

NOTICE D'INSTRUCTION DE LA MICROVAR 350



DATE	EDITION	REVISION	AUTEUR
31 / 01 / 2014	1	04	MOULIN

SOMMAIRE

1	Informations générales :	4
1.1	Type de machine :	4
1.2	Normes et documents applicables :	4
2	Descriptif fonctionnel du coffret d'analyse.....	5
2.1	Descriptif général :	5
2.2	Descriptif des différents sous-ensembles :	5
2.2.1	Ensemble de détection de gaz CO, CO ₂ , O ₂	5
2.3	Descriptif de la face avant.....	6
2.4	Descriptif des éléments électriques et pneumatiques	7
2.5	Descriptif des éléments de sécurité	7
2.6	Organes de pilotage et de contrôle	7
2.6.1	Automate	7
2.6.2	Connecteur de sorties déportées	7
3	Eléments de détection et options	8
3.1	Cellule de détection CO :	8
3.2	Cellule de détection CO ₂ :	8
3.3	Cellule de détection O ₂ :	8
3.4	Option Hygrométrie	9
3.5	Option Vapeurs d'huile (COV)	10
3.6	Option Pression	10
3.7	Option Batteries.....	10
3.8	Option Imprimante	10
4	Conditions d'utilisation et contre-indications d'emploi.....	11
4.1	Conditions d'utilisation :	11
4.2	Contre-indications d'emploi :	11
5	Guide d'utilisation de la MICROVAR 350.....	12
5.1	Procédure de mise en service.	12
5.2	Descriptif des écrans et modes de fonctionnement.	13
5.2.1	Ecran d'accueil	13
5.2.1	Menu principal	14
5.2.1	Menu Calibration.....	15
5.2.2	Procédure de calibration des capteurs.	16
5.2.1	Menu Seuils.....	17
5.2.2	Menu Temporisations.....	18
5.2.3	Menu Configuration	19
5.2.3.1	Configuration des cellules	19
5.2.3.2	Configuration de la communication	20
5.2.4	Gestion des défauts et des alarmes	21
5.2.5	Courbes.....	22
6	Traçabilité et récupération de données	23
6.1.1	Traçabilité.....	23
6.1.2	Récupération des données	23
6.1.2.1	Historique des mesures.....	24
6.1.2.2	Journaux des alarmes	24
7	Reports d'alarmes et de défauts	26

8	Liaison Modbus.....	27
9	Vérifications périodiques	28
10	ANNEXE : Schéma électrique	31
11	ANNEXE : Schéma pneumatique	33
12	ANNEXE : Table d'échange Modbus.....	35

1 Informations générales :

1.1 Type de machine :

Cette machine se présente sous la forme d'une valise de dimensions (L x l x p) 530x440x230mm pour un poids total de 14 kg. Cette valise possède une étanchéité IP67 couvercle fermé.

La MICROVAR 350 en version de base permet de mesurer de façon continue la teneur en CO, CO₂ et O₂ d'un mélange gazeux.

Elle peut être dotée des options suivantes : Vapeurs d'Huile, Hygrométrie et pression.

Il est aussi possible d'intégrer une imprimante à tickets et des batteries offrant une autonomie de fonctionnement de 8 heures.

Un automate programmable avec afficheur tactile permet de régler les différents seuils de déclenchement d'alarme et de calibrer chaque cellule.

Des sorties relais permettent de piloter des alarmes déportées, un Buzzer intégré et une commande klaxon déportée lors de dépassements de seuils.

L'automate permet aussi de sauvegarder et de récupérer des enregistrements de données. Les données sont sauvegardées au format .csv directement sur la carte mémoire accessible sur la face avant.

1.2 Normes et documents applicables :

- Basse tension EN 61010-1 règles de sécurité pour appareils électroniques de mesurage, de régulation et de laboratoire.
- Norme air respirable NF EN 12021
- Commande client.

2 Descriptif fonctionnel du coffret d'analyse.

2.1 Descriptif général :

Le système doit être alimenté par une tension de 220-240V, 50/60Hz

La pression de l'échantillon de gaz à analyser à l'entrée de la MICROVAR 350 ne doit pas excéder 10 bars.

2.2 Descriptif des différents sous-ensembles :

2.2.1 Ensemble de détection de gaz CO, CO₂, O₂

Ce système de mesure de CO / CO₂ / O₂ est conçu pour :

- La vérification des teneurs en CO / CO₂ & O₂ dans l'air d'un réseau d'air comprimé.
- L'entrée est prévue pour le raccordement d'une pression comprise entre 1 et 10 bars
- Les mesures de CO et d'O₂ sont effectuées grâce à des cellules électrochimiques
- La mesure de CO₂ est réalisée par un Analyseur à infrarouge
- La durée de vie des cellules électrochimiques est de deux ans.

Néanmoins, il est nécessaire de procéder périodiquement à la vérification de l'étalonnage des capteurs (Périodicité recommandée : 6 mois).

Les Seuils et Echelles de mesure sont les suivants :

GAZ	ECHELLE	SEUILS
CO	100 ppm	10 ppm
CO ₂	3000 ppm	500 ppm
O ₂	25 %	20 %
HY	-80/0 °C	-45 et -40 °C
COV	20 ppm	1 ppm
Pression	30 Bars	4 & 9 bar

Les valeurs des seuils sont définies par défaut lors de l'application de la fonction "Configuration par défaut".

Ils peuvent cependant être modifiés lors de l'utilisation du menu "Seuils"

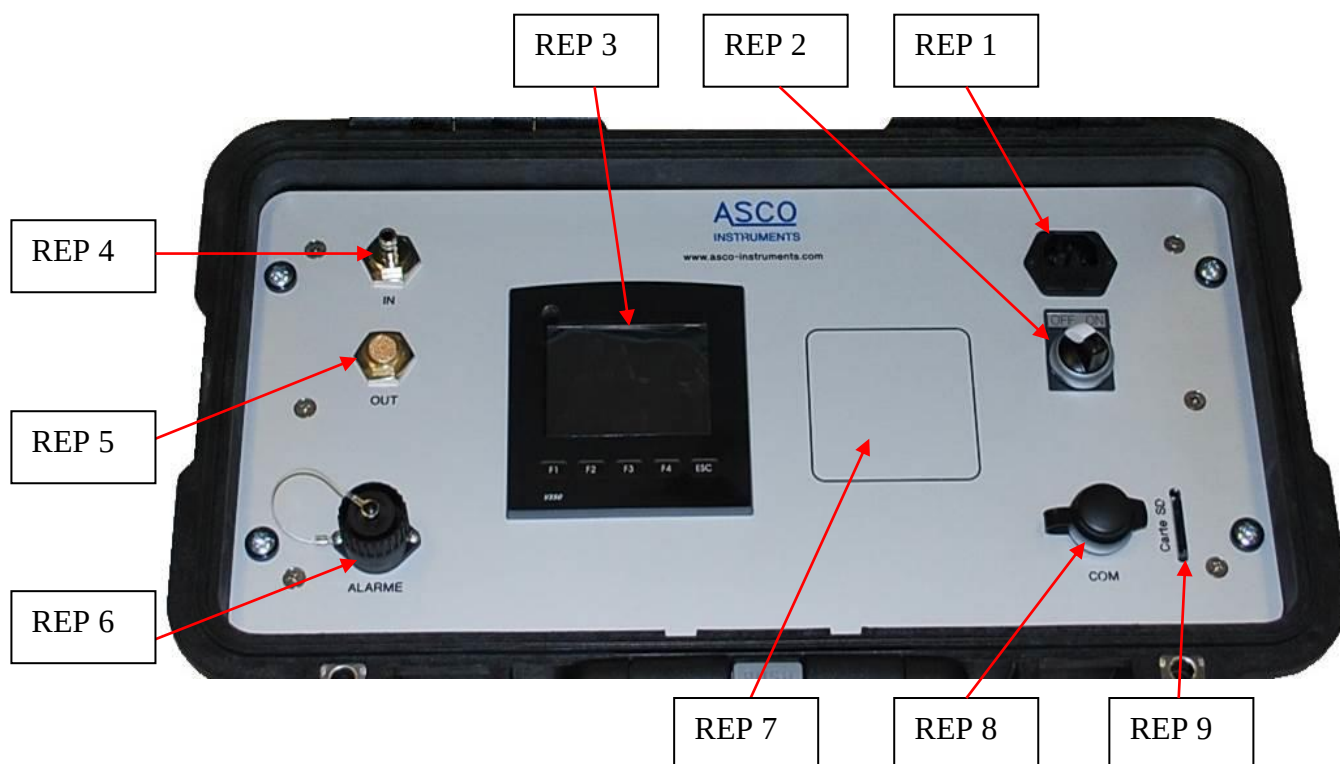
L'algorithme de programmation de cette centrale procède à un autocontrôle permanent.

Les conditions de débit dans les cellules de mesure sont vérifiées en continu.

- Le temps de réponse des cellules de mesure est d'environ 40 secondes à 90% de l'échelle.
- Le temps de réponse pour atteindre les seuils par défaut est :
 - inférieur à 15 secondes pour les cellules électrochimiques
 - de 7 secondes pour l'Analyseur CO₂.

2.3 Descriptif de la face avant

Les éléments de la face avant du système sont listés ci-dessous :



REP 1 : Prise d'alimentation secteur 230V 50Hz.

Protection par cartouche fusible intégrée : 2A, dim. 5 x 20mm.

REP 2 : Interrupteur de mise en marche.

REP 3 : Ecran de contrôle tactile 3,5 pouces

REP 4 : Raccord pneumatique d'entrée d'air.

La pression de l'air à analyser doit être comprise entre 1 et 10 bars.

REP 5 : Silencieux de sortie pneumatique.

REP 6 : Connecteur 6 points pour pilotage de systèmes sonores et/ou lumineux déportés et reports d'alarmes et de défauts

REP 7 : Emplacement pour imprimante à tickets intégrée (en option).

REP 8 : Port de communication RJ11 configurable.

REP 9 : Support de carte mémoire SD.

2.4 Descriptif des éléments électriques et pneumatiques

Les éléments électriques et pneumatiques ainsi que leur raccordement sont détaillés sur les plans fournis en annexe.

2.5 Descriptif des éléments de sécurité

Les fonctions de sécurité de la MICROVAR 350 sont assurées par les éléments suivants :

- 1 fusible 2A 5x20mm en tête d'installation accessible en façade.
- 1 fusible 2A 8x32mm.
- 1 fusible 500mA 5x20mm pour la protection des sorties déportées.

Pour toute information complémentaire, se référer aux plans fournis en annexe.

2.6 Organes de pilotage et de contrôle

2.6.1 Automate

Le système est géré par un automate à écran tactile équipé d'entrées analogiques autocontrôlées et de sorties relais permettant respectivement l'analyse sécurisée des données des capteurs et le pilotage de moyens extérieurs.

2.6.2 Connecteur de sorties déportées

Se présentant sous la forme d'une embase femelle 6P + Terre, il permet le report d'informations de la MICROVAR 350 vers des équipements externes. Tous ces contacts fonctionnent en 24V DC. Les reports disponibles sont les suivants :

- 1 Contact de dépassement de seuil d'alarme en sécurité positive.
- 1 Contact de dépassement de seuil d'alarme en sécurité négative.
- 1 Contact de report de défaut en sécurité positive.
- 1 Contact de report pour avertisseur sonore et/ou lumineux.

Se reporter au chapitre **Reports d'alarmes et de défauts** pour plus d'informations.

3 Eléments de détection et options

3.1 Cellule de détection CO :

Echelle de mesure	100 ppm,
Temps de réponse	< à 35 secondes à 90% de l'échelle
Débit dans la chambre de mesure	0.5L min
Cellule de mesure :	Electrochimique garantie 2 ans.
Durée de vie de la cellule	> 36 mois
Précision de la mesure	1%
Répétabilité	1%
Dérive du zéro	1% / mois
Dérive de la sensibilité	2 ppm / mois
Température de fonctionnement	+5 à + 40°C
Humidité	15 à 99%
Signal de sortie	4 - 20 mA

3.2 Cellule de détection CO₂ :

Echelle de mesure	0 - 3000 ppm
Température de fonctionnement	+5°C à +60°C
Humidité	0 à 95% HR
Résolution	0,1%
Reproductivité	1%
Dérive	2% sur 6 mois
Erreur de linéarité	2%
Influence de la température	+ - 0,2% / échelle / K
Temps de réponse à 90% de l'échelle	< 5 secondes avec circulation
Durée escomptée de l'émetteur	4 ans
Signal de sortie	4 - 20 mA

3.3 Cellule de détection O₂ :

Echelle de mesure	25 % volume
Temps de réponse	12 secondes à 90 % de l'échelle
Débit dans la cellule	0.5 l/mn
Cellule de mesure :	Electrochimique garantie 2 ans.
Durée de vie de la cellule	> 2 ans
Précision de la mesure	1 %
Répétabilité	1 %
Dérive du zéro	1 % par mois
Dérive de la sensibilité	< 2 % /mois
Température de fonctionnement	+5 à + 40 °C
Humidité	15 à 99 %
Signal de sortie	4 - 20 mA

3.4 Option Hygrométrie

Cette option permet la mesure continue du taux d'hygrométrie de l'air analysé. Des seuils de déclenchement d'alarmes peuvent alors être définis. Se reporter au chapitre **Guide d'utilisation de la MICROVAR 350** pour les informations concernant le paramétrage de cette option.

Les principales caractéristiques de l'élément de mesure sont listées dans le tableau suivant :

Mesure de la température du point de rosée	
Plage de mesure (typique)	-60 ... +60 °C T _d
Précision (-50 ...+60 °C)	± 2 °C T _d
Capteur	Polymère
Environnement d'exploitation	
Température	-40 ...+60 °C
Humidité relative	0 ...100 %HR
Pression	0 ...450 bars _a
Entrées et sorties	
Tension de service	12-28 V DC
Sorties analogiques (configurables)	4 ...20 mA (2 fils)
Composants mécaniques	
Poids	150 g
Matériau (boîtier)	corps acier inoxydable (AISI 316L)
Degré de protection du boîtier	IP66

3.5 Option Vapeurs d'huile (COV)

Cette option permet la mesure continue du taux de vapeurs d'huile présentes dans l'air analysé grâce à une cellule de détection à technologie Ultraviolets.

Des seuils de déclenchement d'alarmes peuvent alors être définis. Se reporter au chapitre **Guide d'utilisation de la MICROVAR 350** pour les informations concernant le paramétrage de cette option.

Les principales caractéristiques de l'élément de mesure sont listées dans le tableau suivant :

Plage de mesure (typique)	0,01 – 20,00 ppm équivalent isobutylène
Température	+5 ...+50 °C
Humidité relative	0 ...95 %HR
Tension de service	24 VCC
Sorties analogiques	4 ...20 mA

La mesure d'huile peut être affichée en mg/m³. Pour ce faire, il est nécessaire de faire analyser au préalable les vapeurs d'huile typiques pouvant être rencontrées en situation.

3.6 Option Pression

Cette option permet le contrôle continu de la pression du réseau d'air comprimé.

Des seuils de déclenchement d'alarmes peuvent alors être définis. Se reporter au chapitre **Guide d'utilisation de la MICROVAR 350** pour les informations concernant le paramétrage de cette option.

Les principales caractéristiques de l'élément de mesure sont listées dans le tableau suivant :

Plage de mesure (typique)	0 – 30,00 bar
Température	+5 ...+50 °C
Humidité relative	0 ...95 %HR
Tension de service	24 VCC
Sorties analogiques	4 ...20 mA

3.7 Option Batteries

Cette option permet d'utiliser la MICROVAR 350 de façon autonome, sans source d'alimentation secteur.

Le fonctionnement du système sur batteries est le même que lorsqu'il est raccordé à une source de tension : la mise sous tension se fait via l'interrupteur principal situé en face avant. La charge des batteries s'effectue automatiquement lorsque le système est raccordé au secteur. Une durée de charge de 8 à 10 heures garantit la pleine charge des batteries, ce qui correspond à une autonomie minimale de 4 heures. Cette durée est donnée à titre indicatif et peut varier suivant les options disponibles sur le système.

3.8 Option Imprimante

La MICROVAR 350 peut être équipée d'une imprimante à tickets intégrée.

Cette option permet à l'utilisateur d'imprimer en temps réel l'état du système et les valeurs relevées par les différents capteurs.

4 Conditions d'utilisation et contre-indications d'emploi.

4.1 Conditions d'utilisation :

- Utilisation en intérieur.
- Plage de température d'utilisation : +5 à +40°C.
- Humidité comprise entre 15 et 90%.
- Pression d'échantillonnage pour l'analyse de gaz comprise entre 1 et 10bars.
- Alimentation 230Vac / 2A avec fluctuation de la tension du réseau d'alimentation ne dépassant pas $\pm 10\%$ de la tension nominale.

4.2 Contre-indications d'emploi :

- Les cellules de mesure CO, O2 sont électrochimiques. Si elles sont exposées durant une longue période à des teneurs plus importantes que la valeur maximum de leur plage, le risque de détérioration de ces moyens de détection est important.
- L'appareil n'est pas protégé contre les risques d'entrée d'eau importante dans les tuyauteries destinées au passage de l'échantillon ou du gaz étalon. Seul un filtre papier permet de protéger des poussières.
- Toute utilisation contraire à cette documentation et aux indications qui y sont décrites est susceptible d'entraîner des dégradations physiques et/ou matérielles pouvant être importantes.

5 Guide d'utilisation de la MICROVAR 350

Ce document peut être utilisé pour la formation en interne du personnel sur l'utilisation et la maintenance de l'équipement d'analyse. La procédure de mise en service doit être effectuée après les opérations de raccordement pneumatique, électrique et mécanique du coffret.

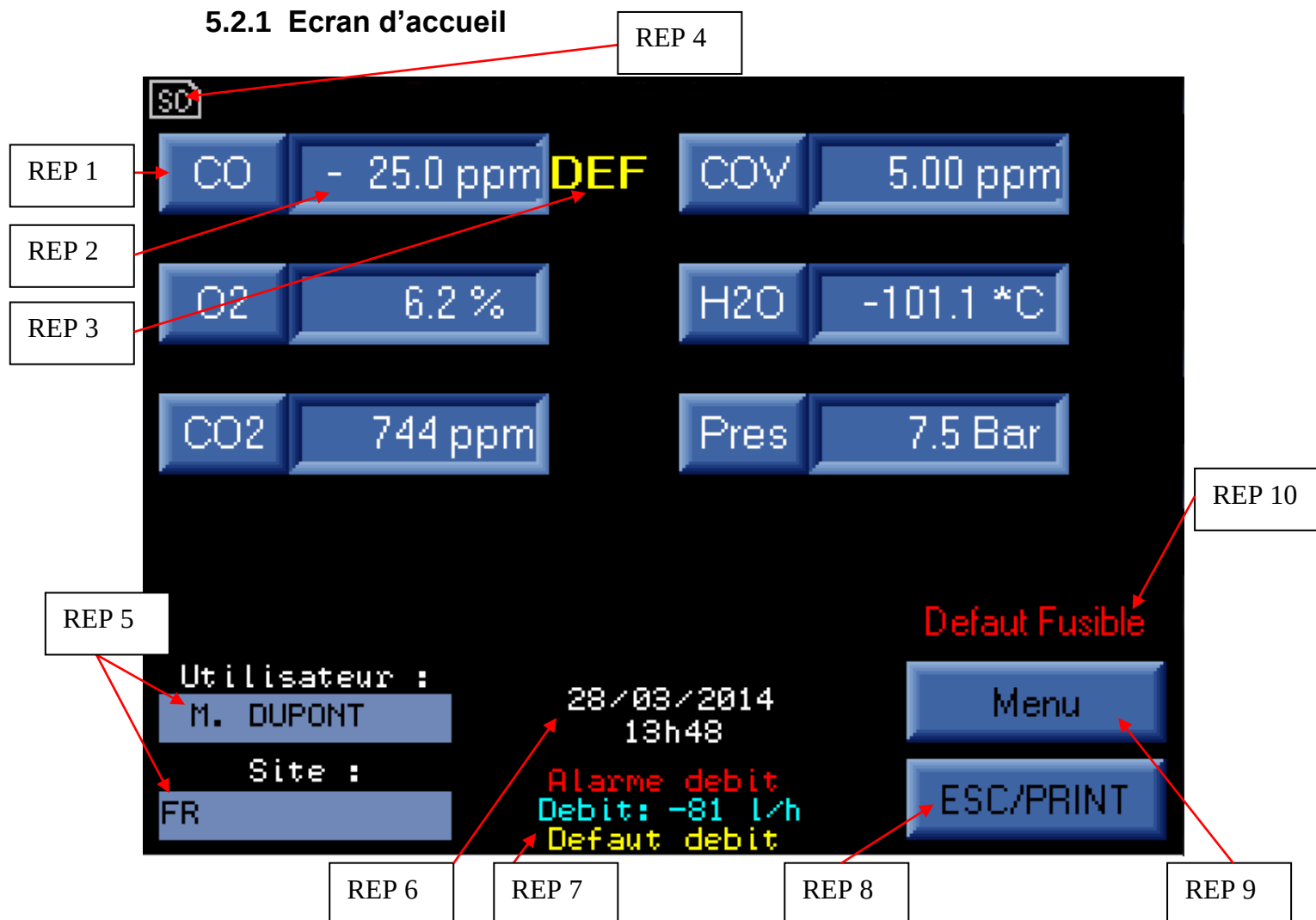
5.1 Procédure de mise en service.

- 1)- Positionner l'interrupteur principal sur la position de marche.
- 2)- Attendre que le compteur d'initialisation soit écoulé avant d'utiliser l'écran tactile de l'automate.



5.2 Descriptif des écrans et modes de fonctionnement.

5.2.1 Ecran d'accueil



REP 1: Touche d'accès à la courbe de valeurs du CO.

REP 2: Affichage de la valeur de CO mesurée.

REP 3: Zone d'affichage de l'état de la cellule CO.

REP 4: Indicateur d'accès ou de défaut carte mémoire.

REP 5: Zones de renseignement du nom d'utilisateur et du site géographique.

REP 6: Zone d'affichage de la date et de l'heure.

REP 7: Zone d'affichage de la valeur et de l'état du débit.

REP 8: Touche d'acquiescement du signal sonore / Touche d'impression ticket.

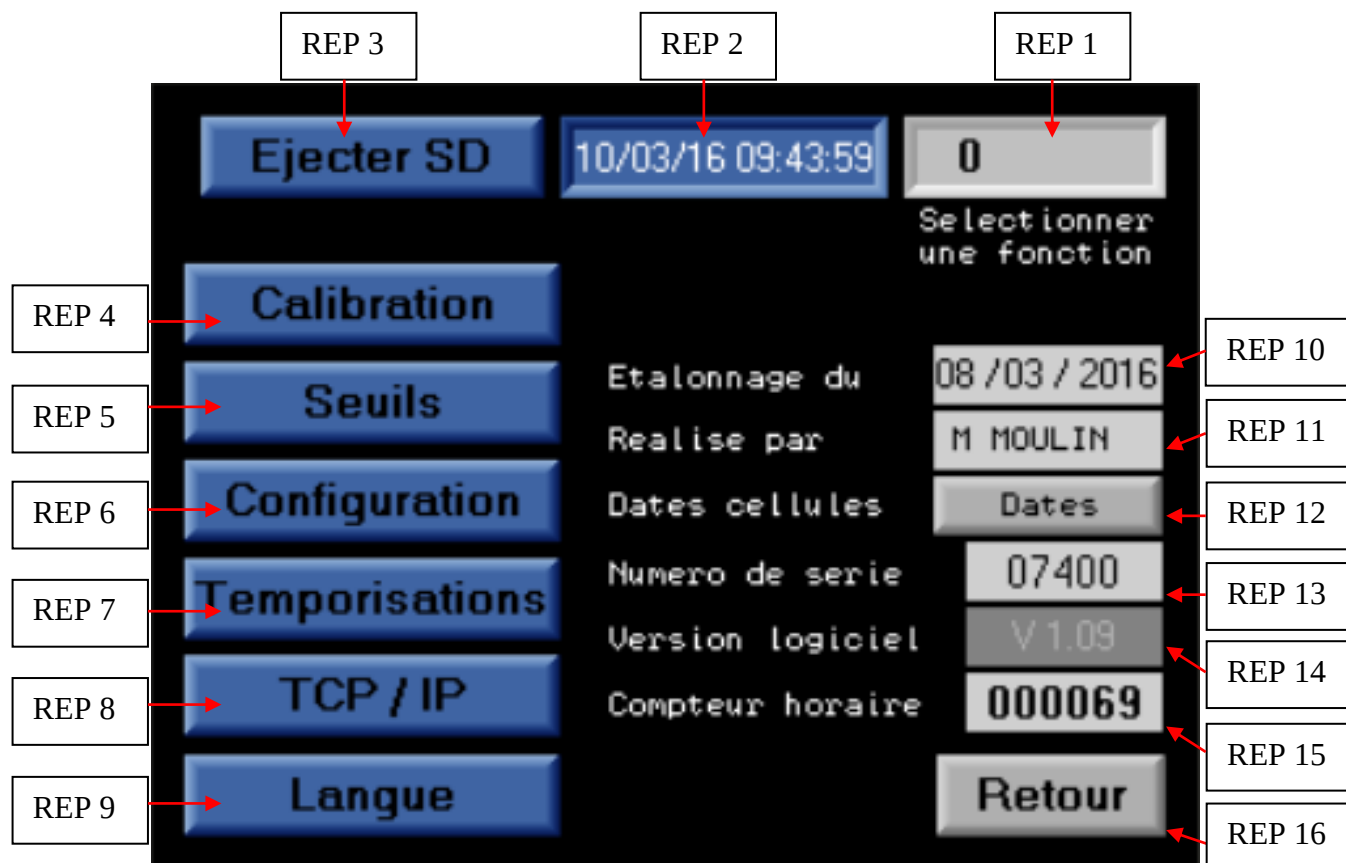
REP 9: Touche d'accès au menu principal.

REP 10: Affichage du défaut fusible (fusible du connecteur de sorties déportées HS).

Note : L'écran ci-dessus correspond à une MICROVAR 350 toutes options incluses. Il est susceptible de varier en fonction des différentes options installées sur la valise. Les options non installées peuvent apparaître grisées.

5.2.1 Menu principal

Appuyer sur la touche **Menu** pour faire apparaître cet écran.



REP 1: Zone de saisie du mot de passe : Toucher cette zone pour faire apparaître un clavier tactile. Saisir le mot de passe et valider pour accéder aux sous-menus.

REP 2: Zone d'affichage / de réglage de la date et de l'heure.

REP 3: Touche d'éjection de la carte mémoire. Appuyer sur cette touche et attendre le message « OK » pour retirer la carte SD en toute sécurité.

REP 4: Touche d'accès au sous-menu de réglage des valeurs de cellule.

REP 5: Touche d'accès au sous-menu de réglage des seuils d'alarmes

REP 6: Touche d'accès au sous-menu de configuration générale des cellules.

REP 7: Touche d'accès au sous-menu de paramétrage des temporisations.

REP 8: Touche d'accès aux paramètres de communication Ethernet (en option).

REP 9: Touche permettant le choix de la langue d'affichage.

REP 10: Date du dernier étalonnage.

REP 11: Personne ayant réalisé le dernier étalonnage.

REP 12: Touche d'accès aux dates d'éventuel remplacement de cellules.

REP 13: Numéro de série de l'appareil.

REP 14: Version du programme installé.

REP 15: Compteur totalisateur des heures de fonctionnement.

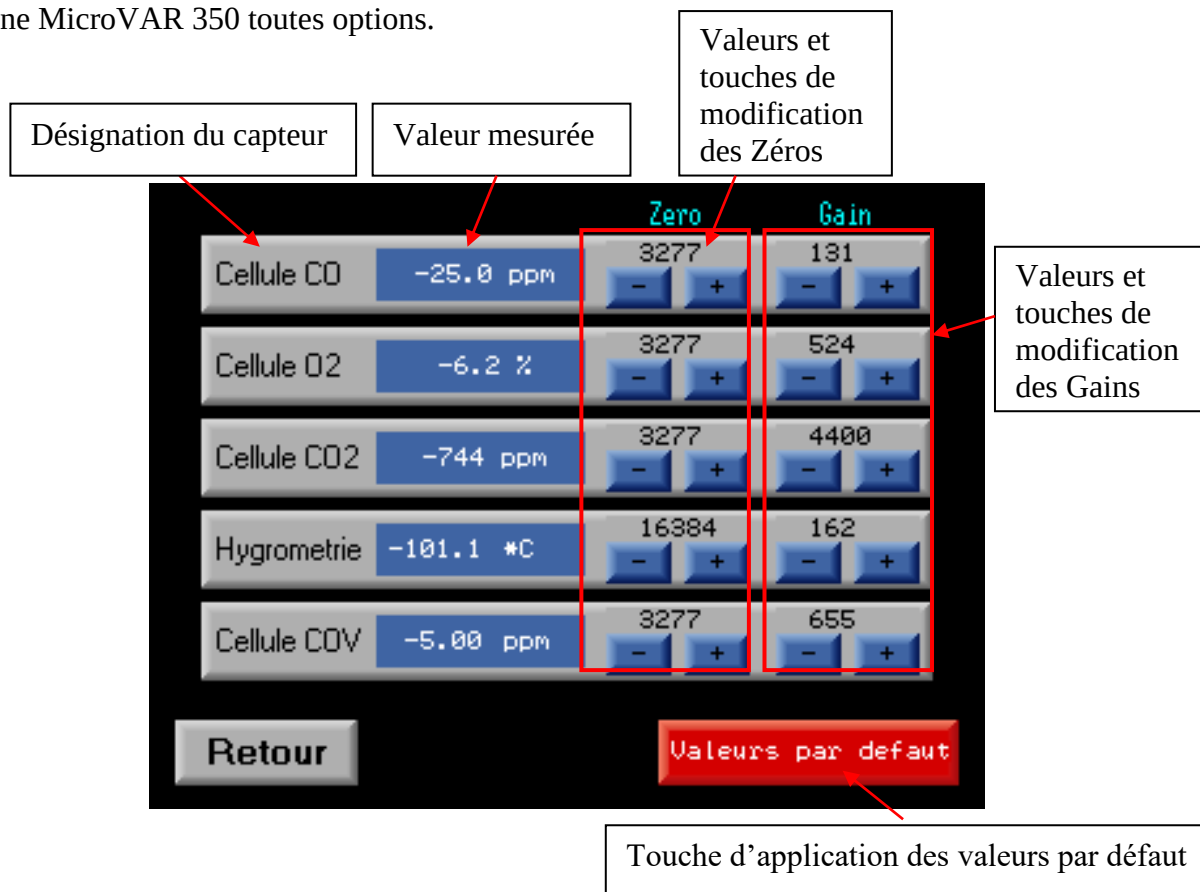
REP 16: Touche de retour à l'écran d'accueil.

5.2.1 Menu Calibration

Cet écran permet d'ajuster les valeurs des cellules CO, O₂, CO₂, COV et de l'hygromètre en agissant sur les coefficients de Zéro et de Gain.

Cette opération peut permettre notamment de compenser une légère dérive.

Cet écran peut varier en fonction des options équipées. L'écran présenté ci-dessous s'applique à une MicroVAR 350 toutes options.



Désignation du capteur	Valeur mesurée	Zero	Gain
Cellule CO	-25.0 ppm	3277	131
Cellule O ₂	-6.2 %	3277	524
Cellule CO ₂	-744 ppm	3277	4400
Hygrometrie	-101.1 °C	16384	162
Cellule COV	-5.00 ppm	3277	655

Retour

Valeurs par défaut

Chaque cellule est paramétrable indépendamment.

Pour faire varier les valeurs de zéro, il faut appuyer sur les touches  ou  de la colonne zéro selon si on veut augmenter ou diminuer la valeur sélectionnée.

Pour faire varier les valeurs du gain, il faut appuyer sur les touches  ou  de la colonne gain selon si on veut augmenter ou diminuer la valeur sélectionnée.

La touche  située dans ce menu permet de rétablir tous les paramètres prédéterminés en usine.

5.2.2 Procédure de calibration des capteurs.

CALIBRATION DES CAPTEURS

Utilisation de gaz étalons :

- 1 bouteille pour le réglage du zéro : 100%N₂
- 1 bouteille de gaz titrés pour le réglage de gain : 80ppm CO, 1000ppm CO₂, 19.5% O₂ le complément en H₂.

La pression en sortie de bouteille étalon ne doit pas dépasser 8 bars. Débrancher l'arrivée du compresseur et connecter le gaz étalon sur l'entrée d'air du système.

1^{ère} étape : Réglage du zéro

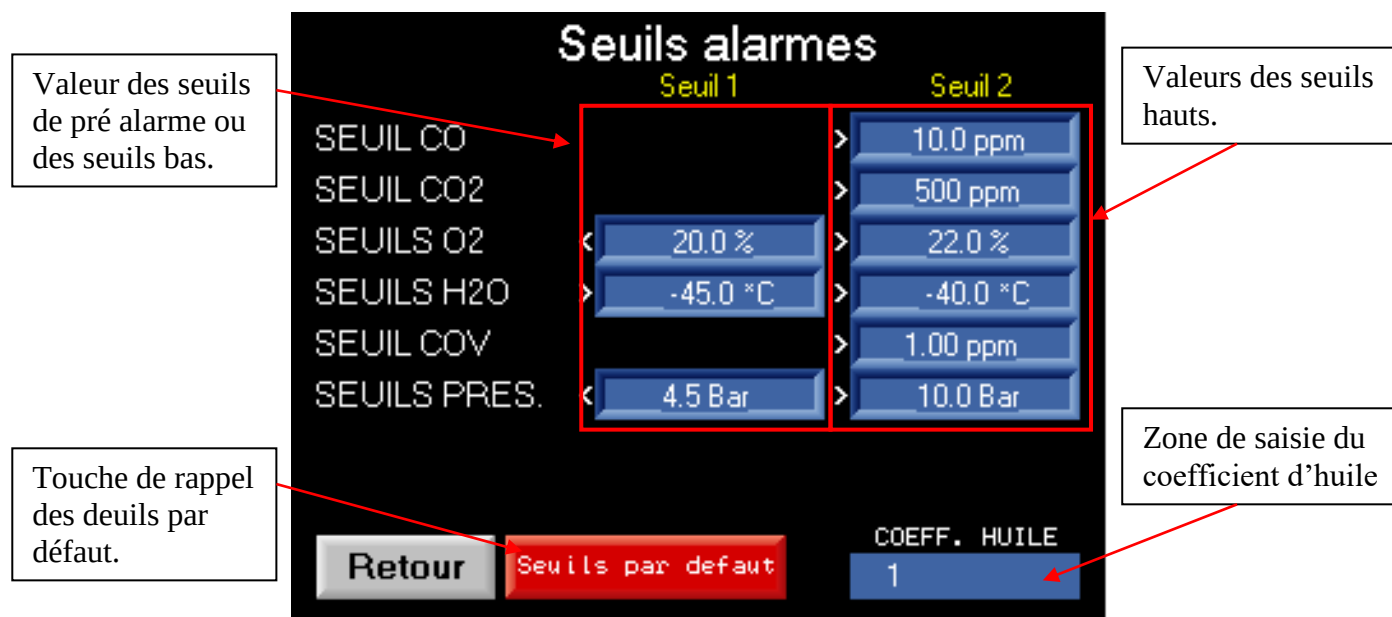
- Vérifier que la pression au niveau de l'entrée du détendeur HP soit nulle. (Indication de débit à 0l/h).
- Connecter la bouteille 100% N₂ sur l'entrée Etalon.
- Accéder au menu de calibration comme indiqué ci-dessus.
- Régler le détendeur de la bouteille pour avoir un débit le plus proche de 60l/h.
- Régler les zéro de l'ensemble des cellules (CO, CO₂, O₂)

2^{ème} étape : Réglage du gain

- Changer la bouteille N₂ par la bouteille de gaz titrés.
- Régler la détente pour avoir un affichage de débit le plus proche de 60l/H.
- Régler les gains via le menu calibration.
- A la fin des réglages, déconnecter la bouteille de gaz titrés.

5.2.1 Menu Seuils

Cet écran permet le réglage des seuils d'alarmes des différents capteurs. L'écran présenté fait référence à une VAR18 toutes options. Il est susceptible de varier en fonction des options installées.



Un appui sur un des seuils fait apparaître un clavier numérique tactile permettant sa modification.

CONFIGURATION DES VALEURS

Les paramètres apparaissent dans l'ordre suivant :

Seuil CO	Seuil haut de l'alarme CO (10 ppm par défaut)
Seuil CO ₂	Seuil haut de l'alarme CO ₂ (500 ppm par défaut)
Seuils O ₂	Seuil bas de l'alarme O ₂ (20 % par défaut)
	Seuil haut de l'alarme O ₂ (22% par défaut)
Seuils H ₂ O	Seuil haut de la pré-alarme HY (-45°C par défaut)
	Seuil haut de l'alarme HY (-40°C par défaut)
Seuil COV	Seuil haut de l'alarme COV (1 ppm par défaut)
Seuils Pres.	Seuil bas de l'alarme Pression (4.5 bars par défaut)
	Seuil haut de l'alarme Pression (10 bars par défaut)

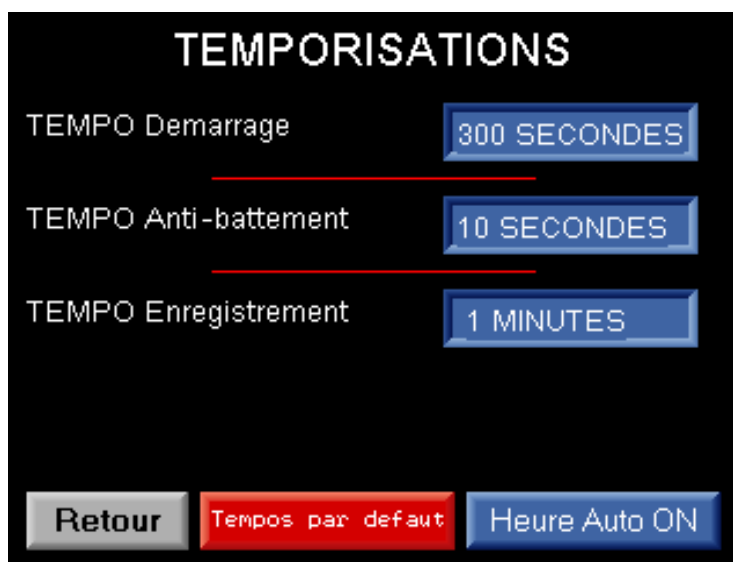
NOTE : Le coefficient d'huile est utilisé pour afficher les COV en mg/m³. Ce coefficient est déterminé par l'analyse d'un échantillon et dépend des types d'huiles retrouvés dans l'environnement analysé.

Ne jamais utiliser l'affichage en mg/m³ sans que cette analyse n'ait été effectuée.

5.2.2 Menu Temporisations

Ce menu permet le paramétrage des temporisations du système. Il suffit d'appuyer sur la valeur de l'une d'elles pour faire apparaître le clavier tactile et la modifier.

Cet écran peut différer suivant les options installées sur le système.



Les correspondances de ces temporisations sont décrites ci-dessous :

- TEMPO Démarrage

Durée d'attente à l'initialisation du système. Ce temps permet le préchauffage des cellules de détection lorsque le système est mis sous tension.

Les valeurs sont comprises entre 60 et 300 secondes (1 à 5 minutes).

La valeur est verrouillée à 300 secondes lorsque l'option autocontrôle est activée.

- TEMPO Anti-battement

Temps de retombée des contacts d'alarme déportés. Il permet d'éviter la commutation intempestive des contacts lorsque la valeur d'une cellule est très proche d'un seuil d'alarme. Les valeurs sont comprises entre 10 et 300 secondes.

- TEMPO Enregistrement

Intervalle de temps entre chaque sauvegarde des valeurs de mesure sur la carte SD.

Cet intervalle doit être compris entre 1 et 60 minutes. Il définit aussi la fréquence des impressions automatiques si une imprimante externe est configurée.

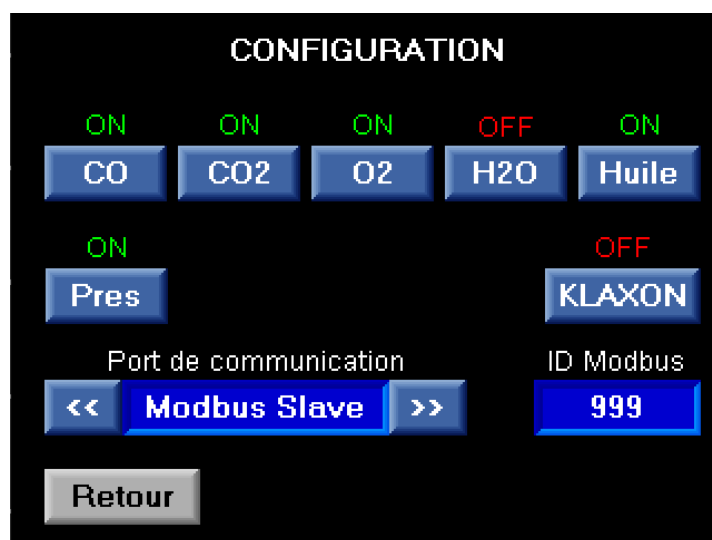
- Heure d'été Auto

Active ou non l'observation automatique des heures d'été et d'hiver.

La touche **Tempos par défaut** permet de rappeler les valeurs par défaut des temporisations.

5.2.3 Menu Configuration

Cet écran permet d'activer ou d'inhiber les différents capteurs du système ainsi que le Klaxon, et de gérer les options du port de communication.



5.2.3.1 Configuration des cellules

Appuyer sur la touche correspondant au capteur choisi pour changer son état :

ON

Le capteur est activé et son fonctionnement est normal :

- Les défauts de ce capteur sont pris en compte.
- Les dépassements de seuils d'alarme de ce capteur sont pris en compte.
- Ce capteur agit normalement sur les contacts de report défaut et alarmes.

OFF

Le capteur est inhibé, son fonctionnement est arrêté :

- Les défauts de ce capteur sont ignorés.
- Les dépassements de seuils d'alarme de ce capteur sont ignorés.
- Ce capteur n'a aucun effet sur les contacts de report défaut et alarmes.

Note : l'hygrométrie et les vapeurs d'huile peuvent aussi être affichées en mg/m³. Appuyer sur le bouton correspondant jusqu'à ce que le mode désiré s'affiche.

KLAXON

Cette touche active ou désactive le buzzer interne du système, ainsi que la commande de Klaxon déporté.

Selon les options équipées sur le système, certaines fonctions de cet écran peuvent ne pas être disponibles.

5.2.3.2 Configuration de la communication

Les configurations de communication suivantes sont disponibles :

- Mini imprimante

Permet de communiquer avec l'imprimante intégrée en option, ou avec une imprimante à ticket externe compatible. Déclenchement des impressions par appui sur la touche **Print**.

Liaison RS232, 9600 Bauds, 8N1, sans contrôle de flux.

- Imprimante EXT.

Permet de raccorder une imprimante série de bureau. Impressions à la fréquence d'enregistrement spécifiée, sur alarme, ou par appui sur la touche **Print**.

Liaison RS232, 9600 Bauds, 8N1, sans contrôle de flux.

- Modbus Slave

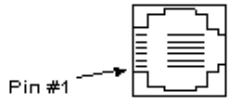
Permet l'établissement d'une liaison Modbus avec le système.

Renseigner l'ID du système dans le champ correspondant. La MICROVAR 350 se comportera alors comme un esclave Modbus, et répondra aux requêtes émises par le maître.

Liaison RS232, 19200 Bauds, 8N1.

Note : Afin d'utiliser la liaison Modbus sur des distances importantes, ou de s'adapter à une liaison existante, il peut être nécessaire d'utiliser un convertisseur RS232 vers RS485.

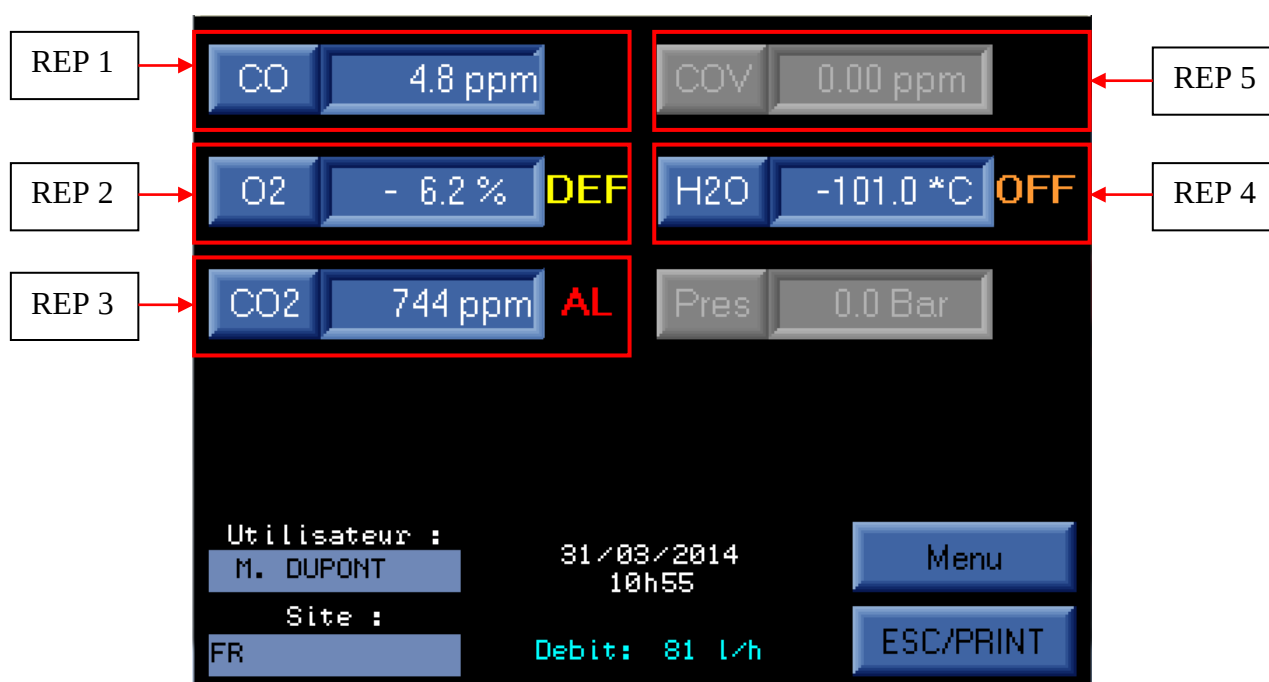
Brochage du port série :

RS232: Pinout		
Diagram	Pin Number	RS232: Function
	1	DTR signal
	2	OV reference
	3	TxD signal
	4	RxD signal
	5	OV reference
	6	DSR signal

Les pins **1 DTR** et **6 DSR** ne doivent pas être connectées.

5.2.4 Gestion des défauts et des alarmes

Les différents statuts des capteurs s'affichent en temps réel sur l'écran d'accueil. L'exemple ci-dessous montre les différents états que peuvent prendre les capteurs.



REP 1 : Capteur en fonctionnement normal

REP 2 : Capteur en défaut : message DEF
Signifie que le capteur est défectueux ou que sa dérive est trop importante.

REP 3 : Capteur en alarme : message AL
Signifie que la valeur du capteur concerné a dépassé un seuil d'alarme.

REP 4 : Capteur inhibé : message OFF
Cette voie de mesure a été inhibée dans le menu de configuration.
Les défauts et alarmes de cette voie sont donc ignorés.

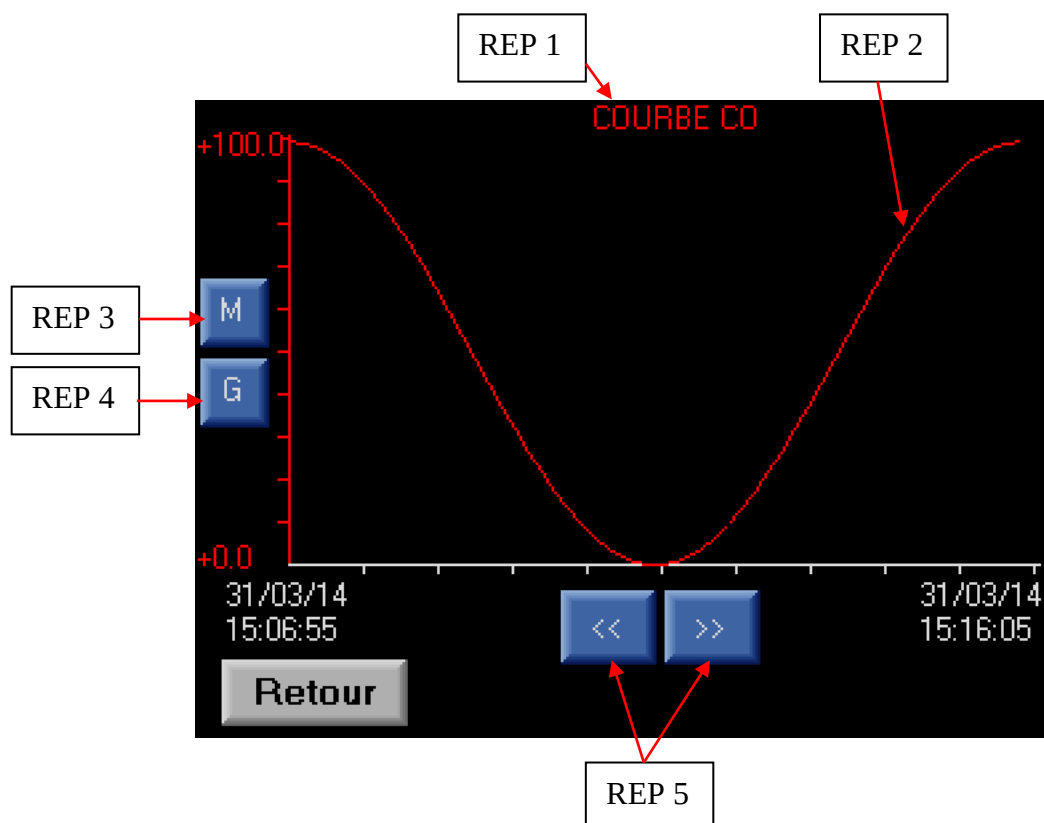
REP 5 : Capteur non équipé : Affichage grisé
L'option correspondante n'est pas installée sur le système.

Si le Klaxon est activé, il se déclenche si un défaut ou une alarme a lieu sur une voie non inhibée. Pour acquitter le signal sonore, appuyer brièvement sur la touche ESC/PRINT.

5.2.5 Courbes

Il est possible d'afficher à l'écran l'historique des valeurs d'un capteur sous forme de courbe. Pour ce faire, il faut appuyer sur le nom du capteur concerné sur l'écran d'accueil.
Note : Cette fonctionnalité n'est pas disponible pour l'option poussière.

L'écran d'accueil laisse alors place à la courbe demandée :



REP 1 : Désignation de la courbe affichée

REP 2 : Courbe des valeurs du capteur

REP 3 : Touche permettant de faire apparaître/disparaître les touches de navigation.

REP 4 : Touche permettant de faire apparaître/disparaître le fond de grille

REP 5 : Touches de navigation permettant de faire défiler la courbe.

Appuyer sur la touche Retour pour revenir à l'écran d'accueil.

6 Traçabilité et récupération de données

6.1.1 Traçabilité

L'automate mis en place sur ce système permet de stocker des données sur une carte mémoire de type carte SD. Les enregistrements s'effectuent au format CSV, à l'intervalle de temps spécifié dans le menu des temporisations.

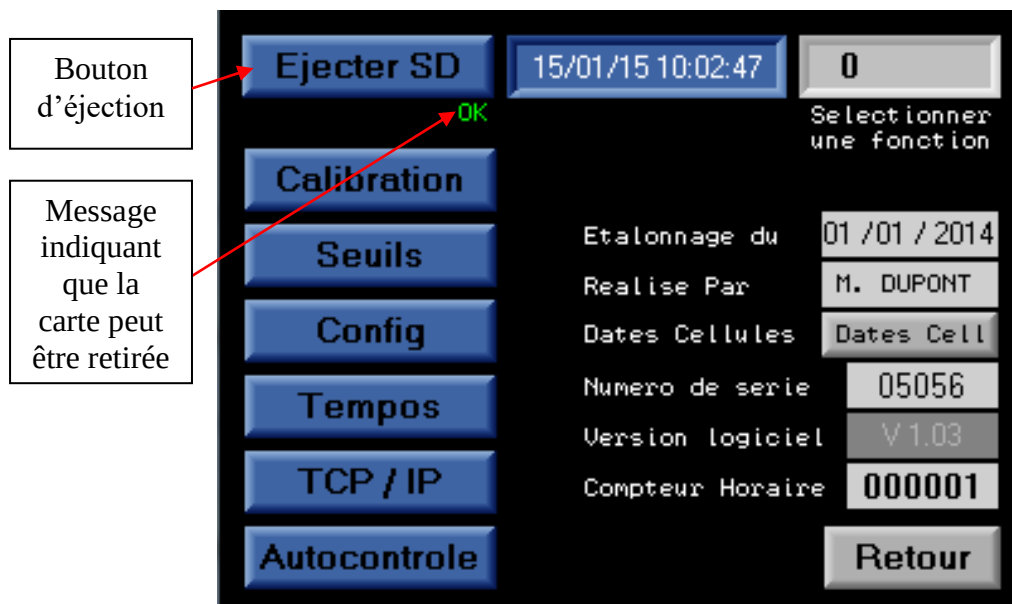
La période d'enregistrement est réglable suivant la procédure qui est exposée précédemment. Les données sont stockées sous forme d'une table dont voici une représentation :

On distingue le nombre d'enregistrement, les dates d'enregistrement, les désignations des différentes cellules les valeurs associées aux diverses cellules ainsi que le nom d'utilisateur.

6.1.2 Récupération des données

Les données enregistrées sur la carte mémoire peuvent être récupérées à tout moment. Pour ce faire, il faut dans un premier temps éjecter la carte SD de l'automate en appuyant sur le bouton correspondant du menu principal.

Un message « OK » s'affiche lorsque la carte peut être retirée en toute sécurité.



La carte peut alors être enlevée. Appuyer sur la carte jusqu'au « clic » puis la relâcher. La carte mémoire sort de son support et peut être insérée dans un lecteur approprié.

Attention : Ne jamais retirer la carte SD à chaud sous peine de destruction des fichiers !

Les fichiers d'historique sont enregistrés dans le dossier EXCEL de la carte SD.

Attention : La structure des dossiers sur la carte SD ne doit en aucun cas être modifiée !

6.1.2.1 Historique des mesures

Ces fichiers sont enregistrés dans le sous dossier EXCEL1 du dossier EXCEL.

Les noms de fichiers sont générés comme suit :

MM_AAAA.CSV

Ou **MM** correspond au mois de l'enregistrement et **AAAA** à l'année.

Ces fichiers au format CSV peuvent être ouverts avec un tableur (Excel, Calc, etc...) ou un éditeur de texte (Bloc-notes, ...). Leur ouverture à l'aide d'un tableur peut par exemple permettre de générer des courbes.

Ces fichiers, une fois ouverts, se présentent comme suit :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	DATE (JJMM)	ANNEE	HEURE (HHMM)	CO (ppm)	O2 (%Vol)	CO2 (ppm)	H2O (°C)	COV (ppm)	P (Bar)	UTILISATEUR	SITE
2	2803	2014	1157	0,8	21,1	535	-36,8	0,02	7.51606	M. DUPONT	FR
3	2803	2014	1158	0,8	21,1	535	-36,8	0,02	7.51607	M. DUPONT	FR
4	2803	2014	1159	0,8	21,1	535	-36,8	0,02	7.51608	M. DUPONT	FR
5	2803	2014	1200	0,8	21,1	535	-36,8	0,06	7.51609	M. DUPONT	FR
6	2803	2014	1201	0,8	21,1	535	-36,8	0,1	7.51610	M. DUPONT	FR
7	2803	2014	1202	0,8	21	535	-36,8	0,14	7.51611	M. DUPONT	FR
8	2803	2014	1203	0,8	21	542	-36,8	0,18	7.51612	M. DUPONT	FR
9	2803	2014	1204	0,8	21	542	-36,8	0,22	7.51613	M. DUPONT	FR
10	2803	2014	1205	0,8	21	535	-36,8	0,26	7.51614	M. DUPONT	FR
11	2803	2014	1206	0,8	21	535	-36,8	0,3	7.51615	M. DUPONT	FR
12	2803	2014	1207	0,8	21	535	-36,8	0,34	7.51616	M. DUPONT	FR
13	2803	2014	1208	0,8	21	535	-36,8	0,38	7.51617	M. DUPONT	FR
14	2803	2014	1209	0,8	21	535	-36,8	0,42	7.51618	M. DUPONT	FR
15	2803	2014	1211	0,8	21	535	-36,8	0,46	7.51619	M. DUPONT	FR
16	2803	2014	1212	0,8	21	535	-36,8	0,5	7.51620	M. DUPONT	FR
17	2803	2014	1213	0,8	21	535	-36,8	0,46	7.51621	M. DUPONT	FR
18	2803	2014	1214	0,8	21	535	-36,8	0,42	7.51622	M. DUPONT	FR
19	2803	2014	1215	0,8	21	535	-36,8	0,38	7.51623	M. DUPONT	FR
20	2803	2014	1216	0,8	21	535	-36,8	0,34	7.51624	M. DUPONT	FR

La première ligne du fichier indique le nom des données enregistrées pour chaque colonne :

Col. A :	DATE (JJ/MM/AAAA)	Date de l'enregistrement de la ligne.
Col. B :	HEURE (HH :MM)	Heure de l'enregistrement de la ligne.
Col. C :	CO (ppm)	Valeur de la cellule CO.
Col. D :	O2 (%Vol)	Valeur de la cellule O2.
Col. E :	CO2 (ppm)	Valeur de la cellule CO2.
Col. F :	H2O (°C ou mg/m3)	Valeur de l'hygrométrie (point de rosée).
Col. G :	COV (ppm ou mg/m3)	Valeur de la cellule COV.
Col. H :	P (Bar)	Valeur de la pression.
Col. I :	UTILISATEUR	Nom de l'utilisateur.
Col. J :	SITE	Site géographique de la mesure.

Il est conseillé de récupérer ces fichiers et de les effacer de la carte mémoire annuellement.

6.1.2.2 Journaux des alarmes

Ces fichiers sont enregistrés dans le sous dossier EXCEL2 du dossier EXCEL.

Les noms de fichiers sont générés comme suit :

MMalAAAA.CSV

Ou **MM** correspond au mois de l'enregistrement et **AAAA** à l'année.

La première ligne du fichier indique le nom des données enregistrées pour chaque colonne :

Col. A :	DATE (JJ/MM/AAAA)	Date de l'enregistrement de la ligne.
Col. B :	HEURE (HH :MM)	Heure de l'enregistrement de la ligne.
Col. C :	EVENEMENT	Nature de l'évènement enregistré.
Col. D :	VALEUR	Valeur de la cellule concernée par l'évènement.

Il est conseillé de récupérer ces fichiers et de les effacer de la carte mémoire annuellement.

Une fois la récupération des fichiers terminée, ne pas oublier de remettre la carte mémoire en place dans le système afin que les futurs enregistrements puissent avoir lieu.

7 Reports d'alarmes et de défauts

Un connecteur en face avant permet le report des alarmes et des défauts de la MICROVAR 350 vers un système externe. Il permet aussi l'adjonction d'un klaxon déporté. Ce connecteur protégé par fusible peut fournir jusqu'à 500mA.



Le raccordement du connecteur fourni doit s'effectuer comme suit :

- Pin T :** Protection électrique (Terre).
- Pin 1 :** Report d'alarme S+ (24Vcc si aucune alarme présente)
- Pin 2 :** Masse (0V)
- Pin 3 :** Report Klaxon (24Vcc)
- Pin 4 :** Report d'alarme S- (24Vcc si alarme)
- Pin 5 :** Report de défaut S+ (24Vcc si aucun défaut présent)
- Pin 6 :** Masse (0V)

Pour plus d'informations concernant le brochage de ce connecteur, se référer aux schémas électriques de la MICROVAR 350.

8 Liaison Modbus

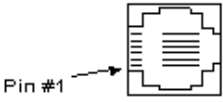
La liaison Modbus permet la lecture à distance des valeurs relevées par la MICROVAR 350. Elle peut être établie par le port série (RS232/485),
Le système est alors identifié par un numéro d'esclave qui doit être unique, compris entre 1 et 254 inclus.

Note : Les valeurs mises à disposition par le système sont référencées dans la table d'échange Modbus fournie en annexe.

Il est nécessaire d'activer la fonction **Modbus Slave** dans le menu de configuration pour utiliser ce type de liaison. Se référer au chapitre **Configuration de la communication** pour plus d'informations.

Par défaut, le port est configuré en Modbus RS232, 19200Bauds, 8N1.
Si besoin, utiliser un convertisseur série RS232/485 afin de s'adapter à un bus RS485.

Brochage du port série :

RS232: Pinout		
Diagram	Pin Number	RS232: Function
	1	DTR signal
	2	0V reference
	3	TxD signal
	4	RxD signal
	5	0V reference
	6	DSR signal

Les pins **1 DTR** et **6 DSR** ne doivent pas être connectées.

9 Vérifications périodiques

Il est nécessaire de procéder régulièrement à un étalonnage ainsi qu'à un contrôle complet du système. La périodicité recommandée de ces vérifications est de 6 mois.

Lorsque la date limite de contrôle est dépassée, le système l'indique par le biais d'un écran d'avertissement qui apparaît à chaque démarrage du système.



Il est alors vivement recommandé de faire effectuer ces actions dans les plus brefs délais par du personnel formé pour ce type d'opérations.

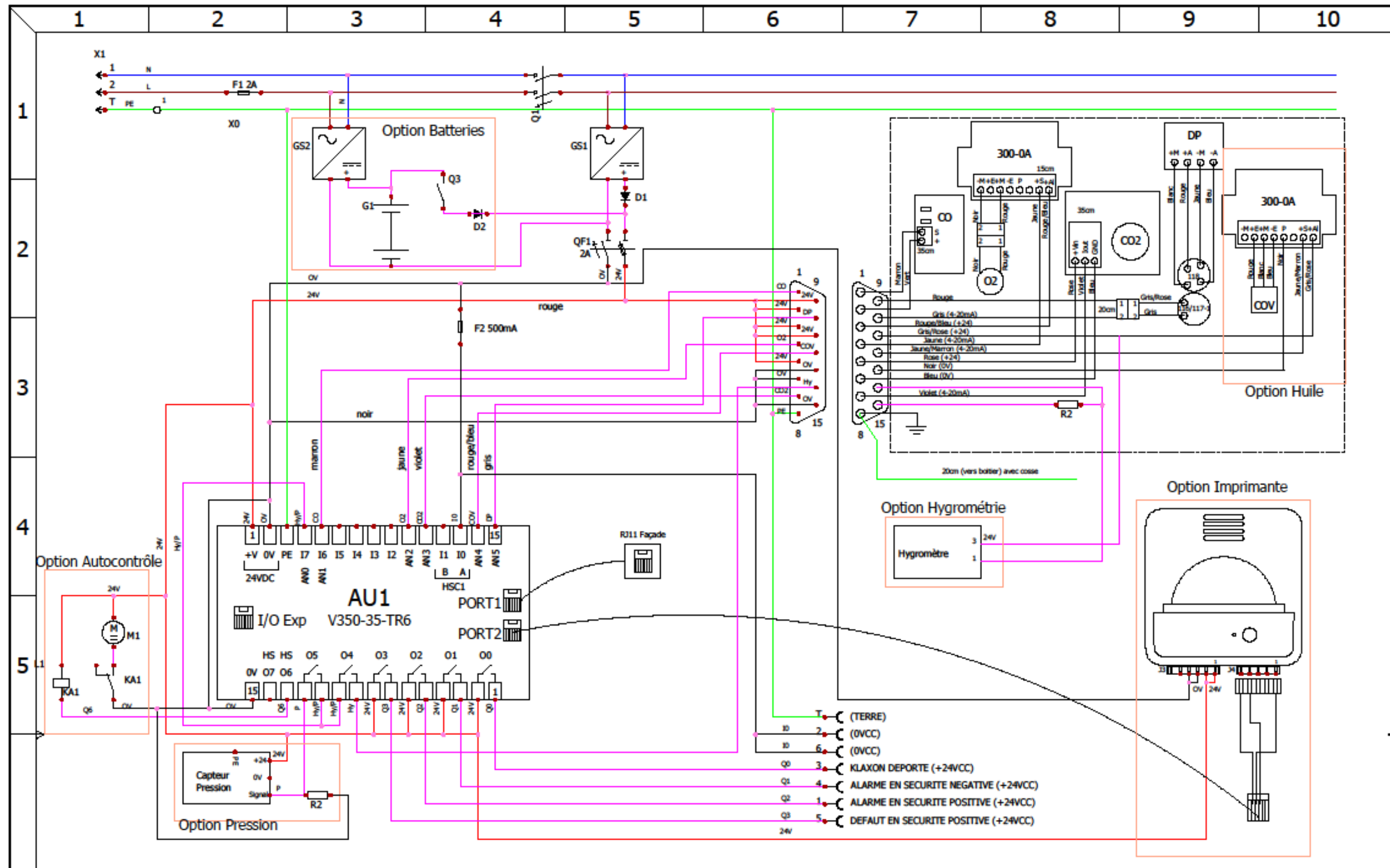
IMPORTANT :

Les informations fournies par un système dont la date de validité est dépassée ne font l'objet d'aucune garantie de la part du fabricant.

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux conséquences, quelles qu'elles soient, liées à l'utilisation d'un appareillage dont le suivi périodique n'aurait pas été effectué dans les délais préconisés et/ou par des personnes qualifiées.

ANNEXES

10 ANNEXE : Schéma électrique



ASCO-INSTRUMENTS

2 Place des 10 toises
78117 Châteaufort

CLIENT:

REFERENCE: S01/μ350

N° D'AFFAIRE:

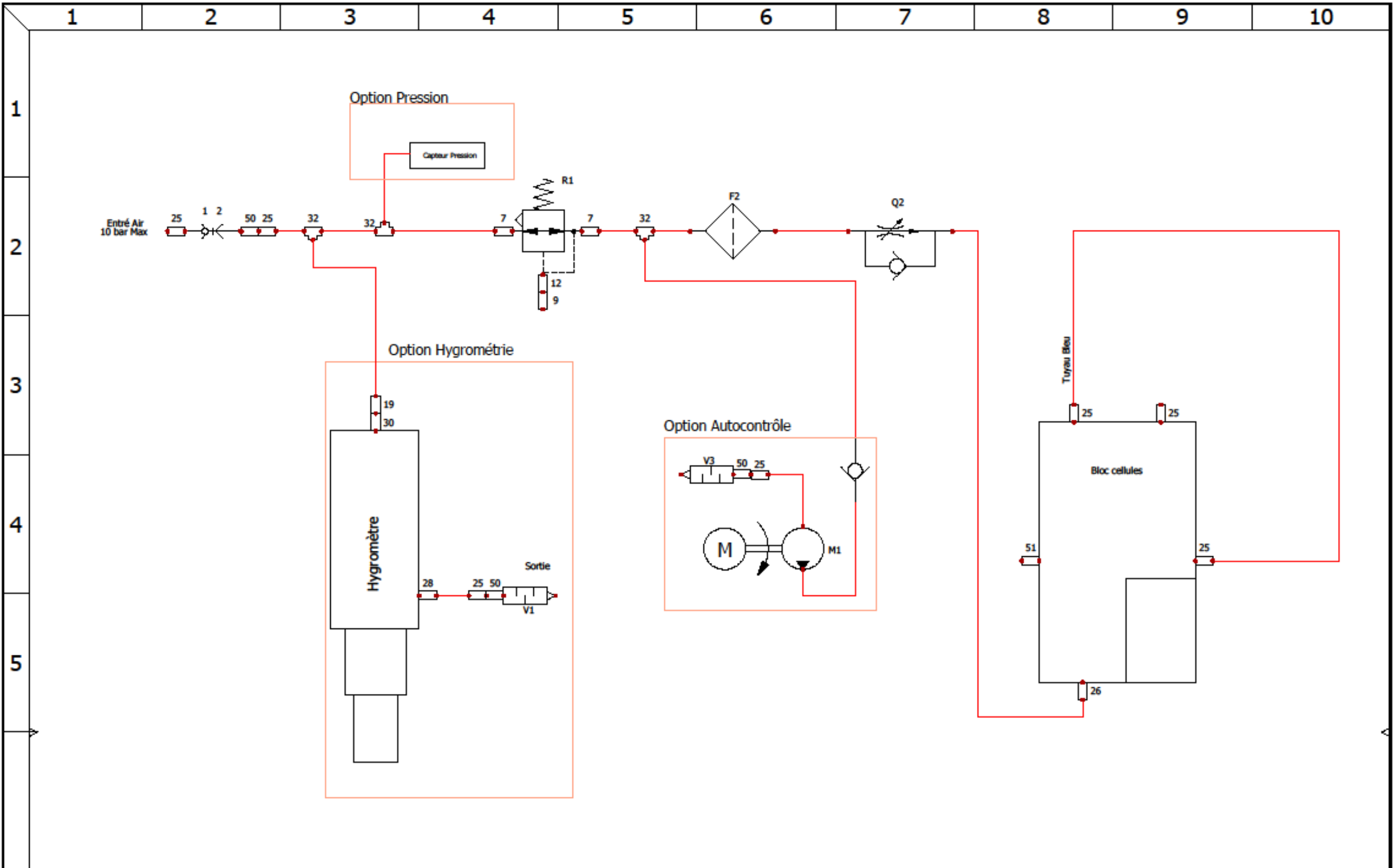
Schéma électrique μVAR350

Ce plan est la propriété exclusive de la société

13B	01/07/2014	M.M	Modif. F1 en tête et charge batteries
13A	07/05/2013	M.M	CREATION
IND	DATE	NOM	MODIFICATIONS

FOLIO
01
03

11 ANNEXE : Schéma pneumatique



ASCO-INSTRUMENTS 2 Place des 10 toises 78117 Châteaufort	CLIENT:		Schéma pneumatique μVAR350								FOLIO 02 03
	REFERENCE: P01/H13						13A	07/05/2013	M.M	CREATION	
	N° D'AFFAIRE:		IND	DATE	NOM	MODIFICATIONS					
			Ce plan est la propriété exclusive de la société								

12 ANNEXE : Table d'échange Modbus

TABLE D'ÉCHANGE MODBUS MICROVAR 350

CELLULE	VALEUR MESURE			SEUIL 1			SEUIL2		
	Type	Adresse	Unité	Type	Adresse	Unité	Type	Adresse	Unité
CO	INT 16	15	ppm x 10	N/A	N/A	N/A	INT 16	17	ppm x 10
O2	INT 16	25	%Vol x 10	INT 16	37	%Vol x 10	INT 16	39	%Vol x 10
CO2	INT 16	35	ppm	N/A	N/A	N/A	INT 16	27	ppm
H2O	INT 16	55	°C x 10	INT 16	47	°C x 10	INT 16	48	°C x 10
COV	INT 16	65	ppm x 100	N/A	N/A	N/A	INT 16	57	ppm x 100
Pression	INT 16	95	Bar x 10	INT 16	1605	Bar x 10	INT 16	1606	Bar x 10
Débit	INT 16	45	l/h	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

CELLULE	ACTIVATION		DEFAULT		ALARME	
	Type	Adresse	Type	Adresse	Type	Adresse
CO	BIT	18	BIT	13	BIT	12
O2	BIT	38	BIT	33	BIT	32
CO2	BIT	28	BIT	23	BIT	22
H2O	BIT	48	BIT	43	BIT	42
COV	BIT	58	BIT	53	BIT	52
Pression	BIT	158	BIT	93	BIT	92
Débit	N/A	N/A	BIT	63	BIT	62

Désignation	Type	Adresse
ACTIV. KLAXON	BIT	69
DEFAULT GENERAL	BIT (S+)	2061
ALARME GENERAL	BIT (S+)	2062
ACQUIT	BIT	1064