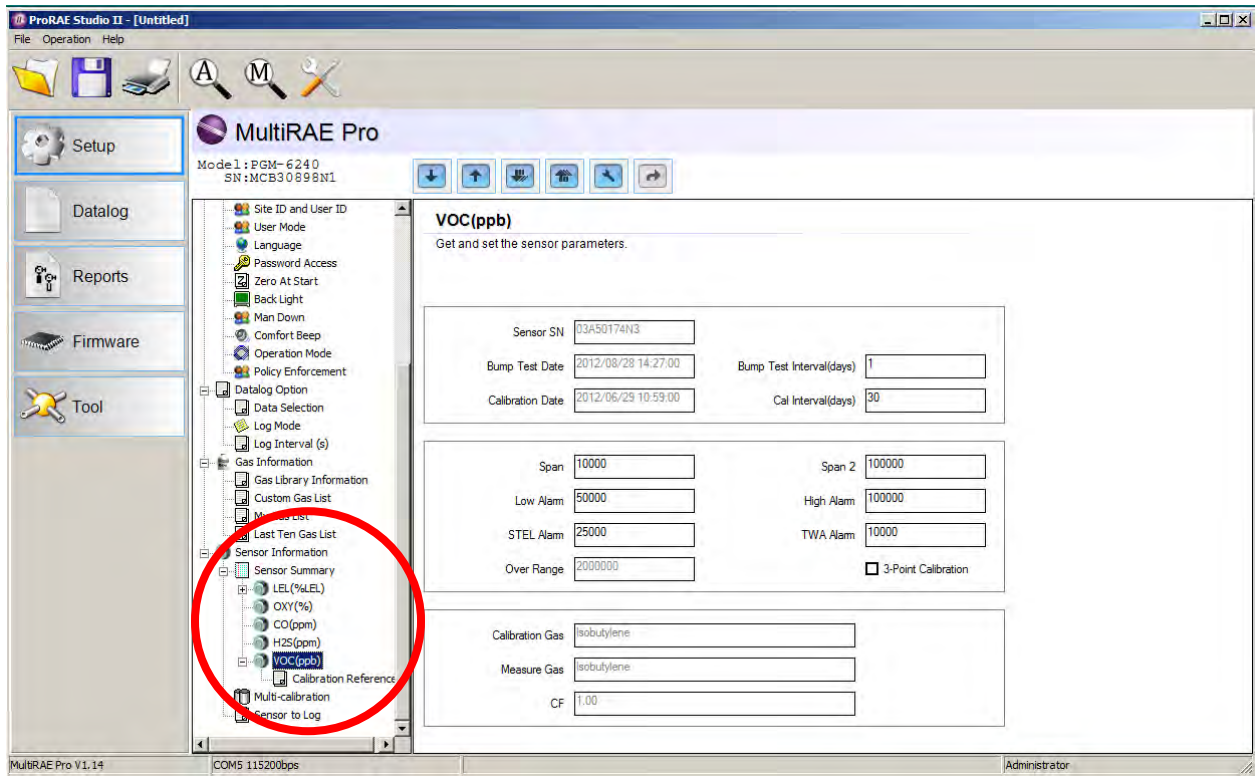
11.5.1 Activation de l'étalonnage en 3 points via ProRAE Studio II

Le MultiRAE doit être connecté à un PC par l'intermédiaire du socle de chargement, le chargeur de voyage ou le système AutoRAE 2 fourni et doit être en mode de communication PC ou AutoRAE 2.

1. Lancez le logiciel ProRAE Studio II, entrez le mot de passe et détectez l'appareil en suivant les instructions du Manuel d'utilisation de ProRAE Studio II.
2. Cliquez sur « Setup » (Configuration) pour télécharger les données de configuration actuelles du MultiRAE.
3. Cliquez sur « Sensor Summary » (Récapitulatif des capteurs) pour afficher la liste des capteurs installés.



4. Cliquez sur « VOC(ppm) » [COV (ppm)] ou « VOC(ppb) » [COV (ppb)] pour obtenir et définir les paramètres du capteur.



5. Cliquez sur l'option 3-Point Calibration (Étalonnage en 3 points) (la case à cocher doit maintenant apparaître).

Span 2

High Alarm

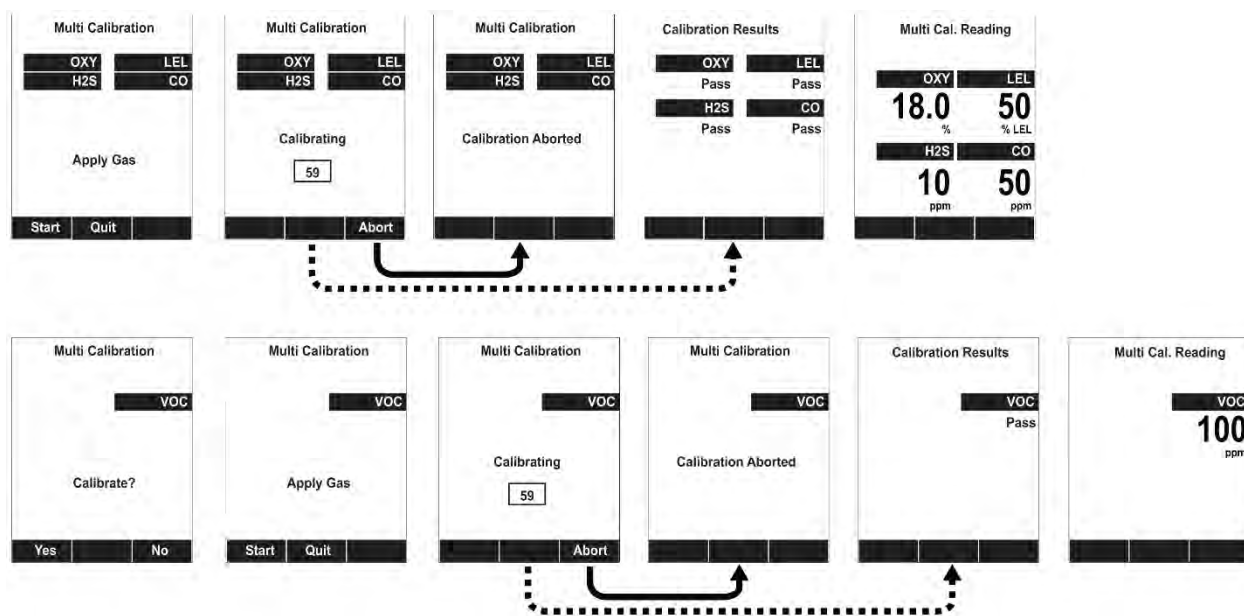
TWA Alarm

3-Point Calibration

6. Cliquez sur l'icône « Upload all settings to the instrument » (Télécharger tous les paramètres sur l'appareil). Un message vous invite à télécharger toutes les configurations vers l'appareil. Cliquez sur « Yes » (Oui).
7. Lorsque vous avez terminé, quittez ProRAE Studio II et appuyez sur [Y/+] sur le MultiRAE pour sortir du mode de communication PC. Le détecteur revient au mode de fonctionnement Normal.

11.5.2 Étalonnage de l'échelle sur plusieurs capteurs

Cela vous permet de réaliser un étalonnage de l'échelle sur plusieurs capteurs en même temps. Vous devez utiliser un gaz étalon approprié et la concentration indiquée sur le cylindre de gaz doit correspondre à la concentration programmée sur le MultiRAE.



Pour un étalonnage de l'échelle sur plusieurs capteurs, un régulateur de débit constant produisant de 0,5 à 1 litre par minute doit être utilisé et l'adaptateur d'étalonnage doit être installé sur l'instrument. Le test et l'étalonnage avec un AutoRAE 2 doivent être effectués à l'aide de régulateurs de débit à la demande. Aucun adaptateur d'étalonnage ne doit être utilisé. Un tube Teflon doit être utilisé pour tester ou étalonner le capteur PID. Suivez les étapes décrites ici pour effectuer un étalonnage de l'échelle sur plusieurs capteurs :

1. Fixez l'adaptateur d'étalonnage et l'arrivée de gaz au MultiRAE.
2. Démarrez le flux de gaz et appuyez sur [Y/+] pour commencer l'étalonnage ou attendez que cette opération démarre automatiquement dès que le capteur détecte le gaz. Un compte à rebours s'affiche à l'écran. Vous pouvez annuler l'étalonnage à tout moment lors du compte à rebours en appuyant sur [N/-].

Si l'étalonnage arrive à son terme, l'écran affiche le nom des capteurs et vous indique si l'étalonnage a réussi ou a échoué, ainsi que les résultats des capteurs.

Remarque : si d'autres capteurs doivent être étalonnés à ce stade, les écrans indiquent le processus à suivre.

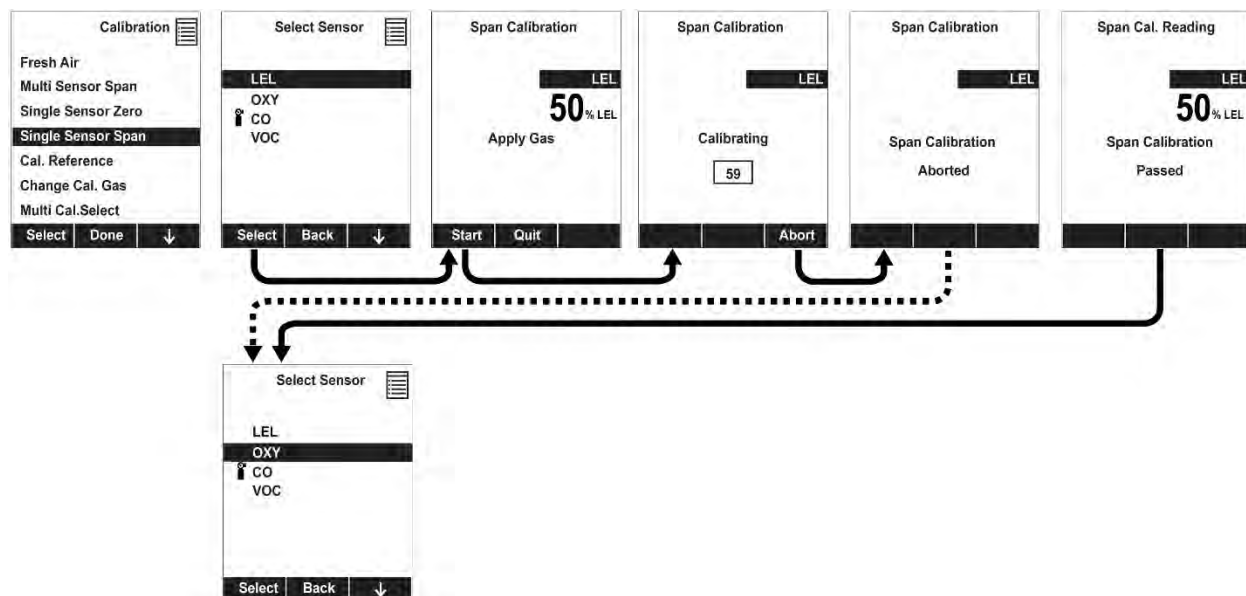
11.5.3 Étalonnage de l'échelle pour un capteur unique

Pour réaliser un étalonnage de l'échelle pour un capteur individuel, procédez comme suit :

1. Dans le menu Calibration (Étalonnage), sélectionnez « Single Sensor Span » (Étalonnage d'échelle sur un seul capteur).
2. Sélectionnez un capteur dans la liste.
3. Connectez l'adaptateur d'étalonnage et connectez-le à la source du gaz d'étalonnage.
4. Vérifiez que la valeur d'étalonnage affichée correspond à la concentration nominale de la bouteille de gaz.
5. Ouvrez l'arrivée du gaz d'étalonnage.



6. Appuyez sur la touche [Y/+] pour lancer l'étalonnage. Vous pouvez annuler l'étalonnage à tout moment lors du compte à rebours en appuyant sur [N/-].



Après un compte à rebours, l'étalonnage de l'échelle est effectué. L'écran LCD indique si l'étalonnage est réussi et les résultats correspondant à ce gaz d'étalonnage.

Remarque : si l'étalonnage du capteur échoue, réessayez. Si l'étalonnage échoue à plusieurs reprises, mettez l'appareil hors tension et remplacez le capteur.

AVERTISSEMENT : ne remplacez pas les capteurs dans des zones dangereuses.

12 Fonctionnement gamma et normal du MultiRAE Pro

Les moniteurs MultiRAE Pro équipés d'un capteur de radiations gamma en plus d'un ou plusieurs capteurs pour détecter les menaces chimiques peuvent fonctionner en deux modes de mesure :

- **Mode Normal**, pour lequel l'instrument surveille les menaces chimiques et les radiations
- **Mode Radiations uniquement**, dans lequel l'instrument recherche en permanence les radiations gamma, et non les menaces chimiques

Les spécificités de chaque mode de fonctionnement sont décrites dans les sections suivantes.

12.1 Mode Normal pour mesurer simultanément les menaces gazeuses et les radiations

Le mode Normal est le mode par défaut de fonctionnement du MultiRAE Pro. Ce mode est disponible uniquement sur les moniteurs MultiRAE Pro équipés d'un capteur de radiations gamma, à condition que celui-ci soit activé. Les exigences minimales de logiciel d'instrument pour le capteur gamma sont les suivantes :

- Logiciel d'application : version 1.16 ou supérieure
- Logiciel du capteur : version 1.06 ou supérieure

Lorsque le moniteur est sous tension, il démarre en mode Normal pour rechercher les radiations gamma et les menaces gazeuses. Les mesures sont effectuées en continu.

12.2 Mode de mesure des radiations gamma uniquement

Lorsque l'instrument est en mode Gamma uniquement, les capteurs de gaz ne sont pas affichés sur l'écran et les mesures de gaz ne sont pas effectuées. La pompe reste éteinte et les radiations gamma sont mesurées tout le temps.

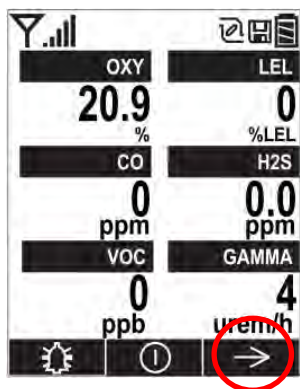
AVERTISSEMENT

Des gaz toxiques et inflammables sont indétectables par le MultiRAE lorsqu'il fonctionne en mode Gamma uniquement.

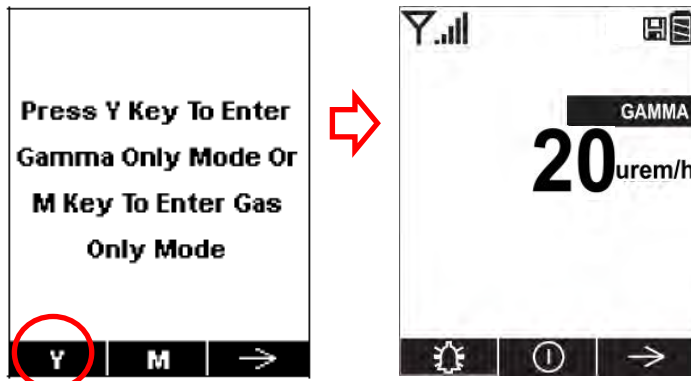
12.2.1 Activation du mode de mesure gamma uniquement

Pour activer le mode de mesure gamma uniquement :

1. Appuyez sur [N/-] lorsque l'instrument fonctionne en mode Normal (menaces multiples) :



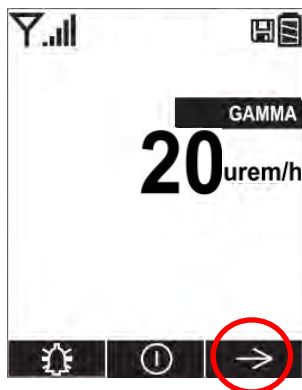
2. Appuyez sur [Y/+] lorsque l'écran suivant apparaît :



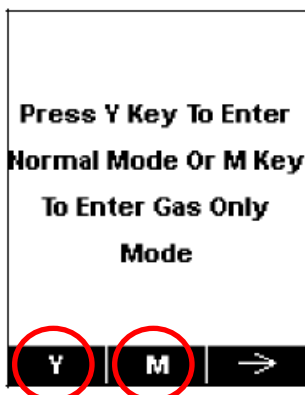
12.2.2 Sortie du mode de mesure gamma uniquement

Pour quitter le mode Gamma uniquement et revenir au mode Normal (où les radiations gamma et les menaces gazeuses sont mesurées) ou au mode Gaz uniquement :

1. Appuyez sur [N/-] lorsque l'instrument fonctionne en mode Gamma uniquement :



2. L'écran suivant apparaît :



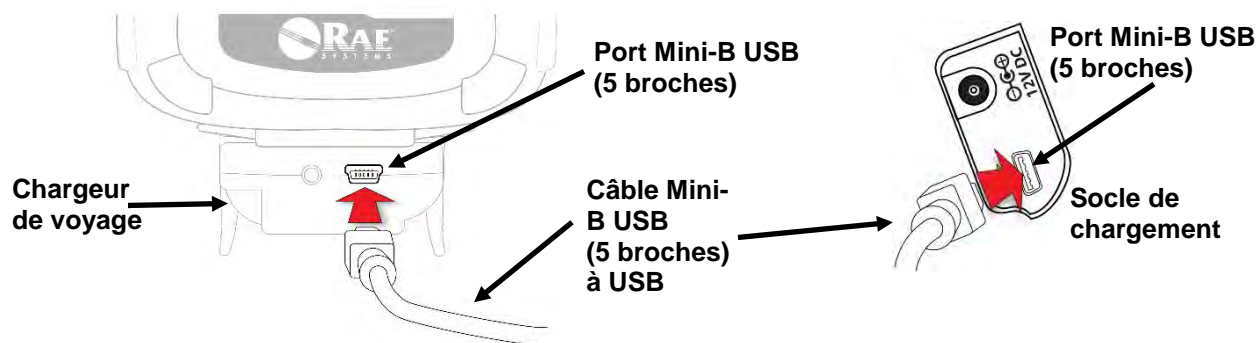
- Appuyez sur [Y/+] pour passer au mode Normal (multi-menaces).
- Appuyez sur [MODE] pour passer au mode Gaz uniquement.

Remarques :

- Si le moniteur fonctionne en mode Gamma uniquement pendant plus de 20 minutes, TWA n'est pas calculé pour les capteurs de gaz.
- STEL est réinitialisé pour les capteurs de gaz quand l'instrument quitte le mode Gamma uniquement.

13 Transfert des journaux de données, configuration du détecteur et mises à niveau du micrologiciel via un ordinateur

Les journaux de données peuvent être téléchargés du MultiRAE vers un ordinateur et des mises à jour pour le logiciel peuvent être téléchargées en amont vers le MultiRAE via le port USB sur le chargeur de voyage, sur le socle de chargement ou sur l'AutoRAE 2. Utilisez le câble Mini B USB (5 broches) vers USB fourni pour connecter le chargeur de voyage ou le socle de chargement à un ordinateur exécutant ProRAE Studio II ou un câble USB A vers USB B pour connecter l'AutoRAE 2.



13.1 Téléchargement des journaux de données, configuration de l'appareil basé sur PC et mises à niveau du micrologiciel

Le MultiRAE communique avec un PC exécutant le logiciel de configuration de l'instrument et de gestion des données ProRAE Studio II pour télécharger des journaux de données, configurer l'instrument ou mettre à niveau le logiciel de l'instrument.

Remarque : la version la plus récente du logiciel de configuration de l'instrument et de gestion des données ProRAE Studio II est disponible pour un téléchargement gratuit à l'adresse suivante : <http://www.raesystems.com/downloads/product-software>

Le MultiRAE doit être connecté à un PC par l'intermédiaire du socle de chargement, le chargeur de voyage ou le système AutoRAE 2 fourni et doit être en mode de communication PC ou AutoRAE 2.

13.1.1 Socle de bureau ou chargeur de voyage

1. Utilisez le câble de communication PC (câble USB à mini-USB) pour connecter le socle de chargement ou le chargeur de voyage à un PC.
2. Mettez le MultiRAE en route. Assurez-vous qu'il est en mode Normal (avec l'écran principal de mesure affiché).
3. Insérez le MultiRAE dans le socle de chargement ou branchez-le sur le chargeur de voyage.
4. Activez le mode de communications PC sur le MultiRAE en appuyant plusieurs fois sur [N/-], à partir de l'écran principal de mesure jusqu'à atteindre l'écran « Communicate With Computer? » (Communiquer avec l'ordinateur ?).
5. Appuyez sur [Y/+]. Les mesures et l'enregistrement des données s'interrompent et l'appareil est prêt à présent à communiquer avec le PC. L'écran affiche alors « Ready To Communicate With Computer » (Prêt à communiquer avec l'ordinateur).
6. Lancez le logiciel ProRAE Studio II, entrez le mot de passe et détectez l'instrument en suivant les instructions du guide d'utilisation de ProRAE Studio II.
7. Suivez les instructions du guide d'utilisation de ProRAE Studio II pour télécharger le journal de données, configurer les paramètres du détecteur ou mettre à jour le micrologiciel du MultiRAE.
8. Lorsque vous avez terminé, appuyez sur [Y/+] pour quitter le mode de communications PC sur le MultiRAE. Le détecteur revient au mode de fonctionnement Normal.

13.1.2 AutoRAE 2

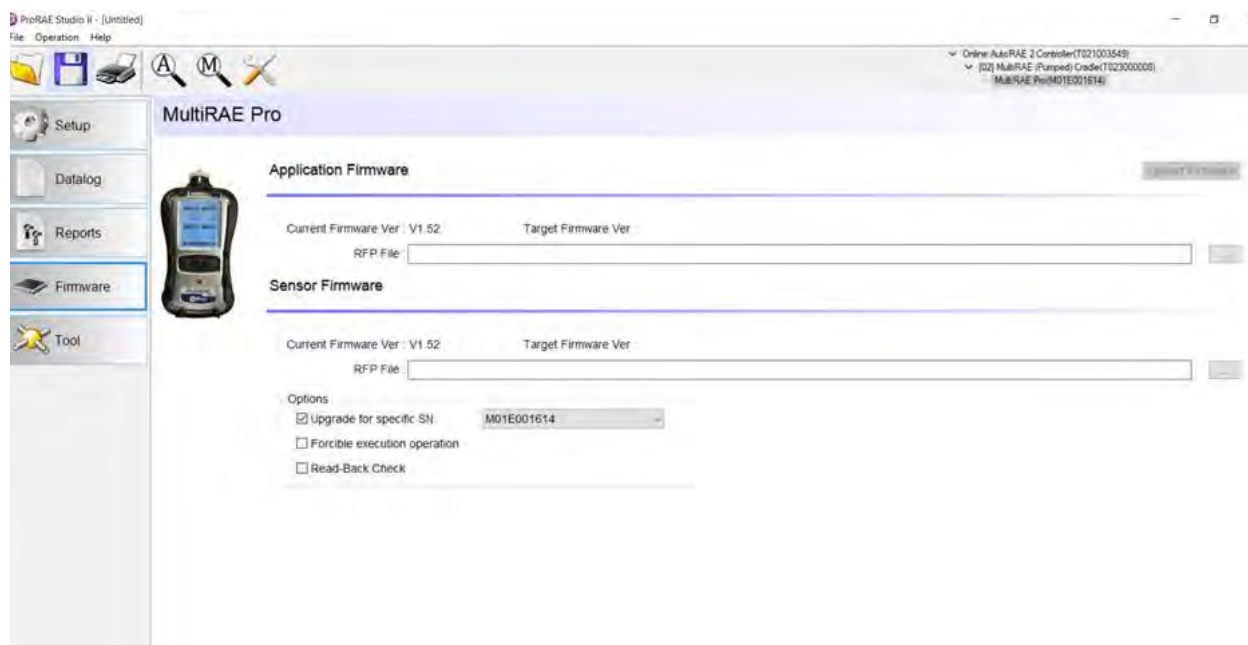
1. Suivez les instructions dans le guide de l'utilisateur AutoRAE 2 pour connecter l'AutoRAE 2 et le PC à l'aide du câble fourni.
2. Vérifiez que le moniteur est hors tension ou en mode de communications AutoRAE 2.
3. Placez l'instrument dans le socle, face vers le bas, en vous assurant qu'il est correctement aligné sur les contacts du port de charge du socle AutoRAE 2. Le chargeur dispose de deux points d'alignement d'un côté et de l'autre, prévus pour être branchés aux points correspondants de la base du MultiRAE.
4. Appuyez sur le mécanisme de capture pour connecter correctement le MultiRAE.
5. Lancez le logiciel ProRAE Studio II, entrez le mot de passe et détectez l'instrument en suivant les instructions du guide d'utilisation de ProRAE Studio II.
6. Suivez les instructions du guide d'utilisation de ProRAE Studio II pour télécharger le journal de données, configurer les paramètres du détecteur ou pour mettre à jour le micrologiciel du MultiRAE.
7. Lorsque vous avez terminé, appuyez sur [Y/+] pour quitter le mode de communications AutoRAE 2 sur le MultiRAE. Le détecteur revient au mode de fonctionnement Normal.

13.1.3 Mise à niveau du micrologiciel, en deux étapes

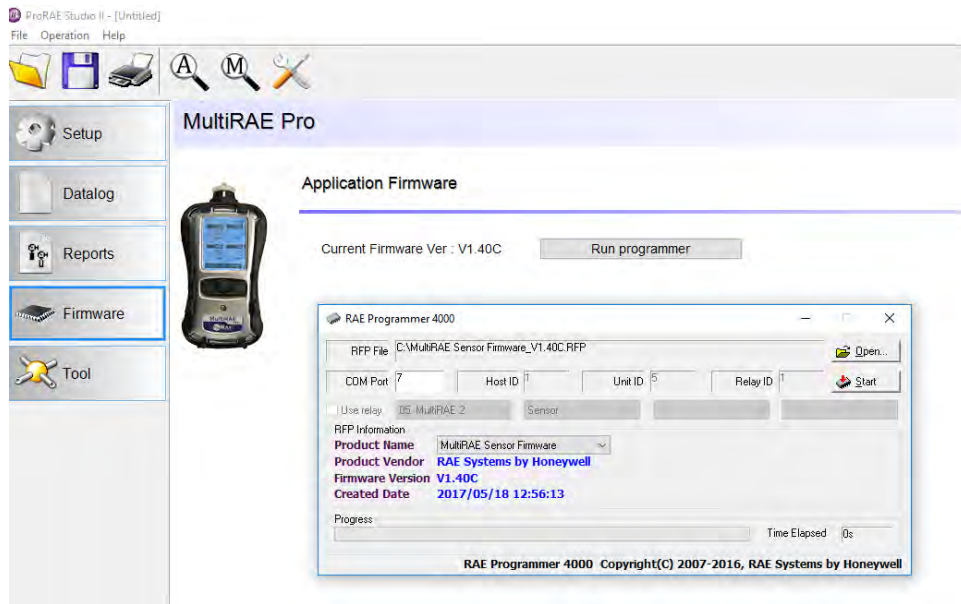
Étant donné que le MutliRAE possède deux applications distinctes (application de carte principale et application de module de capteur), ProRAE Studio II version 1.11.2 et ultérieure dispose d'un seul bouton pour mettre à niveau le micrologiciel pour l'application principale et le capteur.

Suivez les étapes suivantes :

1. Connectez-vous avec le MultiRAE et passez à la page du micrologiciel.



2. Cliquez sur « Run programmer » (Exécuter le programmeur) pour démarrer RAE Programmer 4000. Ouvrez le micrologiciel pour le capteur MultiRAE, puis cliquez sur « Start » (Démarrer) pour mettre à niveau le micrologiciel du module du capteur.



3. À la fin de la mise à niveau du micrologiciel pour le module du capteur, ouvrez le micrologiciel pour l'application MultiRAE, puis cliquez sur « Start » (Démarrer) pour mettre à niveau le logiciel de l'application MultiRAE.



Remarques :

1. Vous devez d'abord mettre à niveau le micrologiciel du module du capteur, puis le micrologiciel de l'application.
2. « Application Firmware » (Micrologiciel de l'application) désigne toutes les applications de l'instrument.

14 Maintenance

Le MultiRAE nécessite peu d'entretien, outre le remplacement des capteurs, du filtre et de la batterie. Si le détecteur est équipé d'une pompe, il est possible qu'elle doive aussi être remplacée. Si le détecteur est équipé d'un PID, la lampe du capteur PID et le panneau d'électrodes nécessitent un nettoyage régulier.

14.1 Démontage/montage du sabot en caoutchouc

Pour ouvrir le MultiRAE, vous devez retirer l'attache pour ceinture et le sabot en caoutchouc. Notez la présence de deux vis à tête hexagonale au bas de la face arrière pour fixer le sabot.

1. Retirez l'attache pour ceinture en dévissant la vis cruciforme (modèle à pompe uniquement).
2. Retirez les deux vis à tête hexagonale situées sous la pile.
3. Tirez le bas du sabot et faites-le passer au-dessus de la partie arrière du détecteur.
4. Faites glisser doucement le sabot vers le haut et faites-le passer au-dessus de l'anneau en D et de la fixation.



14.2 Remplacement des filtres

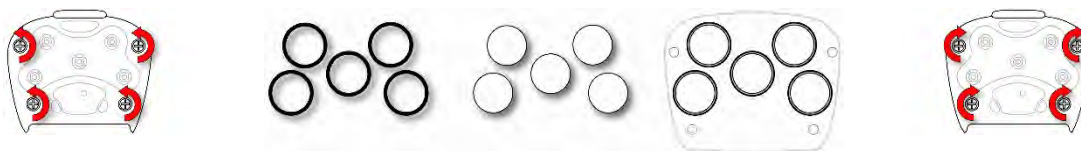
Modèle à pompe

Si un filtre est sale ou bouché, retirez-le en le dévissant de l'adaptateur noir d'admission des gaz. Jetez-le et remplacez-le par un filtre neuf. Vérifiez que la pompe ne cale pas et que l'entrée et le filtre externe sont installés correctement, pour éviter les risques de fuite dans le système.



Modèle à diffusion

Si les filtres sont sales, retirez le couvercle arrière pour y accéder (vous devez tout d'abord retirer le sabot en caoutchouc pour cela).



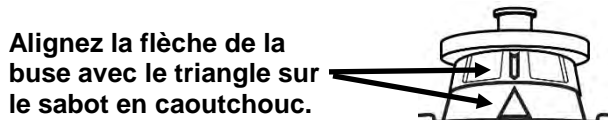
Retirez les quatre vis qui maintiennent le couvercle du compartiment capteur en place.

Retirez les joints toriques, puis retirez les filtres. Remplacez-les par de nouveaux filtres (appuyez autour du périmètre de chacun pour s'assurer que la bande adhésive tient fermement) et installez les joints toriques à leurs emplacements corrects. Les joints toriques doivent également être remplacés de temps à autre s'ils apparaissent usés, fissurés ou sales.

Remettez le couvercle du compartiment du capteur en place et serrez les quatre vis.

14.3 Remplacement de l'adaptateur d'entrée des gaz (uniquement pour les versions à pompe)

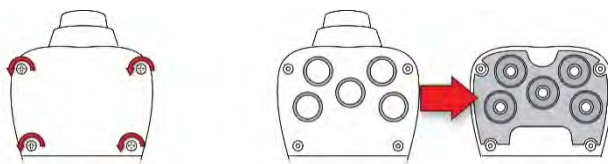
Lorsque vous retirez l'adaptateur noir d'admission des gaz, dévissez-le de la même manière que le filtre externe. Lorsque vous le remettez en place, assurez-vous que la flèche à l'avant est dirigée vers le triangle sur le sabot en caoutchouc. Vérifiez que la pompe ne cale pas et que l'entrée et le filtre externe sont installés correctement, pour éviter les risques de fuite dans le système.



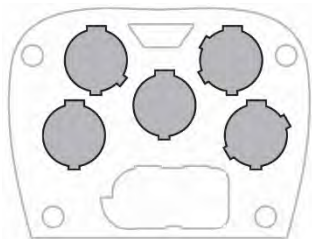
14.4 Retrait/nettoyage/remplacement des modules du capteur

AVERTISSEMENT ! Ne remplacez pas les capteurs dans une zone dangereuse.

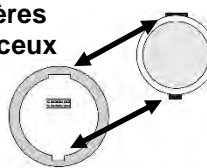
Tous les capteurs se trouvent à l'intérieur du compartiment des capteurs dans la moitié supérieure du MultiRAE. Vous pouvez y accéder en retirant le couvercle maintenu en place par quatre vis.



1. Éteignez le détecteur.
2. Retirez les quatre vis qui maintiennent le couvercle du compartiment des capteurs.
3. Retirez le couvercle. Les capteurs sont fixés dans des logements.
4. Enlevez délicatement le module du capteur souhaité avec les doigts.
5. Installez le capteur de remplacement. Il ne peut être installé que dans un seul sens. Les connecteurs dans le MultiRAE et les repères sont de bons indicateurs visuels pour positionner le capteur correctement. Assurez-vous que les repères sont alignés et que le capteur est placé correctement.



Alignez les repères du capteur sur ceux la douille



Repère de positionnement du capteur

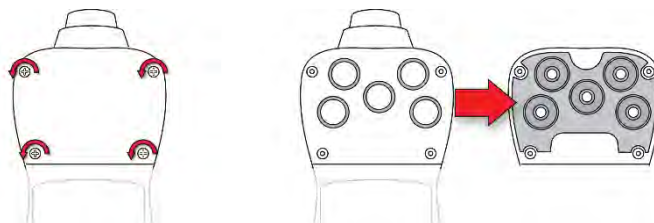
AVERTISSEMENT !

Si vous retirez un capteur sans le remplacer, le logement ne doit pas rester vide. Un capteur « factice » MultiRAE doit être installé dans ce logement.

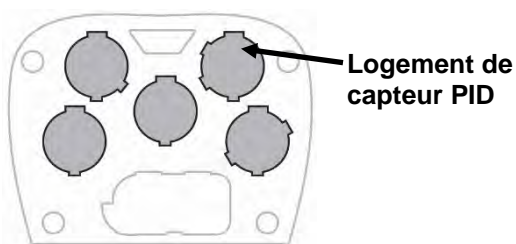
14.5 Retrait/nettoyage/remplacement d'un détecteur à photo-ionisation (PID) (modèle à pompe uniquement)

Remarque : si vous devez accéder à un PID pour le nettoyer ou le remplacer, vous devez tout d'abord retirer le sabot en caoutchouc et l'attache pour ceinture.

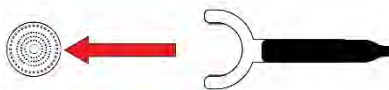
1. Éteignez le détecteur.
2. Retirez les quatre vis qui maintiennent le couvercle du compartiment du capteur MultiRAE en place.
3. Retirez le couvercle pour faire apparaître les capteurs.



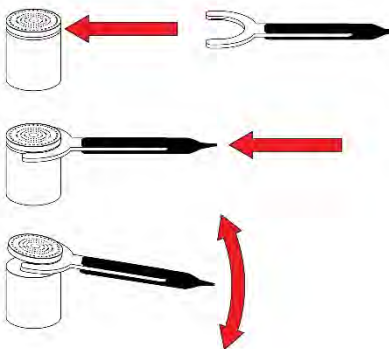
4. Soulevez doucement le module PID avec vos doigts.
5. Si le module doit être remplacé (par exemple, parce que la lampe ne s'allume pas ou le capteur échoue à plusieurs reprises lors des calibrages), placez un nouveau module dans le logement, en prenant soin de faire correspondre les clés d'indexation. Le capteur peut être inséré dans l'emplacement dans un seul sens.



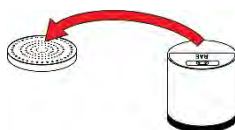
6. Si vous souhaitez ouvrir le module du capteur pour inspecter ou nettoyer la lampe ou le panneau des électrodes du capteur, vous devez utiliser l'outil spécial (réf. G02-0306-003, paquet de trois). Son extrémité en forme de « C » comprend de petites « dents » à l'intérieur. Glissez l'outil pour que les dents glissent dans la rainure entre le bouchon et le corps du module :



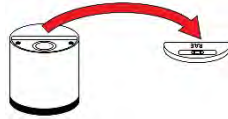
7. Retirez doucement le bouchon en faisant levier :



8. Une fois le bouchon retiré, mettez-le de côté.



9. Soulevez le panneau d'électrodes du capteur du module :



10. Nettoyez le panneau d'électrodes du capteur (cristal) dans une solution de nettoyage de lampe à base d'isopropanol ou de méthanol (incluse avec des lingettes de nettoyage, dans un kit de nettoyage de lampe PID, vendus séparément) et faites-le sécher.

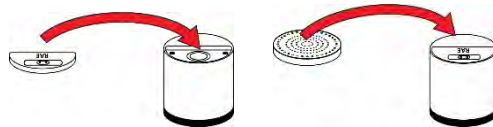
11. Nettoyez la vitre de la lampe avec une lingette trempée dans le nettoyant pour lampe à l'isopropanol ou au méthanol et faites-la sécher. Ne touchez pas la fenêtre de la lampe avec les doigts, car les huiles résiduelles affectent ses performances et réduisent sa durée de vie.



12. Inspectez les contacts électriques. Si besoin, nettoyez-les avec une lingette trempée dans le nettoyant pour lampe :



13. Remontez le module du capteur en remettant le panneau d'électrodes du capteur et en appuyant fermement l'extrémité du bouchon.



14. Remettez le module du capteur dans le MultiRAE. Assurez-vous que les repères sont alignés (il ne peut être placé que dans un sens).

15. Remettez le couvercle arrière en place.

16. Revissez les quatre vis.

Remarque : effectuez toujours un étalonnage du MultiRAE après avoir remplacé le module de capteur.

14.6 Remplacement de la pompe

Si votre MultiRAE est équipé d'une pompe et que celle-ci doit être remplacée, procédez comme suit. Vérifiez que le sabot en caoutchouc et la pile ont été retirés avant de poursuivre.

1. Retirez le couvercle du compartiment du capteur.



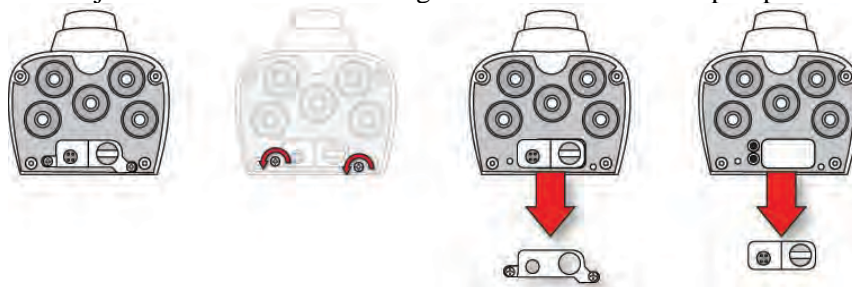
Tournez-le à l'envers et posez-le sur une surface plane douce.

2. La pompe est fixée sur le couvercle du compartiment du capteur par un support de métal et deux vis cruciformes.

Retirez les deux vis.

3. Soulevez le crochet en métal.

4. En appuyant sur la plaque de gaz d'une main, débranchez la pompe à partir de la tuyauterie interne en tirant doucement. Elle dispose d'un orifice d'admission et d'un orifice de sortie maintenus dans deux trous avec des joints en caoutchouc sur la gauche de la cavité de la pompe.



5. Mettez la nouvelle pompe en place (vous pouvez l'agiter légèrement pour faciliter l'insertion), assurez-vous que l'orifice d'admission et l'orifice de sortie de la pompe sont placés dans les deux trous.
6. Placez le crochet en métal sur la pompe.
7. Insérez et vissez les deux vis qui attachent le crochet au boîtier.
8. Remettez le couvercle en place.
9. Allumez le détecteur et vérifiez que la pompe fonctionne.

15 Présentation des alarmes

Le MultiRAE fournit un système de notification d'alarme incomparable de cinq voies qui combine les alarmes locales sur l'appareil avec la notification d'alarme sans fil à distance en temps réel (si l'instrument est équipé de la fonctionnalité sans fil en option) pour renforcer la sécurité des employés. Les alarmes locales incluent une alarme sonore, une alarme visuelle par le biais de témoins lumineux, un vibreur et une notification à l'écran. Elles peuvent être sélectivement activées ou désactivées.

Remarque : le vibreur est désactivé automatiquement chaque fois que l'instrument fonctionne sur piles alcalines.

15.1 Signaux d'alarme

Au cours de chaque période de mesure, la concentration en gaz et les niveaux de rayonnement sont comparés aux limites d'alarme programmées pour les alarmes de concentration élevée et basse, TWA, STEL et autres, selon le cas. Si la concentration dépasse un des seuils prédéfinis, les alarmes sont activées immédiatement pour avertir l'utilisateur du MultiRAE et un responsable de la sécurité distant (si la connectivité sans fil est activée) de la condition de l'alarme. En plus des détecteurs de gaz et de rayonnement, des alarmes de détresse et autres alarmes sont disponibles.

En outre, le MultiRAE émet des alarmes si une ou plusieurs des conditions suivantes se produisent : tension de pile basse, pompe bloquée, incident avec la lampe PID, etc.

Lorsque l'alarme de pile faible se déclenche, le temps de fonctionnement restant est d'environ 10 minutes. Dans ce cas, il est recommandé de changer ou de charger rapidement la pile dans une zone non dangereuse.

15.2 Modification du mode d'alarme

Vous avez le choix entre Auto Reset (Réinitialisation automatique) et Latched (Verrouillée). Une alarme verrouillée reste active tant que vous ne l'avez pas reconnue en appuyant sur un bouton. Une alarme à réinitialisation automatique se désactive lorsque la condition qui a déclenché l'alarme n'est plus présente (par exemple, une concentration d'H₂S supérieure au seuil prédéfini qui déclenche une alarme, mais qui descend ensuite sous ce seuil, ce qui désactive l'alarme).

1. Accédez au sous-menu Alarm Mode (Mode d'alarme) de la section Alarms (Alarmes) du menu Programming (Programmation).
2. Sélectionnez Auto Reset (Réinitialisation automatique) et Latched (Verrouillée) en appuyant sur [N/-] pour sélectionner et sur [Y/+] pour confirmer le choix.
3. Appuyez sur [Y/+] pour enregistrer votre sélection.

15.3 Récapitulatif des signaux d'alarme

15.3.1 Mode Hygiène

Type d'alarme	Avertisseur sonore et DEL	Affichage	Vibreur	Résultat	Rétroéclairage	Priorité
Super alarme	4 bips/s	Écran « Super alarme »	400 ms	-	Activé	La plus élevée
Alarme de détresse	3 bips/s	Écran « Man Down Alarm » (Alarme de détresse)	400 ms	-	Activé	↑
Avertissement de détresse	2 bips/s	Écran « Est-ce que vous allez bien ? »	400 ms	-	Activé	
Échec	3 bips/s	« Lampe » à l'endroit du PID « Désactivé » à l'endroit de la LIE	400 ms	Résultat clignotant	Activé	
Pompe	3 bips/s	Symbole de pompe clignotant	400 ms	Résultat	Activé	
Max	3 bips/s	« Max » à l'endroit du capteur	400 ms	Résultat clignotant	Activé	
Dépassement de plage	3 bips/s	« Over » (Dépassement) à l'endroit du capteur	400 ms	9999 clignotant	Activé	
Élevé	3 bips/s	« High » (Élevé) à l'endroit du capteur	400 ms	Résultat	Activé	
Faible	2 bips/s	« Low » (Bas) à l'endroit du capteur	400 ms	Résultat	Activé	
Négatif	1 bip/s	« Neg » (Nég) à l'endroit du capteur	400 ms	0	Activé	
STEL	1 bip/s	« STEL » à l'endroit du capteur	400 ms	Résultat	Activé	
TWA	1 bip/s	« TWA » à l'endroit du capteur	400 ms	Résultat	Activé	
Échec de l'étalonnage	1 bip/s	« Cal » (Étalonnage) à l'endroit du capteur	400 ms	Résultat	Activé	
Échec du bump test	1 bip/s	« Bump » (Test de résistance) à l'endroit du capteur	400 ms	Résultat	Activé	
Journal de données plein	1 bip/s	Symbole du journal de données clignotant	400 ms	Résultat	Activé	
Étalonnage requis	-	Symbole de bouteille « pleine »	-	Résultat	-	
Bump test nécessaire	-	Symbole de bouteille « vide »	-	Résultat	-	
Batterie	1 bip/min	Symbole de pile clignotant	400 ms	Résultat	Inchangé	
Alarme de connexion BLE rompue	1 bip/min	Message « BLE Connection Broken » (Connexion BLE rompue)	400 ms	-	Activé	
Perte rés.	1 bip/min	Symbole RF hors ligne clignotant	400 ms	Résultat	Activé	
Connexion rés.	1 bip	Symbole RF avec RSSI	400 ms	Résultat	Activé	
Bip de confort	1 bip/min, pas de clignotement des voyants DEL	-	-	Résultat	-	La moins élevée

Remarques

« Négatif » signifie que le résultat véritable du capteur est en dessous de zéro, même si un résultat égal à zéro apparaît sur le capteur.

« Perte rés. » signifie « Perte réseau ». Cela indique que le MuliRAE a perdu la connectivité sans fil avec son réseau.

« Connexion rés. » signifie que le MultiRAE s'est connecté à un réseau sans fil.

15.3.2 Mode Recherche

Type d'alarme	Avertisseur sonore et DEL	Affichage	Vibreur	Résultat	Rétro-clairage	Priorité	
Super alarme	4 bips/s	Écran « Super alarme »	400 ms	-	Activé	La plus élevée	
Alarme de détresse	3 bips/s	Écran « Man Down Alarm » (Alarme de détresse)	400 ms	-	Activé	↑ ↓	
Avertissement de détresse	2 bips/s	Écran « Are You OK? » (Est-ce que vous allez bien ?)	400 ms	-	Activé		
Échec	3 bips/s	« Lampe » à l'endroit du PID « Désactivé » à l'endroit de la LIE	400 ms	Résultat clignotant	Activé		
Pompe	3 bips/s	Symbole de pompe clignotant	400 ms	Résultat	Activé		
Max	3 bips/s	« Max » à l'endroit du capteur	400 ms	Résultat clignotant	Activé		
Dépassement de plage	3 bips/s	« Over » (Dépassement) à l'endroit du capteur	400 ms	9999 clignotant	Activé		
Alarme de compteur Géiger	G7 (>élevé)	7 bips (30 ms)/s	Aucune modification	400 ms	Résultat		Activé
	G6	6 bips (40 ms)/s					
	G5	5 bips (50 ms)/s					
	G4	4 bips (60 ms)/s					
	G3	3 bips (70 ms)/s					
	G2	2 bips (80 ms)/s					
	G1 (>bas)	1 bip (90 ms)/s					
Négatif	1 bip/s	« Neg » (Nég) à l'endroit du capteur	400 ms	0	Activé		
STEL	1 bip/s	« STEL » à l'endroit du capteur	400 ms	Résultat	Activé		
TWA	1 bip/s	« TWA » à l'endroit du capteur	400 ms	Résultat	Activé		
Échec de l'étalonnage	1 bip/s	« Cal » (Étalonnage) à l'endroit du capteur	400 ms	Résultat	Activé		
Échec du bump test	1 bip/s	« Bump » (Test de résistance) à l'endroit du capteur	400 ms	Résultat	Activé		
Journal de données plein	1 bip/s	Symbole du journal de données clignotant	400 ms	Résultat	Activé		
Étalonnage requis	-	Symbole de bouteille « pleine »	-	Résultat	-		
Bump test nécessaire	-	Symbole de bouteille « vide »	-	Résultat	-		
Batterie	1 bip/min	Symbole de pile clignotant	400 ms	Résultat	Inchangé		
Alarme de connexion BLE rompue	1 bip/min	Message « BLE Connection Broken » (Connexion BLE rompue)	400 ms	-	Activé		
Perte rés.	1 bip/min	Symbole RF hors ligne clignotant	400 ms	Résultat	Activé		
Connexion rés.	1 bip	Symbole RF avec RSSI	400 ms	Résultat	Activé		
Bip de confort	1 bip/min Aucun clignotement de voyant DEL	-	-	Résultat	-	La moins élevée	

15.3.3 Alarmes générales

Message	Condition	Indications d'alarme
HIGH	La concentration en gaz est supérieure au seuil « High Alarm » (alarme de concentration élevée)	3 bips/clignotements par seconde
OVR	La concentration en gaz est supérieure à la plage de mesure du capteur	3 bips/clignotements par seconde
MAX	La concentration en gaz est supérieure à la plage maximale du circuit électronique	3 bips/clignotements par seconde
LOW	La concentration en gaz est supérieure au seuil « Low Alarm » (alarme de concentration faible)*	2 bips/clignotements par seconde
TWA	La concentration en gaz est supérieure au seuil « TWA »	1 bip/clignotement par seconde
STEL	La concentration en gaz est supérieure au seuil « STEL »	1 bip/clignotement par seconde
Une icône de pompe barrée clignote	Entrée bloquée ou défaillance de la pompe	3 bips/clignotements par seconde
« Lamp » clignotant	Défaillance de la lampe PID	3 bips/clignotements par seconde
Une icône de batterie vide clignote	Batterie faible	1 clignotement, 1 bip par minute
CAL	Échec de l'étalonnage ou étalonnage nécessaire	1 bip/clignotement par seconde
NEG	Le résultat véritable du capteur est en dessous de zéro, même si un résultat égal à zéro apparaît sur le capteur.	1 bip/clignotement par seconde

* Pour l'oxygène, « low alarm limit » (seuil d'alarme inférieur) signifie que la concentration est inférieure au seuil d'alarme de concentration faible.

16 Dépannage

Problème	Causes possibles et solutions
Impossible de mettre le détecteur en marche après avoir chargé la batterie	<p>Causes : Circuit de chargement défectueux. Batterie défectueuse.</p> <p>Solutions : Remplacez la pile ou le chargeur. Essayez une autre pile chargée.</p>
Mot de passe perdu	<p>Solutions : Appelez l'assistance technique au +1 408-952-8461 ou au numéro gratuit +1 888-723-4800</p>
L'alarme sonore, les voyants DEL et le vibreur ne fonctionnent pas	<p>Causes : L'avertisseur sonore et/ou d'autres alarmes sont désactivés. Sonnerie, voyants, PCB ou vibreur(s) défaillants.</p> <p>Solutions : Vérifiez dans « Alarm Settings » (Paramètres des alarmes) dans le mode Programming (Programmation) que l'avertisseur sonore et/ou les autres alarmes ne sont pas désactivées. Appelez un centre de réparation agréé.</p>
Le message « Lamp » s'affiche à l'allumage. Alarme de lampe.	<p>Causes : Faible concentration d'ions dans la lampe PID, plus particulièrement dans des endroits froids, lors du premier allumage. Lampe PID défectueuse ou circuit défectueux.</p> <p>Solutions : Éteignez l'appareil, puis remettez-le en marche. Remplacez la lampe UV.</p>
Message de pompe défectueuse. Alarme de la pompe.	<p>Causes : Sonde d'admission bloquée. Connexion directe à une sortie de gaz lorsque la valeur du gaz est désactivée. Le filtre à eau aspire l'eau. Le filtre à eau est trop sale. Condensation d'eau le long de la sonde d'entrée. Pompe ou circuit de pompe défectueux.</p> <p>Solutions : Retirez les objets qui bloquent et appuyez sur la touche [Y/+] pour réinitialiser l'alarme de la pompe. Remplacez le filtre à eau contaminé. Prenez soin de ne pas laisser de condensation se former dans l'appareil. Remplacez la pompe.</p>

Si vous avez besoin de pièces de rechange, vous pouvez consulter une liste disponible en ligne : www.raesystems.fr

17 Régler le seuil de calage de la pompe

Un réglage correct du seuil de blocage de la pompe est nécessaire afin qu'en présence d'un obstacle à l'entrée, la pompe s'arrête et l'appareil émette une alarme. Cela empêche toute pénétration de débris indésirables ou de liquide dans la pompe et évite ainsi des perturbations ou des dommages. Le MultiRAE fournit deux méthodes pour déterminer le seuil de blocage de la pompe : statique et dynamique.

Remarque : la méthode dynamique utilise un algorithme qui prend en compte la température extérieure pour une plus grande précision.

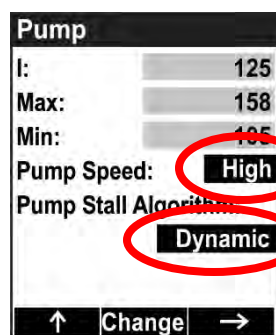
S'il est nécessaire de régler le seuil de calage de la pompe, vous devez accéder au mode Diagnostic. En outre, quelle que soit la méthode utilisée, lorsque vous avez défini les seuils de réglage, quittez le mode Diagnostic et testez l'appareil avant son utilisation.

17.1 Passage en mode Diagnostic pour définir le seuil de calage de la pompe

1. L'instrument doit être hors tension. Maintenez les touches [Y/+] et [MODE] enfoncées jusqu'à ce que le MultiRAE démarre.
2. Quand l'écran de saisie du mot de passe s'affiche, entrez votre mot de passe à 4 chiffres et appuyez sur [MODE].
3. Une fois que vous avez accédé au mode Diagnostic, appuyez sur [N/-] jusqu'à ce que l'écran « Pump » (Pompe) s'affiche.
4. Définissez les paramètres de seuil haut et bas de blocage de la pompe en suivant les instructions indiquées dans cette section.

17.2 Sélection de la méthode de définition du seuil de blocage de la pompe

Sur l'écran Pump (Pompe), les réglages sont indiqués, y compris la vitesse de la pompe et l'algorithme de blocage de la pompe (qui peut être dynamique ou statique).



Pour modifier le réglage de la vitesse de la pompe ou l'algorithme de blocage de la pompe :

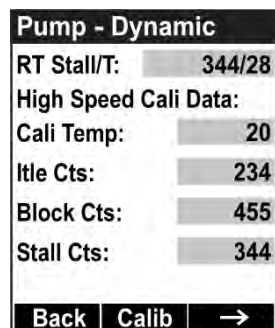
1. Appuyez sur [MODE]. La vitesse de la pompe ou l'algorithme de blocage de la pompe est mis en surbrillance.
2. Pour passer de « High » (élevée) à « Low » (faible) ou de « Dynamic » (dynamique) à « Static » (statique), appuyez sur [Y/+] .

Important ! La vitesse de la pompe doit être réglée sur « High » (élevée) afin d'accéder aux réglages du blocage de la pompe Dynamic (dynamique).

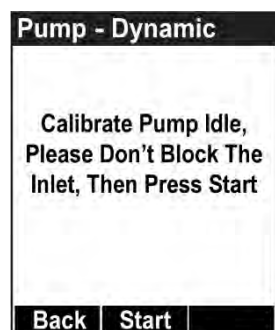
Maintenant, suivez les indications pour modifier les valeurs du seuil de blocage de la pompe, à l'aide de la méthode qui correspond à votre choix : Dynamic (dynamique) ou Static (statique).

17.3 Définition des valeurs du seuil de blocage de la pompe – méthode Dynamic (dynamique)

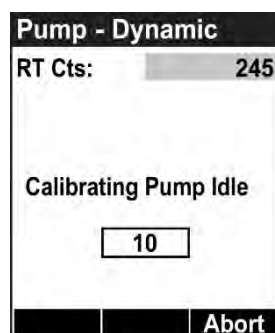
Lorsque les valeurs Dynamic du seuil de blocage de la pompe sont indiquées, vous pouvez procéder à l'étalonnage pour définir de manière dynamique les valeurs de blocage de la pompe.



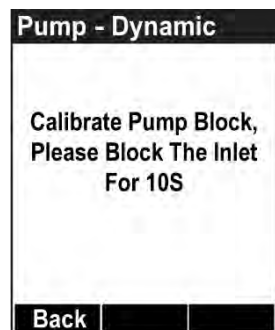
Appuyez sur [MODE] pour démarrer l'étalonnage. L'écran ci-après s'affiche pour indiquer que l'appareil est prêt :



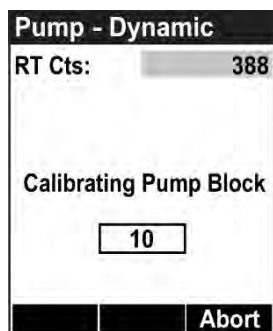
Appuyez sur [MODE] pour démarrer l'étalonnage. Un compte à rebours s'affiche dans la zone. Appuyez à tout moment sur [N/-] pour annuler l'étalonnage.



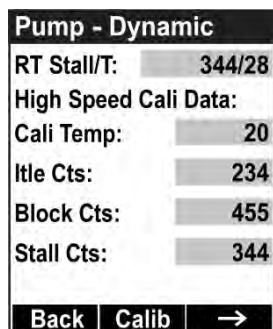
Une fois le compte à rebours terminé, le message suivant s'affiche :



Maintenez votre doigt sur l'entrée et laissez le compte à rebours continuer. Appuyez à tout moment sur [N/-] pour annuler.



Lorsque le compte à rebours est terminé, l'écran principal de blocage de la pompe Dynamic s'affiche.



L'étalonnage du calage de la pompe en mode dynamique est terminé. Vous pouvez maintenant quitter le mode Diagnostic.

Important ! Lorsque les valeurs de seuil sont définies, quittez le mode Diagnostic et testez l'appareil avant son utilisation.

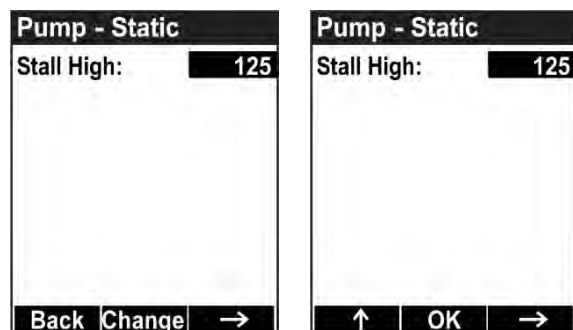
17.4 Définition des valeurs du seuil de blocage de la pompe – méthode Static (statique)

Utilisez les valeurs ci-après comme références lorsque vous utilisez la méthode Static pour régler les valeurs du seuil de blocage de la pompe :

	Vitesse faible	Vitesse élevée
Aspiration	$\leq -2,5$ pouces de mercure	≤ -10 pouces de mercure
Débit	> 200 cc/min	> 300 cc/min
Au ralenti (l)	100 à 200	150 à 250
Bloc	(Bloc - ralenti) > 100	(Bloc - ralenti) > 100
Paramètre de calage	(Ralenti + Bloc)/2	(Ralenti + Bloc)/2

17.4.1 Réglage du seuil élevé de blocage – méthode Static (statique)

En mode Diagnostic, appuyez plusieurs fois sur la touche [MODE] jusqu'à l'affichage de l'écran « Pump » (Pompe). Les valeurs affichées sont les valeurs de blocage élevées et faibles. « High » (élevé) doit être mis en évidence. Appuyez sur [Y/+] pour sélectionner la valeur de blocage élevée (haute vitesse).



- La valeur Idle (au ralenti) (représentée par une valeur pour « I ») doit être comprise entre 150 et 250. Enregistrez la valeur.
- Bloquez l'entrée et enregistrez la valeur après son augmentation.
- La valeur de blocage moins la valeur au ralenti (débloquée) doit être supérieure à 100 : (valeur Bloquée – valeur Ralenti) > 100.
- Si elle est supérieure à 100, cela signifie que la pompe fonctionne correctement et que la tuyauterie à partir de l'entrée ne fuit pas.
- Pour définir la valeur de blocage élevée, ajoutez d'abord les valeurs Bloquée et Débloquée et divisez par 2 : (valeur Bloquée + valeur Débloquée)/2 = valeur de blocage élevée correcte.
- Puis, en utilisant les touches [Y/+] et [N/-], définissez la valeur de blocage élevée sur ce nombre.

17.4.2 Vérification du réglage élevé de blocage

Quitter le mode Diagnostic. En mode Normal, lorsque la pompe fonctionne à vitesse élevée, bloquez l'entrée. La pompe doit se bloquer après quelques secondes, déclenchant l'alarme. Cela vous indique que le réglage du blocage de la pompe est correct.

- Si l'entrée de gaz est bloquée, mais que la pompe ne s'arrête pas, ou si la pompe s'arrête trop facilement avec un léger blocage, la valeur du seuil de blocage de la pompe est peut-être trop élevée ou trop faible.
- Si la pompe ne se bloque pas ou déclenche l'alarme, il peut y avoir une fuite dans l'entrée de gaz ou alors la pompe est faible ou défectueuse et doit être remplacée.

17.4.3 Réglage du seuil de blocage faible - méthode Static (statique)

En mode Diagnostic, appuyez sur la touche [MODE] jusqu'à l'affichage de l'écran « Pump » (Pompe). Les valeurs affichées sont les valeurs de blocage élevées et faibles. « Low » (faible) doit être mis en évidence. Appuyez sur [Y/+] pour sélectionner la valeur de blocage élevée (haute vitesse).

- La valeur Idle (au ralenti) (représentée par une valeur pour « I ») doit être comprise entre 100 et 200. Enregistrez la valeur.
- Bloquez l'entrée et enregistrez la valeur après son augmentation.

- La valeur Bloquée moins la valeur au ralenti (Débloquée) doit être supérieure à 100 :
(Valeur Bloquée – valeur Débloquée) > 100
- Si elle est supérieure à 100, cela signifie que la pompe fonctionne correctement et que la tuyauterie à partir de l'entrée ne fuit pas.
- Pour définir la valeur de blocage faible, ajoutez d'abord les valeurs Bloquée et Débloquée et divisez par 2 : (valeur Bloquée + valeur Débloquée)/2 = valeur de blocage faible correcte
- Puis, en utilisant les touches [Y/+] et [N/-], définissez la valeur de blocage faible sur ce nombre.

17.5 Vérification du réglage de blocage faible - méthode Static (statique)

Quitter le mode Diagnostic. En mode Normal, bloquez l'entrée. La pompe doit se bloquer après quelques secondes, déclenchant l'alarme. Cela vous indique que le réglage du blocage de la pompe est correct.

- Si l'entrée de gaz est bloquée, mais que la pompe ne s'arrête pas, ou si la pompe s'arrête trop facilement avec un léger blocage, la valeur du seuil de blocage de la pompe est peut-être trop élevée ou trop faible.
- Si la pompe ne cale pas et déclenche l'alarme, il peut y avoir une fuite dans l'entrée de gaz ou alors la pompe est faible ou défectueuse et doit être remplacée.

Important ! Lorsque les valeurs de seuil sont définies, quittez le mode Diagnostic et testez l'appareil avant son utilisation.

18 Configuration de la communication Wi-Fi (instruments équipés du Wi-Fi uniquement)

La technologie Wi-Fi sur les instruments équipés du Wi-Fi est conçue pour fonctionner sur un réseau sans fil rattaché au logiciel de détection ProRAE Guardian et utilisant des points d'accès Wi-Fi. La distance de fonctionnement entre l'instrument et le point d'accès (routeur sans fil) varie selon la distance, les interférences et les obstacles. Elle utilise le protocole 802.11b/g utilisant la bande de fréquences 2,4 GHz ISM (sans licence).

Remarque : pour garantir une communication optimale, il est recommandé de ne pas placer les appareils équipés de Wi-Fi et de point d'accès à proximité de fours à micro-ondes, téléphones sans fil ou périphériques Bluetooth.

Un voyant DEL vert dans la partie inférieure gauche de l'instrument équipé de Wi-Fi indique si le module radio Wi-Fi est activé et, dans l'affirmative, s'il est associé à un point d'accès. Trois états sont possibles :

- Le voyant DEL clignote deux fois par seconde : le module Radio est activé, mais n'est pas associé à un point d'accès.
- Le voyant DEL reste allumé : le module Radio est activé et est associé à un point d'accès.
- Le voyant DEL est éteint : le module Radio est désactivé.

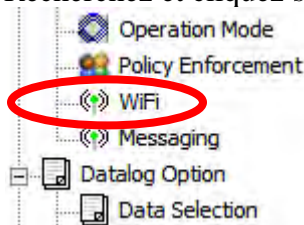
18.1 Configuration des paramètres de communication Wi-Fi dans ProRAE Studio II

Les paramètres de communication des appareils équipés du Wi-Fi doivent être définis dans ProRAE Studio II.

1. Connectez l'appareil équipé du Wi-Fi à un ordinateur exécutant ProRAE Studio II, via le port USB.
2. Mettez l'appareil en mode Communications.
3. Depuis l'écran principal, appuyez sur [N/-] jusqu'à ce que vous voyez « Enter Communications Mode? » (Entrer en mode Communications ?).
4. Appuyez sur [Y/+].
5. Sélectionnez l'ordinateur.

Le message sur l'écran doit indiquer « Ready To Communicate With Computer » (Prêt à établir la communication avec l'ordinateur).

1. Lancez ProRAE Studio II.
2. Connectez-vous à l'aide de votre mot de passe administrateur.
3. Cliquez sur l'icône « Detect Instruments Automatically » (Détecter automatiquement les instruments).
4. Lorsque votre appareil équipé du Wi-Fi est détecté, cliquez sur les informations correspondantes et cliquez sur « Select » (Sélectionner).
5. Cliquez sur « Setup » (Configuration) pour télécharger les paramètres actuels de l'appareil équipé de Wi-Fi. L'écran principal apparaît.
6. Recherchez et cliquez sur « Wi-Fi » dans la liste.



7.

Les paramètres Wi-Fi apparaissent dans le volet de droite :

The screenshot shows the MultiRAE configuration interface. The top header displays the device model 'PGM-6228' and serial number 'M01EA16165'. A navigation menu on the left lists various settings, with 'Wi-Fi' selected. The main panel, titled 'Wi-Fi', contains the following settings:

- Wi-Fi Power: On (dropdown menu)
- MAC Address: 00.12.9F.00.7A.88 (text input)
- IP Configuration: Use Static IP Address, Use DHCP
- Static IP Address: 192.168.1.101 (text input)
- Gateway: 192.168.1.1 (text input)
- Subnet Mask: 255.255.255.0 (text input)
- Update Rate(s): 60 (text input)
- Scan Channel List: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 (dropdown menu)
- Security Mode: Disabled (dropdown menu)
- Security Key: [Redacted]
- SSID: access_point_ssid (text input)
- Server IP: 192.168.1.100 (text input)
- Server Port: 9723 (text input)

Vous pouvez maintenant modifier les paramètres de l'appareil équipé de Wi-Fi. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur l'icône ci-après pour envoyer les nouveaux paramètres à l'appareil :



18.1.1 Alimentation Wi-Fi

Sélectionnez « On » (Activer) ou « Off » (Désactiver) pour définir le paramètre d'alimentation par défaut de votre appareil équipé du Wi-Fi.



18.1.2 Adresse MAC

Une adresse MAC (Media Access Control) est une adresse utilisée pour représenter des appareils sur un réseau Ethernet. Toutes les adresses MAC sont uniques. Voici un exemple d'adresse MAC : 00-13-20-80-15-80.

18.1.3 Adresse

Sélectionnez « Use Static IP Address » (Utiliser l'adresse IP statique) si vous avez une adresse IP statique ou « Use DHCP » (Utiliser DHCP) si votre système permet la configuration dynamique de l'hébergement. Consultez votre administrateur système afin de déterminer la configuration appropriée pour votre réseau.

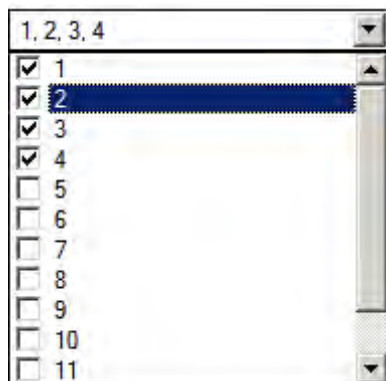
Si vous utilisez une adresse IP statique, vous devez fournir l'adresse IP statique, la passerelle et le masque de sous-réseau. Si vous utilisez le protocole DHCP, vous n'êtes pas obligé de fournir ces informations, car elles sont indiquées automatiquement. De même, le taux de mise à jour définit la fréquence de mise à jour des données.

18.1.4 Canaux et sécurité

Vérifiez auprès de votre administrateur système les paramètres de cette section.

18.1.5 Analyser la liste des canaux

La sélection du meilleur canal Wi-Fi sur votre routeur contribue à réduire les interférences et améliorer votre connexion Wi-Fi. Si vous savez que certains canaux ne sont pas utilisés, décochez-les. Ceci élimine la recherche de canaux non utilisés et permet d'économiser du temps lors de la connexion à un réseau.



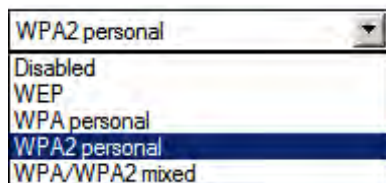
18.1.6 Mode de sécurité

Différents types de sécurité sans fil protègent votre réseau contre d'éventuels cas d'accès non autorisés. Le renforcement de la sécurité vous permet les actions ci-après :

- Vous assurer que personne ne peut se connecter facilement à votre réseau sans fil sans permission
- Personnaliser l'accès aux personnes autorisées à configurer vos paramètres sans fil
- Protéger toutes les données qui sont transmises via le réseau sans fil

Vérifiez auprès de votre administrateur système le mode de sécurité sans fil que vous devez utiliser.

Utilisez le menu déroulant pour sélectionner le type de sécurité :



Puis définissez votre clé de sécurité.

18.1.7 Clé de sécurité

Selon le type de sécurité que vous choisissez, votre clé doit comprendre un nombre de caractères différent. Voici les caractéristiques des différents types, leur force de sécurité relative et le nombre de caractères requis dans la clé :

Type de sécurité	Catégorie de sécurité	Nombre de caractères
WEP (Wired Equivalent Protocol)	De base	40/64 bits (10 caractères) 128 bits (26 caractères)
WPA Personnel Wi-Fi Protected Access Personnel	Forte	8 à 63 caractères
WPA2 Personnel Wi-Fi Protected Access 2 Personnel	La plus forte	8 à 63 caractères
Mode mixte WPA2/WPA	WPA2 : la plus forte WPA : forte	8 à 63 caractères

Avvertissement ! Il n'est pas recommandé d'utiliser un réseau dont la sécurité est désactivée.

18.1.8 Identificateur SSID

L'identifiant SSID (Service Set Identifier) est un identifiant unique qui respecte la casse et qui est attaché à l'en-tête des paquets envoyés sur un réseau local sans fil. Chaque réseau sans fil à votre portée dispose de son propre identifiant SSID. Demandez l'identifiant SSID à votre service informatique.

18.1.9 IP du serveur

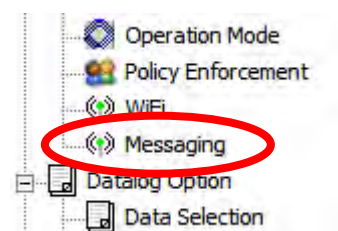
Si vous la connaissez, saisissez l'adresse IP du serveur de votre système auquel le MultiRAE se connecte. Demandez des conseils à votre service informatique pour définir les adresses IP de votre système dans un réseau.

18.1.10 Port du serveur

Réglez le port approprié correspondant à votre système (par exemple, 9723). Demandez des conseils à votre service informatique pour les paramètres du port du serveur.

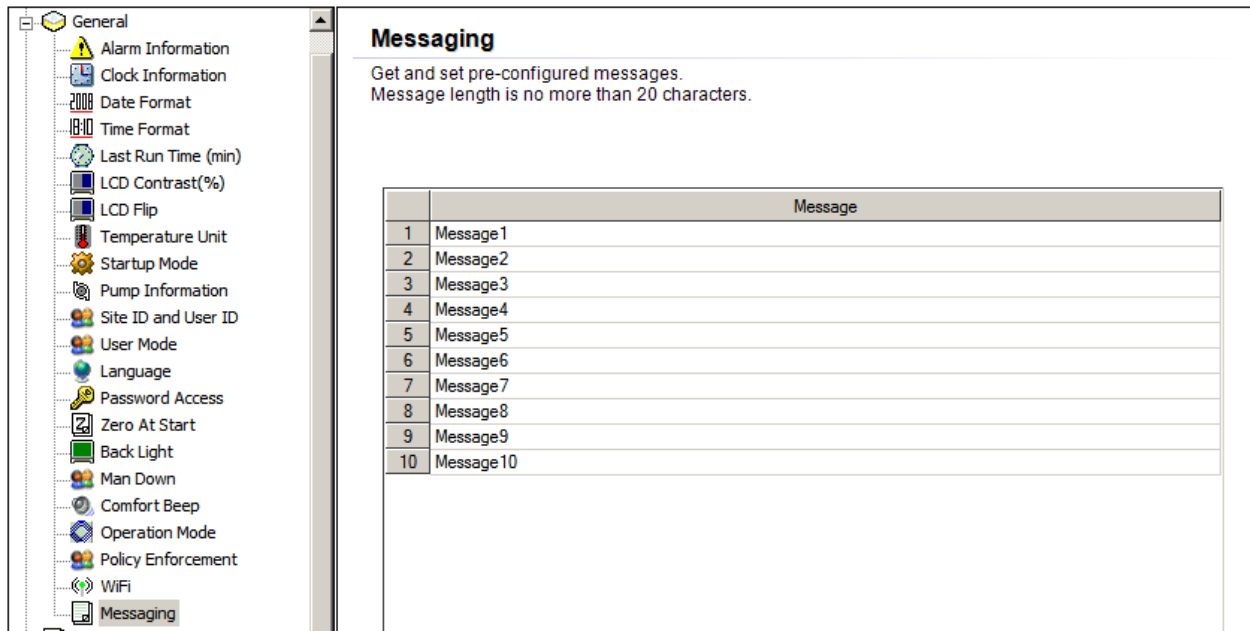
18.2 Configuration de la messagerie

Sélectionnez « Messaging » (Messagerie) dans la liste.



Le volet Messaging (Messagerie) s'affiche. Vous pouvez entrer jusqu'à 10 messages à envoyer à partir de l'instrument équipé de Wi-Fi.

Une fois les nouveaux paramètres acceptés par votre instrument équipé de Wi-Fi, débranchez le câble USB de l'instrument et de l'ordinateur et quittez le mode Communications sur l'instrument en appuyant sur [Y/+].



Remarque : vos messages sont limités à 20 caractères, espaces et traits d'union compris. Le texte est automatiquement divisé en lignes au niveau des espaces de mots et des tirets. Par conséquent, vous devez inclure les espaces de mots et les tirets. Dans le cas contraire, il n'est pas possible de créer une nouvelle ligne lorsque cela est nécessaire.

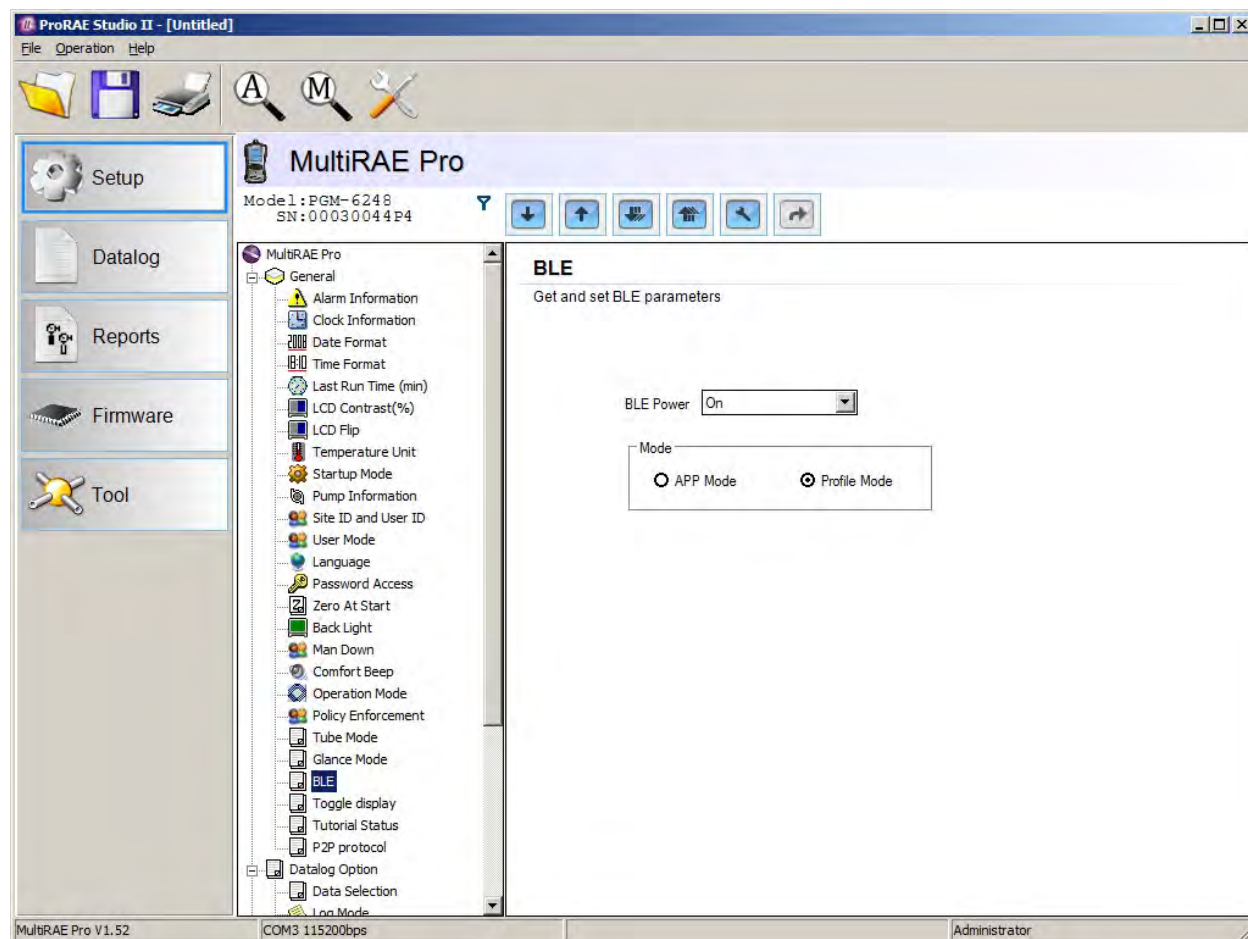
Remarque : lorsque vous tapez un message, la messagerie n'accepte plus de caractères après avoir atteint le nombre maximum de 20 caractères.

Lorsque vous avez terminé de modifier la configuration pour le Wi-Fi et les messages, téléchargez vos modifications sur votre instrument équipé de Wi-Fi. Cliquez sur l'icône ci-après pour envoyer les nouveaux paramètres à l'instrument :

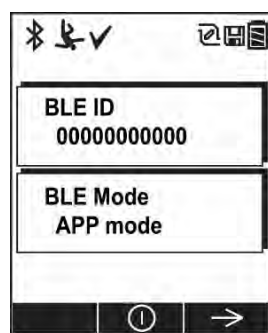


19 Configuration du BLE (instruments équipés du BLE uniquement)

Si votre MultiRAE est équipé d'un module BLE, vous pouvez l'activer ou le désactiver via le menu Wireless Radio ON/OFF (Marche/arrêt de la radio sans fil) dans le mode Programming (Programmation). Vous pouvez également utiliser le logiciel ProRAE Studio II.



Sur l'instrument, vous pouvez vérifier laquelle des deux configurations est sélectionnée (mode App [Application] ou mode Profile [Profil]). Commencez à l'écran principal et appuyez sur [N/-] à plusieurs reprises jusqu'à ce que cet écran s'affiche :



19.1 Modes BLE

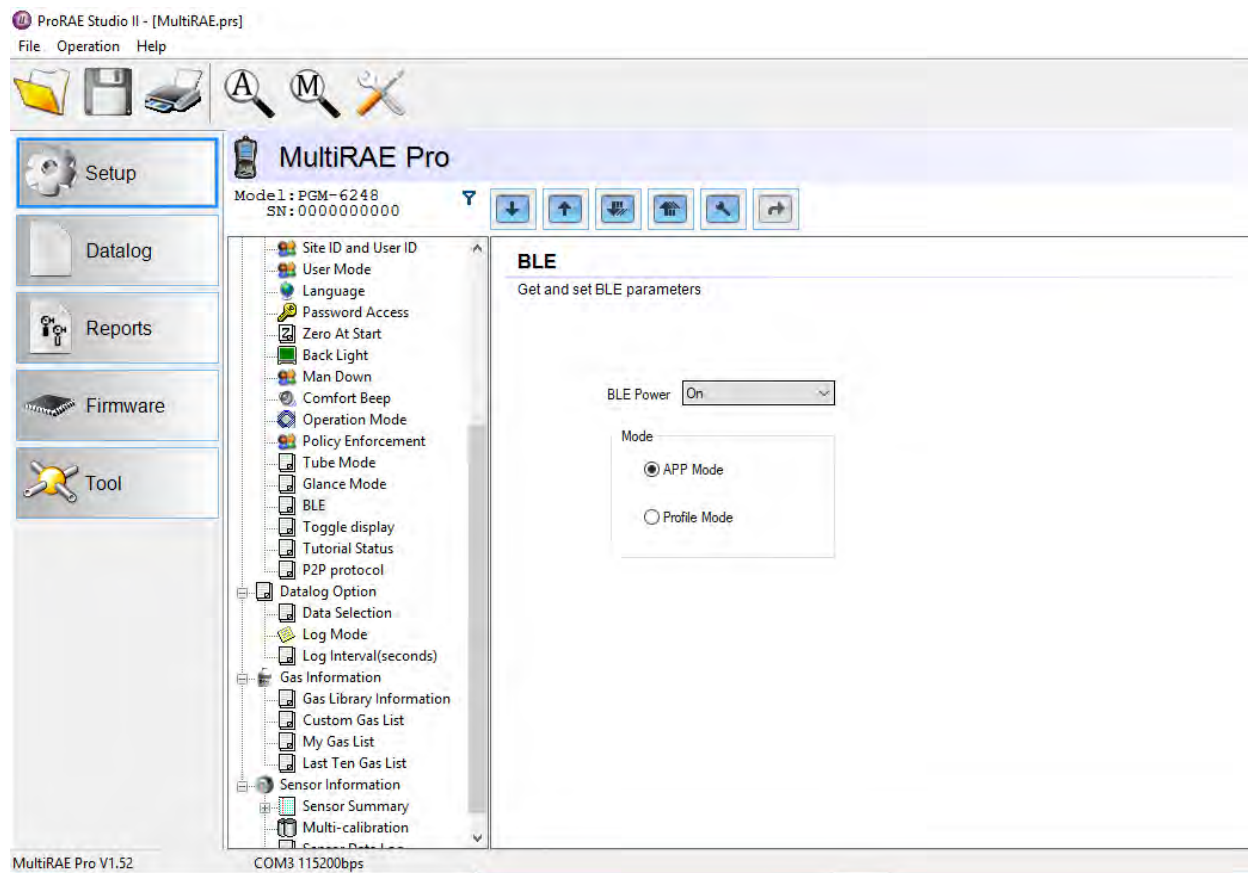
Le BLE peut être configuré dans deux modes : mode DC Mobile App (Application mobile DC) ou mode Profile (Profil). Par défaut, tous les instruments équipés du BLE sont configurés en mode App (Application). Vous pouvez alterner entre les deux modes BLE à l'aide du logiciel ProRAE Studio II :

Mode App (Application) Il permet à un instrument d'être compatible avec toutes les applications mobiles Honeywell (Safety Communicator et Device Configurator). En mode App (Application), un instrument n'est pas compatible avec des solutions tierces.

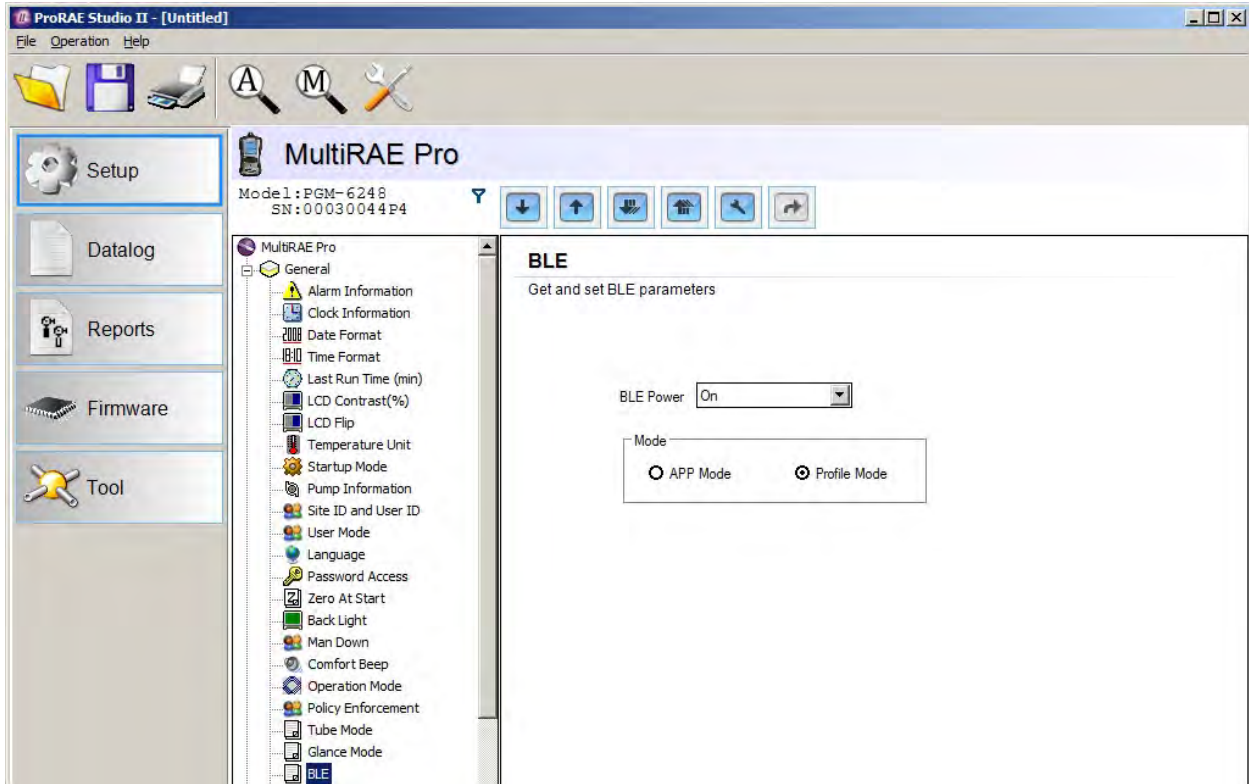
Mode Profile (Profil) Le mode Profile (Profil) permet à un instrument d'être compatible avec une infrastructure sans fil tierce. Veuillez contacter le service d'assistance Honeywell pour connaître les systèmes tiers pris en charge par le mode Profile (Profil).

En mode Profile (Profil), un instrument n'est absolument pas compatible avec les applications mobiles Honeywell.

En mode App (Application), vous pouvez activer ou désactiver le BLE.



En mode Profile (Profil), vous pouvez uniquement activer ou désactiver le BLE :



19.1.1 Jumelage d'un module BLE MultiRAE en mode App (Application)

Pour utiliser le MultiRAE équipé du BLE afin de communiquer avec un smartphone exécutant Device Configurator, vous devez suivre les instructions de jumelage de l'application (Device Configurator or Safety Communicator). Lorsque vous recourrez au MultiRAE, l'écran du MultiRAE affiche un écran de jumelage similaire au suivant :



Saisissez le code de jumelage dans l'application mobile pour jumeler l'instrument et l'application mobile/smartphone.

19.1.2 Jumelage d'un module BLE MultiRAE en mode Profile (Profil)

En mode Profile (Profil), la méthode de jumelage de l'instrument est « Just Work » et les paramètres doivent être réglés à partir du système sans fil tiers.

19.1.3 Connexion BLE rompue

Parfois, une connexion BLE se rompt. Cela peut se produire s'il y a trop d'interférences, ou si le smartphone exécutant l'application de détection s'éteint ou se trouve hors de la portée du BLE. Lorsque cela se produit, l'écran suivant s'affiche sur le MultiRAE :



Vérifiez l'absence d'interférences (trop de communications BLE à proximité, distance trop importante entre le MultiRAE et le smartphone ou les appareils tiers). Vous devrez éventuellement éteindre le MultiRAE et quitter l'application, puis redémarrer les deux et les jumeler à nouveau.

20 Caractéristiques techniques



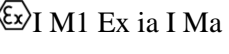
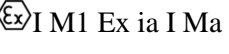

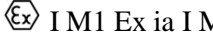
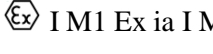
Dimensions	193 x 96,5 x 66 mm (H x l x P)
Poids (sans cartouche à tube RAE-Sep attachée)	Modèles à pompe : 31 oz (880 g) Modèles à diffusion : 26,8 oz (760 g)
Capteur	Plus de 25 capteurs intelligents interchangeable et remplaçables sur site, y compris des capteurs de radiations gamma, des PID ppb et ppm, des produits électrochimiques pour les substances toxiques et l'oxygène, combustibles LIE, NDIR et NDIR CO ₂
Options d'alimentation (sans fil désactivé / sans alarme, à température ambiante)	<ul style="list-style-type: none">• Li-ion rechargeable (plus de 12 heures de fonctionnement, avec pompe/plus de 18 heures, diffusion ; < 6 heures de temps de recharge)• Li-ion rechargeable à durée prolongée (plus de 18 heures de fonctionnement, avec pompe ; plus de 27 heures, diffusion)• Adaptateur alcalin pour 4 piles AA (environ 6 heures de fonctionnement, avec pompe/8 heures, diffusion)
Affichage	<ul style="list-style-type: none">• Écran LCD monochrome (128 x 160) avec rétroéclairage (activé automatiquement lorsque la luminosité n'est pas suffisante, lorsqu'une alarme se déclenche sur le détecteur ou lorsque vous appuyez sur un bouton)• Rotation automatique de l'affichage à l'écran.
Lecture de l'écran	<ul style="list-style-type: none">• Lecture en temps réel des concentrations de gaz ; gaz de mesure et facteur de correction des mesures PID ; état de la pile ; marche/arrêt de l'enregistrement des données ; marche/arrêt de la connectivité sans fil et qualité de la réception.• STEL, TWA, valeurs de concentration maximale et minimale• Informations relatives à l'état de différents instruments
Clavier	3 touches d'opération et de configuration (MODE, Y/+ et N/-)

Échantillonnage	Pompe ou système de diffusion intégré. Débit moyen de la pompe : 250 cm ³ /min. Arrêt automatique en cas de débit trop faible
Étalonnage	Automatique avec la station de test et d'étalonnage AutoRAE 2 ou manuel
Alarmes	<ul style="list-style-type: none"> • Notification des alarmes à distance sans fil ; alarmes à sons multiples (95 dB à 30 cm), vibrations, alarmes visuelles (voyants DEL rouges clignotants) et indication des conditions de l'alarme à l'écran • Alarme de détresse avec préalarme et notification à distance sans fil en temps réel
Enregistrement des données	<ul style="list-style-type: none"> • Enregistrement continu des données (six mois pour 5 capteurs à 1 minute d'intervalle, 24 h/24 et 7 j/7) • Intervalle d'enregistrement des données configurable par l'utilisateur (de 1 à 3 600 secondes)
Communication et téléchargement des données	<ul style="list-style-type: none"> • Téléchargement de données et configuration du chargement de l'instrument à partir du PC via socle de chargement ou via un module BLE et une application dédiée • Transmission sans fil des données et de l'état des alarmes via le modem RF intégré (en option)
Réseau sans fil	Réseau maillé sans fil dédié RAE Systems (ou BLE ou réseau Wi-Fi pour les instruments équipés du Wi-Fi)
Fréquence sans fil	Bande ISM sans licence, 868 MHz ou 900 MHz FCC Partie 15, CE R&TTE, Bandes IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Portée sans fil	Jusqu'à 650 pi (200 m) pour radio maillée inférieure à 1 GHz (réception des données > 80 %), jusqu'à 330 pi (100 m) pour le Wi-Fi (réception des données > 80 %), jusqu'à 15 pi (5 m) pour BLE
Immunité aux interférences électromagnétiques	Aucune répercussion lors de l'exposition à une interférence de 0,43 mW/cm ² (transmetteur de 5 watts à 30 cm)

Caractéristiques techniques

Suite

Température de fonctionnement	-20 à 50 °C Plage de fonctionnement de mesures spécifiques au benzène : 32 ° à 122 °F (0 ° à 50 °C)
Humidité	0 à 95 % d'humidité relative (sans condensation)
Résistance à l'eau et à la poussière	IP-65 (à pompe), IP-67 (à diffusion)

Homologations des sites dangereux	<p> Exia Classe I, Division 1, Groupe s A, B, C, D, T4 ; Classe II, Division 1, Groupes E, F, G ; T85 °C</p> <p>SIRA 11ATEX2152X,  2460  II 1G Ex ia IIC T4 Ga,  I M1 Ex ia I Ma (pour PGM62x0/PGM62x6)</p> <p>SIRA 11ATEX2152X,  2460  II 2G Ex ia d IIC T4 Gb,  I M1 Ex ia I Ma (pour PGM62x8)</p> <p>UM = 20 V</p> <p>IECEX SIR 11.0069X, Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia I Ma (pour PGM62x0/PGM62x6)</p> <p>IECEX SIR 11.0069X, Ex ia d IIC T4 Gb, Ex ia I Ma (pour PGM62x8)</p> <p>IECEX TSA 13.0021X/ANZEx 13.3023X</p> <p>Ex ia IIC T4 Ga</p> <p>Ex ia I Ma (PGM62x0/PGM62x6)</p> <p>Ex ia d IIC T4 Gb Ex ia I Ma (PGM62x8)</p>
Conformité CE (conformité européenne)	<p>Directive CEM : 2014/30/UE</p> <p>RED : 2014/53/UE</p> <p>Directive ATEX : 94/9/CE</p>
Conformité FCC	<p>FCC Partie 15</p>
Tests de performances	<p>LIE CSA C22.2 n° 152 ; ISA-12.13.01</p> <p>MIL-STD-810G et conforme à 461F.</p>
Langues	<p>Allemand, Anglais, Arabe, Chinois, Coréen, Danois, Espagnol, Français, Indonésien, Italien, Japonais, Néerlandais, Norvégien, Polonais, Portugais, Russe, Suédois, Tchèque et Turc</p>
Garantie	<ul style="list-style-type: none"> • Quatre ans sur les capteurs de liquide O₂ • Trois ans sur les capteurs CO et H₂S • Deux ans sur les composants non consommables et les capteurs catalytiques LIE et O₂ • Six mois pour capteur PID de lampe 9.8 eV • Un an sur tous les autres capteurs, la pile et les autres pièces consommables

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées.

Certification de sécurité brésilienne

INMETRO



DNV 18.0198X

Normas Técnicas : Normes/Normas

ABNT NBR CEI 60079-0-2013, ABNT NBR CEI 60079-1:2016 e ABNT NBR
CEI 60079-11:2013

Caractéristiques techniques du capteur

Capteur de radiations	Plage	Résolution
Gamma	0 à 20 000 µRem/h	1 µRem/h
Capteurs PID	Plage	Résolution
COV 10,6 eV (haut de gamme)	0,1 à 5 000 ppm	0,1 ppm
COV 10,6 eV (LR)*	1 à 1,000 ppm	1 ppm
COV 10,6 eV (ppb)	10 ppb à 2 000 ppm	10 ppb
COV 9,8 eV *** Mode COVT	0,1 à 2 000 ppm	0,1 ppm
Mode Benzène (requiert une cartouche à tube RAE-Sep)	0,1 à 200 ppm	0,1 ppm
Capteurs de combustibles	Plage	Résolution
LIE à tête catalytique	0 à 100 % LIE	1 % LIE
Infrarouge non-diffuseur (0-100 % de la LIE du méthane)	0 à 100 % LIE	1 % LIE
Infrarouge non-diffuseur (0-100 % par vol. de méthane)	0 à 100 % vol.	0,1 % vol
Capteur de dioxyde de carbone	Plage	Résolution
Dioxyde de carbone (CO ₂) NDIR	0 à 50 000 ppm	100 ppm
Capteurs électrochimiques	Plage	Résolution
Ammoniac (NH ₃)	0 à 100 ppm	1 ppm
Monoxyde de carbone (CO)	0 à 500 ppm	1 ppm
Monoxyde de carbone (CO), plage ext.	0 à 2 000 ppm	10 ppm
Monoxyde de carbone (CO), comp. H ₂	0 à 2 000 ppm	10 ppm
Combo monoxyde de carbone (CO) + sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	0 à 500 ppm	1 ppm
	0 à 200 ppm	0,1 ppm
Chlore (Cl ₂)	0 à 50 ppm	0,1 ppm
Dioxyde de chlore (ClO ₂)	0 à 1 ppm	0,03 ppm
Oxyde d'éthylène (EO-A)	0 à 100 ppm	0,5 ppm
Oxyde d'éthylène (EO-B)	0 à 10 ppm	0,1 ppm
Oxyde d'éthylène (EO-C), plage ext.**	0 à 500 ppm	10 ppm
Formaldéhyde (HCHO)	0 à 10 ppm	0,01 ppm
Hydrogène (H ₂)**	0 à 1 000 ppm	10 ppm
Sulfure d'hydrogène	0 à 100 ppm	0,1 ppm
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S), Plage**	0 à 1 000 ppm	1 ppm
Cyanure d'hydrogène (HCN)	0 à 50 ppm	0,5 ppm
Méthylmercaptan (CH ₃ -SH)	0 à 10 ppm	0,1 ppm
Oxyde nitrique (NO)	0 à 250 ppm	0,5 ppm
Dioxyde d'azote (NO ₂)	0 à 20 ppm	0,1 ppm
Oxygène (O ₂)	0 à 30 % vol	0,1 % vol
Oxygène (O ₂) liquide	0 à 30 % vol	0,1 % vol
Phosphine (PH ₃)	0 à 20 ppm	0,1 ppm
Phosphine (PH ₃), permet un étalonnage croisé avec du H ₂ S	0 à 20 ppm	0,1 ppm
Dioxyde de soufre (SO ₂)	0 à 20 ppm	0,1 ppm

** Uniquement sur les MultiRAE Lite équipés d'une pompe.

** Uniquement en modèle à diffusion.

*** Uniquement dans le MultiRAE et MultiRAE Pro.

Remarque : tous les capteurs répertoriés ne sont pas pris en charge par tous les modèles de MultiRAE.

Toutes les spécifications peuvent être modifiées sans avis préalable.

Plage de la LIE, temps de résolution et de réponse

LEL 0-100 % 1 % 15 s

Facteurs de correction de la LIE

Composé	Sensibilité relative de la LIE*	LIE CF
Méthane	100	1,0
Propane	62	1,6
Propène	67	1,5
n-butane	50	2,0
Isobutylène	67	1,5
n-pentane	45	2,2
n-hexane	43	2,3
Cyclohexane	40	2,5
Benzène	45	2,2
Toluène	38	2,6
n-heptane	42	2,4
n-octane	34	2,9
Essence de térébenthine	34	2,9
Essence au plomb	48	2,1
Méthanol	67	1,5
Éthanol	59	1,7
Isopropanol	38	2,6
Acétone	45	2,2
Méthyléthylcétone	38	2,6
Acétate d'éthyle	45	2,2
Monoxyde de carbone	75	1,2
Hydrogène	91	1,1
Ammoniac	125	0,80

* Réponse du capteur de LIE RAE Systems à une série de gaz à la même LIE, exprimée en pourcentage de la réponse au méthane (= 100). Ces chiffres sont donnés à titre indicatif uniquement et sont arrondis aux 5 % près. Pour obtenir des mesures plus précises, le détecteur doit être étalonné avec le gaz étudié. Voir la note technique TN-156 de RAE Systems pour plus de détails et d'autres composés.

Attention :

Reportez-vous à la note technique TN-144 de RAE Systems pour plus d'informations sur l'empoisonnement du capteur de LIE.

Année de fabrication

Pour identifier l'année et le mois de fabrication, reportez-vous aux deux caractères qui figurent à côté du numéro de série sur l'étiquette de l'appareil conformément au tableau suivant :

Année	Premier caractère Code de l'année	Mois	Deuxième caractère Code du mois
2014	R	Janvier	1
2015	S	Février	2
2016	T	Mars	3
2017	U	Avril	4
2018	V	Mai	5
2019	W	Juin	6
2020	A	Juillet	7
2021	B	Août	8
2022	C	Septembre	9
2023	D	Octobre	A
2024	E	Novembre	B
2025	F	Décembre	C



Pour en savoir plus
www.honeywellanalytics.com