

# MANUEL D'UTILISATION

## MU 7131 FR A

### GPL TRONIQUE MASSIQUE

---

A	14/10/2024	Création du document	ITB	NC
Indice	Date	Nature des modifications	Rédacteur	Approbateur

	MU 7131 FR A GPL TRONIQUE MASSIQUE	Page 1/19
	Ce document est disponible sur <a href="http://www.alma-group.com">www.alma-group.com</a>	

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PRESENTATION GENERALE ET DESCRIPTION .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>FONCTIONS CONNECTEES .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>RECOMMANDATIONS D'UTILISATION .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>UTILISER LE GPL TRONIQUE : MODE UTILISATEUR.....</b>	<b>6</b>
4.1	Menu LIVRAISON .....	7
4.2	Menu IMPRESSION.....	8
4.3	Menu VISUALISATION .....	10
4.3.1	Sous-menu INDEX TOTAL .....	10
4.3.2	Sous-menu CUMUL PRODUITS.....	10
4.3.3	Sous-menu MEMORISATION .....	10
4.4	Menu CARGAISON.....	12
4.5	Menu MAINTENANCE .....	13
4.5.1	Sous-menu INFORMATIQUE.....	13
4.5.2	Sous-menu LOGICIEL .....	13
4.5.3	Sous-menu TENSION PILE (V) .....	14
4.5.4	Sous-menu TEMPERATURE .....	14
4.5.5	Sous-menu ENTREES .....	14
4.6	Liste des alarmes.....	15
<b>5</b>	<b>PARAMETRER LE GPL TRONIQUE : MODE SUPERVISEUR .....</b>	<b>16</b>
5.1	Menu CONFIG. PRODUITS.....	16
5.2	Menu REGLAGE HEURE.....	16
	<b>ANNEXE 1 : IMPRESSIONS.....</b>	<b>17</b>
	<b>DOCUMENTS A CONSULTER.....</b>	<b>19</b>

## 1 PRESENTATION GENERALE ET DESCRIPTION

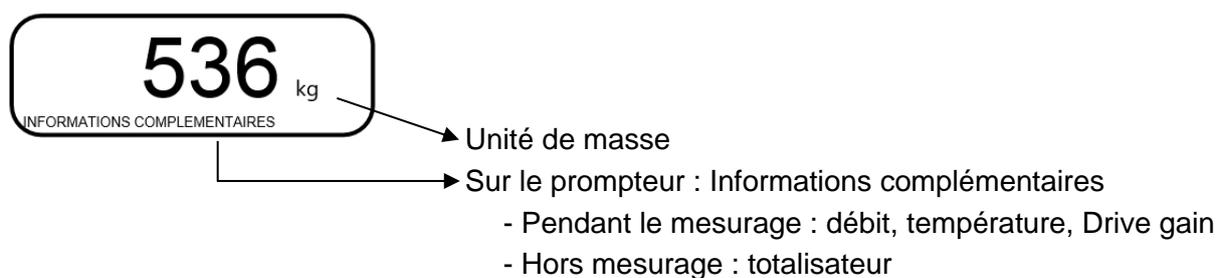
Le GPL TRONIQUE est un ensemble de mesurage destiné à être monté sur un camion-citerne. Il permet le mesurage de gaz de pétroles liquéfiés.

Le GPL TRONIQUE se compose des éléments suivants :

- ⇒ Un débitmètre massique
- ⇒ Un dispositif calculateur indicateur MICROCOMPT+
- ⇒ Un séparateur de gaz, en option
- ⇒ Une pompe
- ⇒ Une vanne automatique de maintien de la pression
- ⇒ Un ensemble de dispositifs de livraison par un ou deux voies de distribution pilotées par une vanne permettant de choisir entre une livraison par flexible plein ou une sortie directe
- ⇒ Une imprimante

Ce document décrit l'ensemble des possibilités. Certains menus sont communs, d'autres spécifiques à l'une ou l'autre version du matériel et sont repérés différemment.

Le GPL TRONIQUE dispose d'un afficheur :



	MU 7131 FR A GPL TRONIQUE MASSIQUE	Page 3/19
	Ce document est disponible sur <a href="http://www.alma-group.com">www.alma-group.com</a>	

Le GPL TRONIQUE dispose de 3 boutons poussoirs :

	Incrémenter le chiffre ou la lettre qui clignote Revenir à l'étape précédente Stopper un mesurage
	Sélectionner un chiffre, une lettre ou un menu
	Valider une entrée

Utiliser les clés RFID :

	Clé bleue : Niveau-Chauffeur. Cette clé est associée à un seul MICROCOMPT+. Elle permet d'accéder au paramétrage.
	Clé verte : Niveau-Gestionnaire. Cette clé est associée à un ou plusieurs MICROCOMPT+. Elle permet d'accéder au paramétrage.

## 2 FONCTIONS CONNECTEES

La connexion sans fil permet au MICROCOMPT+ de communiquer avec une informatique embarquée ou avec un PC / tablette / terminal portable.

Les fonctions connectées du MICROCOMPT+ permettent d'assurer :

- ⇒ Le traitement des flux de données avec l'extérieur
- ⇒ La gestion des modules de communication ci-dessous
- ⇒ La mise à jour de l'applicatif, des tickets et des langues lorsque le MICROCOMPT+ est en mode METROLOGIQUE.

Les modules de communication sont :

- ⇒ Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g/n (2.4GHz) **OU** Bluetooth Low Energy 4.1
- ⇒ GSM (2G, 3G, 4G) / GPS
- ⇒ RFID NFC permettant de lire une clé RFID pour activer le mode SUPERVISEUR
- ⇒ Ethernet Base 10/100

Le module GSM associé au système de navigation GPS autorise la géolocalisation de l'appareil. Il possède deux antennes positionnées en dehors du coffret MICROCOMPT.

	MU 7131 FR A GPL TRONIQUE MASSIQUE	Page 4/19
	Ce document est disponible sur <a href="http://www.alma-group.com">www.alma-group.com</a>	

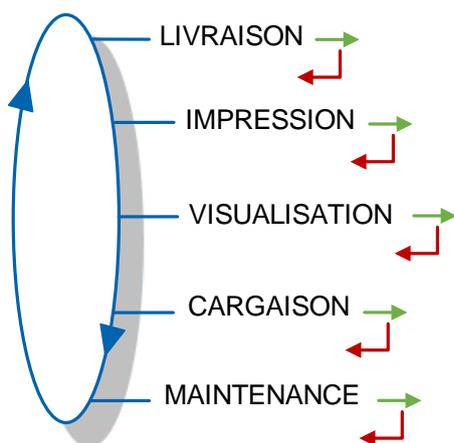
Les trois LEDs tricolores présentes en façade indiquent l'état des connexions sans fil comme décrit dans le tableau ci-dessous :

<b>LED de gauche : Bluetooth (Bleu) ou Wi-Fi (Cyan)</b>	<b>LED du centre : GSM / GPS</b>	<b>LED de droite : NFC (RFID)</b>
<p><u>Couleur fixe :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bleu / Cyan : Connexion OK</li> <li>• Rouge : En attente d'initialisation</li> </ul> <p><u>Couleur clignotante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bleu / Cyan lent : En attente de connexion</li> <li>• Bleu / Cyan rapide : Communication en cours</li> <li>• Rouge : Erreur d'initialisation</li> </ul>	<p><u>Couleur fixe :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Violet : En attente d'une connexion internet</li> <li>• Blanc : Accès internet OK</li> <li>• Rouge : En attente d'initialisation</li> </ul> <p><u>Couleur clignotante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blanc : Transfert en cours</li> <li>• Rouge une fois toutes les 2 secondes : Pas de coordonnées trouvées</li> <li>• Vert une fois toutes les 2 secondes : GPS OK</li> <li>• Rouge : Erreur d'initialisation</li> </ul>	<p><u>Couleur clignotante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vert : Authentification correcte de la clé RFID</li> <li>• Rouge : Erreur d'authentification de la clé RFID</li> <li>• Vert/Rouge : Clé RFID non acceptée, mais authentification correcte</li> </ul>

### 3 RECOMMANDATIONS D'UTILISATION

Des soupapes de sécurité peuvent être incorporées dans les ensembles de mesurage GPL TRONIQUE. Si elles sont placées en aval du mesureur, elles doivent déboucher à l'air libre ou être raccordées au réservoir de réception.

#### 4 UTILISER LE GPL TRONIQUE : MODE UTILISATEUR



En mode UTILISATEUR, le GPL TRONIQUE affiche un nombre clignotant qui correspond à la dernière quantité livrée. Sur le prompteur, on peut lire le libellé du menu.

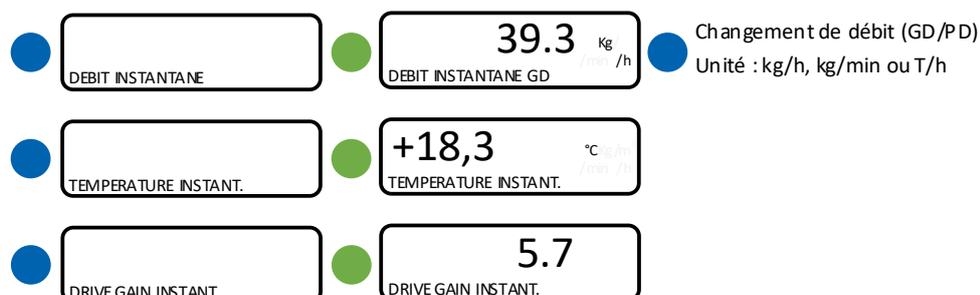
L'utilisation du GPL TRONIQUE diffère selon la configuration matérielle du camion, les fonctionnalités installées et la configuration de l'équipement réalisée lors de la mise en service.

Les menus du mode UTILISATEUR diffèrent donc selon plusieurs considérations :

- ⇒ Le nombre de voies de distribution (une ou deux)
- ⇒ Le mode de distribution (quantité libre ou quantité prédéterminée)

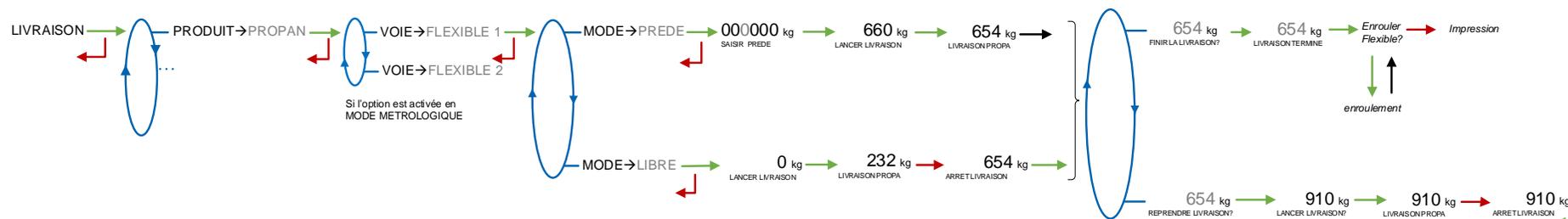
En cours de mesurage, il est possible de visualiser les grandeurs suivantes :

- ⇒ Le débit instantané en cours de livraison en grand débit et en petit débit. Il est exprimé en t/h, en kg/h ou en kg/min selon l'unité d'affichage du débit paramétrée
- ⇒ La température en °C, si elle est prise en compte.



**NE PAS APPUYER SUR LE BP ROUGE ARRET pendant la séquence de visualisation pour ne pas interrompre l'opération de mesurage.**

## 4.1 Menu LIVRAISON

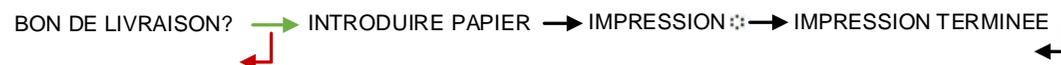


### Enrouler flexible :

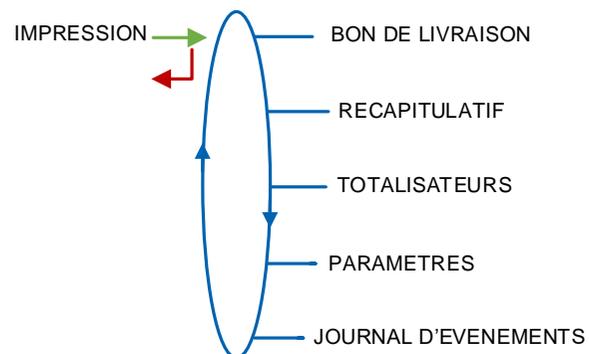
Le sous-menu est disponible uniquement si la télécommande RCT5 et le pilotage enrouleur sont actifs.

### Impression :

Si le menu CONFIG. IMPRESSION>BON DE LIVRAISON→OUI est validé en MODE SUPERVISEUR, le bon de livraison de la dernière opération de mesurage est imprimé :



## 4.2 Menu IMPRESSION



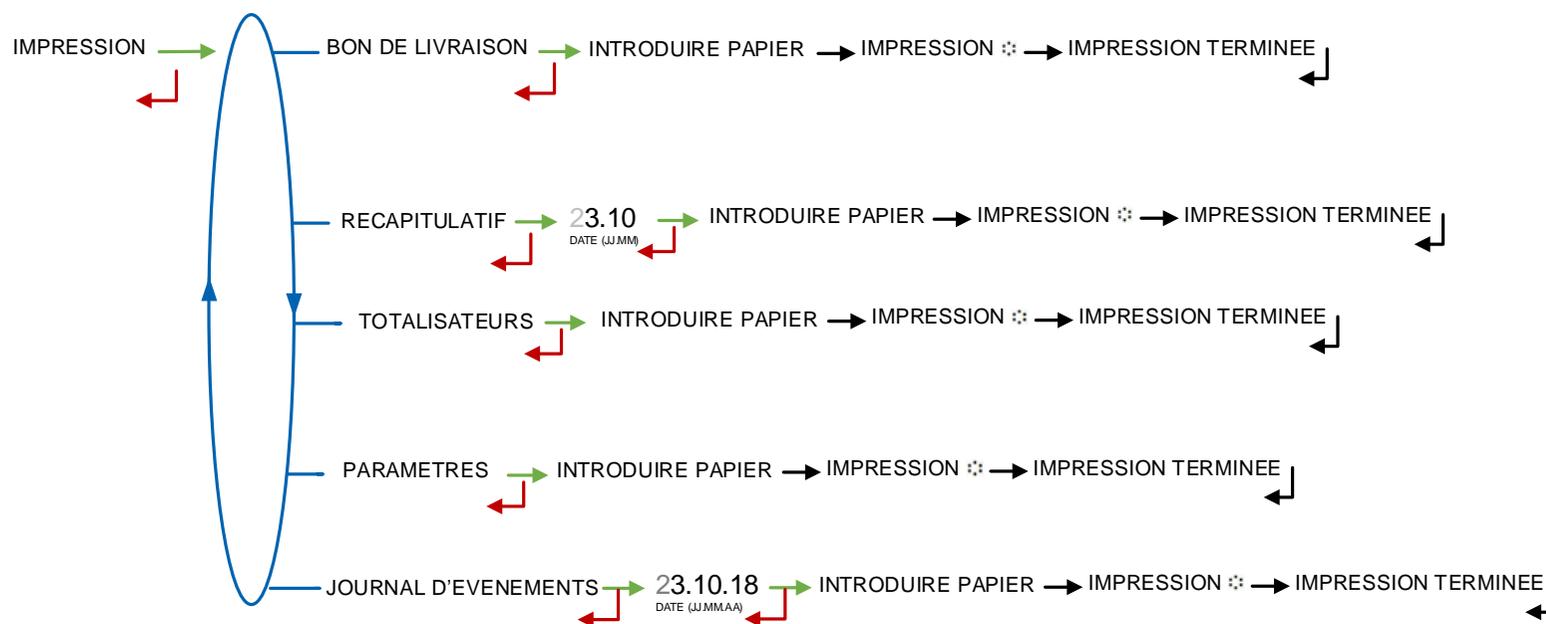
**BON DE LIVRAISON** : Imprime le bon de livraison de la dernière opération de mesurage

**RECAPITULATIF** : Choisir une date et valider pour imprimer le récapitulatif des opérations de mesurage

**TOTALISATEURS** : Imprime les totalisateurs par produit

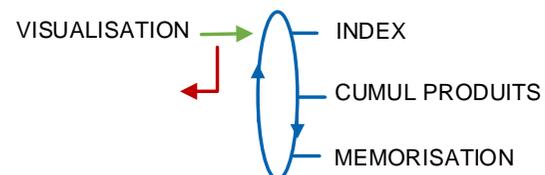
**PARAMETRES** : Imprime les paramètres enregistrés

**JOURNAL D'EVENEMENTS** : Saisir une date et valider pour imprimer les événements enregistrés.



### 4.3 Menu VISUALISATION

Ce menu est disponible au repos ou en arrêt intermédiaire, il donne accès à la visualisation des totalisateurs et à la mémorisation des résultats de mesurage.



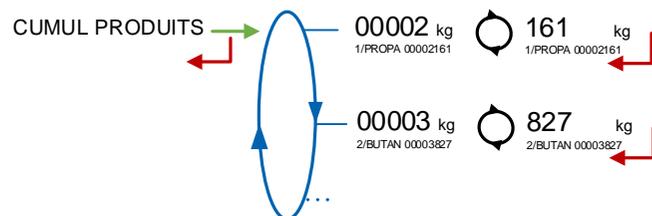
#### 4.3.1 Sous-menu INDEX

Affichage du totalisateur principal.



#### 4.3.2 Sous-menu CUMUL PRODUITS

Affichage des totalisateurs secondaires par produit.



#### 4.3.3 Sous-menu MEMORISATION

La mémorisation permet la relecture de tous les résultats de mesurage mémorisés par le calculateur-indicateur. Ces résultats peuvent être lus de différentes manières :

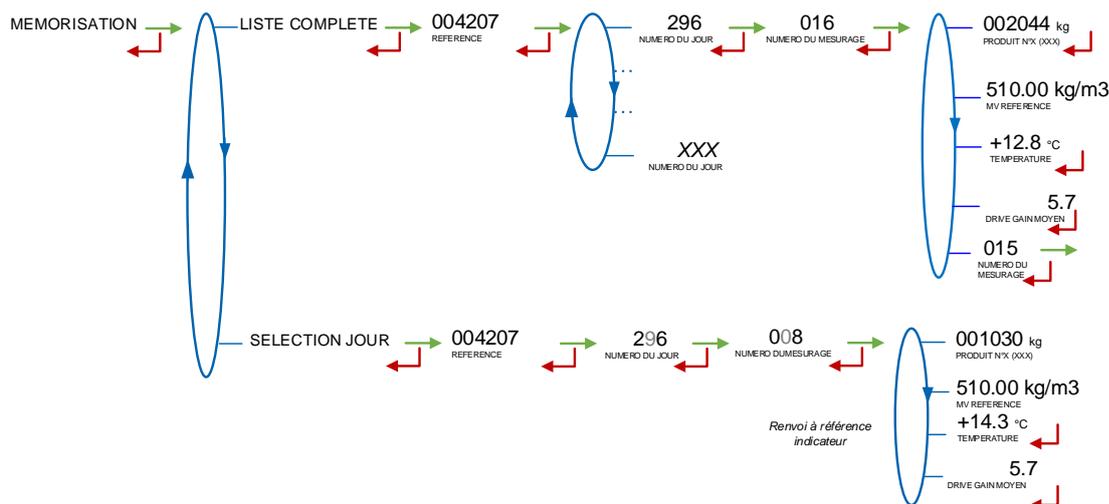
	MU 7131 FR A GPL TRONIQUE MASSIQUE	Page 10/19
	Ce document est disponible sur <a href="http://www.alma-group.com">www.alma-group.com</a>	

**LISTE COMPLETE** : Affichage des résultats de mesurage du plus récent au plus ancien, triés par numéro du jour puis par numéro de mesurage.

**SELECTION JOUR** : Choix en saisissant le numéro du jour et celui du mesurage à consulter.

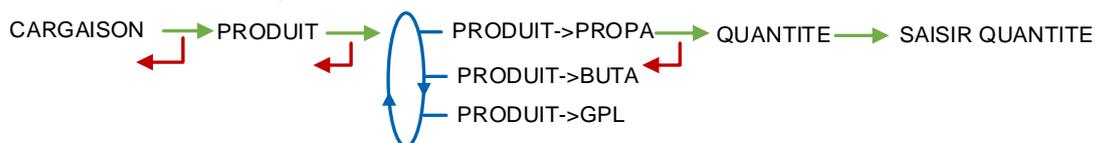
Pour chaque mesurage, sont affichés :

- La masse du mesurage, le numéro et le libellé du produit
- La masse volumique du produit (CORIOLIS uniquement)
- La température
- DRIVE GAIN MOYEN (CORIOLIS uniquement)



#### 4.4 Menu CARGAISON

Ce menu dépend de la configuration du GPL TRONIQUE. Il est accessible si la fonctionnalité de gestion de la cargaison a été activée. Le produit et la quantité de la cargaison sont saisis par l'utilisateur ou renseignés automatiquement. Dans ce cas ils ne peuvent pas être modifiés. La quantité de la cargaison est mise à jour au fur et à mesure des opérations de mesurage.



Lors de la prochaine opération de mesurage, le GPL TRONIQUE affiche le libellé du produit défini dans la cargaison.

Le mode libre peut être lancé si la quantité définie dans la cargaison est non nulle. Le mode prédétermination peut être lancé si la quantité définie dans la cargaison est non nulle et si le volume prédéterminé est inférieur ou égal à la quantité définie dans la cargaison.

Lorsque l'utilisateur saisit le volume prédéterminé, les messages ci-dessous peuvent apparaître :

'QUANTITE MINIMALE' : La masse saisie est inférieure à la quantité minimale

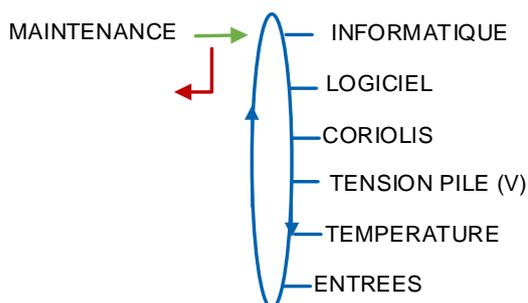
'QUANTITE MAXIMALE' : La masse saisie est supérieure à la quantité définie dans la cargaison

'PREDE→IMPOSSIBLE' : La quantité de la cargaison est nulle ou inférieure à la quantité minimale

'LIBRE→IMPOSSIBLE' : La quantité de la cargaison est nulle.

	MU 7131 FR A GPL TRONIQUE MASSIQUE	Page 12/19
	Ce document est disponible sur <a href="http://www.alma-group.com">www.alma-group.com</a>	

## 4.5 Menu MAINTENANCE



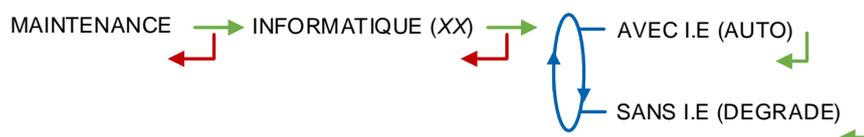
### 4.5.1 Sous-menu INFORMATIQUE

Ce menu dépend de la configuration du GPL TRONIQUE.

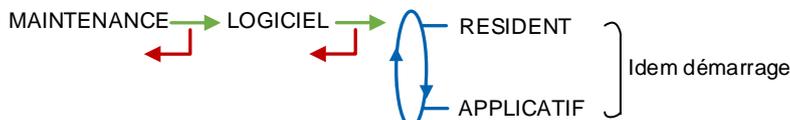
Si le GPL TRONIQUE gère une informatique : ce menu permet d'activer ou non le fonctionnement avec informatique embarquée.

INFORMATIQUE → AVEC I.E (auto): Active le fonctionnement avec informatique embarquée

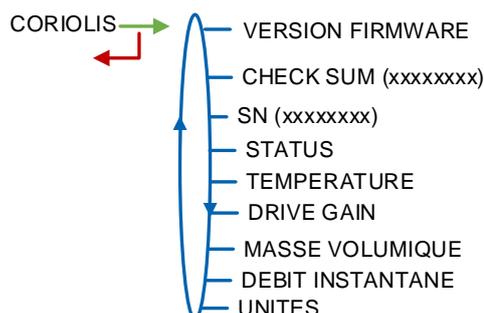
INFORMATIQUE → SANS I.E (dégradé): Active le fonctionnement dégradé sans informatique embarquée (en cas de défaillance de l'informatique embarquée par exemple)



### 4.5.2 Sous-menu LOGICIEL



### 4.5.3 Sous-menu CORIOLIS



Celui-ci permet de visualiser des états et grandeurs issues du CORIOLIS.

- **STATUS** : C'est l'état interne du CORIOLIS. Sa valeur est à zéro lorsque le CORIOLIS ne détecte aucun problème interne. Les valeurs 256, 512 et 1024 ne sont cependant pas des codes d'état problématiques pour le process du GPL Tronique car ils sont relatifs à un

	MU 7131 FR A GPL TRONIQUE MASSIQUE	Page 13/19
	Ce document est disponible sur <a href="http://www.alma-group.com">www.alma-group.com</a>	

mode de fonctionnement qui n'est pas exploité. En cas de valeur différente de 256, 512 et 1024, la noter pour transmission au fabricant qui saura analyser la cause du problème.

- **TEMPERATURE** : La température courante du fluide dans le CORIOLIS
- **DRIVE GAIN** : La valeur courante du DRIVE GAIN
- **MASSE VOLUMIQUE** : La masse volumique courante du fluide dans le CORIOLIS (en kg/m<sup>3</sup>)
- **DEBIT INSTANTANE** : Le débit courant du fluide dans le CORIOLIS
- **UNITES** : Les unités de masse, de débit massique et masse volumique paramétrées dans le CORIOLIS

#### 4.5.4 Sous-menu TENSION PILE (V)

Affichage de la valeur de la tension de la pile en volts.

MAINTENANCE → 3.68  
TENSION PILE (V)



#### 4.5.5 Sous-menu TEMPERATURE

Ce menu permet de visualiser la température instantanée.

MAINTENANCE → +14.3 °C  
TEMPERATURE INSTANT.



#### 4.5.6 Sous-menu ENTREES

Visualisation de l'état des entrées pour faciliter la maintenance.

ENTREES → TELECOMMANDE → ARRET INTERM.  
ARRET DEF.  
ANTI-FRAUDE

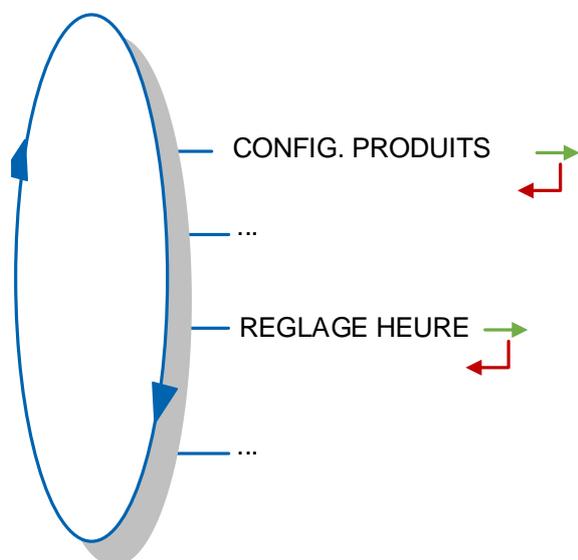


#### 4.6 Liste des alarmes

	AFFICHAGE	SIGNIFICATION	ACTION	
UTILISATEUR	ARRET LIVRAISON	Interruption volontaire de la livraison	Reprendre ou finir la livraison	
	DEFAUT COMMUNICATION	Plus de communication avec l'imprimante	Vérifier les branchements, l'état de l'interrupteur, le fusible	
	DEFAUT ALIMENTATION	Coupure de l'alimentation pendant la livraison	Vérifier la cause de la coupure	
	DEFAUT DEBIT NUL	Absence de débit	Vérifier le clignotement des voyants rouges de l'émetteur d'impulsions	
	DEFAUT DEBIT HAUT	Débit trop fort (supérieur au débit maximum)	Diminuer le débit	
	DEFAUT MESURE	Problème de comptage avec le mesureur	Vérifier le clignotement des voyants rouges de l'émetteur d'impulsions	
	ECLATEMENT FLEXIBLE	Variation importante du débit provoquée par l'éclatement du flexible	Arrêt du chargement	
	DEFAUT JOURNAL	Remise à zéro du journal des événements	Acquitter le défaut, vérifier la date en mode superviseur (clé RFID)	
	DEFAUT DRIVE GAIN	Durant un mesurage le Drive Gain du Coriolis devient supérieur au DriveGain max.	Arrêt du mesurage	
	DEF. COM. CORIOLIS	Le Coriolis ne répond pas aux interrogations du MICROCOMPT.	Vérifier les connexions et le paramétrage des ports COM en mode Superviseur	
	DEF PARAM CORIOLIS	AU démarrage, le MICROCOMPT n'a pas pu récupérer les paramètres du CORIOLIS.	Pas de mesurage possible. Redémarrer le MICROCOMPT.	
	DEFAUT CORIOLIS	Le CORIOLIS signale un défaut interne. Noter le code qui s'affiche avec l'alarme pour le rapporter à la maintenance	Pas de mesurage possible.	
	<b>L'état des connexions sans fil est indiqué par 3 LEDs tricolores comme décrit dans le manuel d'utilisation MU 7051</b>			
REPARATEUR	NON BLOQUANT	DEFAUT AFFICHEUR	Problème avec la carte afficheur	Si alarme persistante, remplacement de la carte afficheur
		DEFAUT WATCHDOG	Défaut sur carte afficheur, alimentation ou AFSEC+	Eteindre et rallumer le MICROCOMPT+ / Si alarme persistante, remplacement de la carte défectueuse
	BLOQUANT	PERTE TOTALISATEUR	Perte du totalisateur	Remplacement de la pile de sauvegarde
		PERTE MEMOIRE PILE	Perte de la mémoire secourue	Remplacement de la pile de sauvegarde
		PERTE MEMORISATION	Perte du journal des livraisons	Entrer et ressortir du mode METROLOGIQUE / Si alarme persistante, remplacement de la pile de sauvegarde
		PERTE DATE ET HEURE	Perte de la date et de l'heure	Saisir la date et l'heure en mode superviseur (clé RFID)
		DEFAUT COEFFICIENTS	Ecart entre coefficients PD/GD supérieur à 0,5%	Modification du coefficient petit débit (K1)
		DEFAUT PROM	Perte de l'intégrité du logiciel ou du résident	Remplacement de la carte AFSEC+
		DEFAUT RAM	Défaut de la mémoire secourue	Remplacement de la carte AFSEC+
		PERTE MEMOIRE EEPROM	Perte de la configuration métrologique	Remplacement de la carte AFSEC+
		SATURATION MEMOIRE	Saturation du journal des livraisons	Remplacement de la carte AFSEC+

## 5 PARAMETRER LE GPL TRONIQUE : MODE SUPERVISEUR

Le paramétrage et la configuration du système sont décrits dans le Manuel de mise en service et de maintenance MM. Cependant les opérations les plus courantes effectuées par l'exploitant, telles que le réglage de l'heure ou la configuration des produits, sont décrites sommairement ci-dessous. L'accès au paramétrage est soumis à l'utilisation d'une clé RFID.



### 5.1 Menu CONFIG. PRODUITS

Ce menu permet de paramétrer le libellé produit.

### 5.2 Menu REGLAGE HEURE

La date et l'heure sont réglées en mode METROLOGIQUE. Il est possible ici d'ajuster l'heure (plus ou moins 2 heures) dans la limite d'une fois par jour.

REGLAGE HEURE → 14.41  
HEURE (HH:MM)

## ANNEXE 1 : IMPRESSIONS

## RECAPITULATIF

GPL TRONIQUE 384+ carte rev8  
 VERSION 3.08.00 du 30/07/24  
 RESIDENT 05.01.02 (B6A97AA1)  
 EDITE LE 19/12/24 A 10h20  
 VEHICULE : AA-00-AA  
 INDICATEUR : 03201

RECAPITULATIF  
 DES MESURAGES DU 19.12.24 à 9H03  
 JOUR 354 005 RESULTATS MEMORISES

NUM, D'ORDRE TICKET 006

\*\*\*\* TOTALISATEURS JOUR. \*\*\*\*

PROPA (1) :	00026000 KG
BUTAN (2) :	00005000 KG
GPL (3) :	00000000 KG
(4) :	00000000 KG
(5) :	00000000 KG
(6) :	00000000 KG
(7) :	00000000 KG
(8) :	00000000 KG

SOMME DE 1 A 8 : 00031000 KG

\*\*\*\*\* RECAPITULATIF \*\*\*\*\*

HR	HR	NB	(KG)	(C)	
DEB	FIN	MESUR	PROD	MASSE	TEMP
09:40	09:50	001	PROPA	01400	+28.4
09:51	10:01	002	BUTAN	01200	+26.0
10:02	10:23	003	BUTAN	00500	+25.4

## PARAMETRES

GPL TRONIQUE 384+ carte rev8  
 VERSION 3.08.00 du 30/07/24  
 RESIDENT 05.01.02 (B6A97AA1)  
 EDITE LE 19/12/24 A 10h20  
 VEHICULE : AA-00-AA  
 INDICATEUR : 03201

\*\*\*\*\* PARAMETRES \*\*\*\*\*

OPTION CD : NON  
 TELECOMMANDE : NON  
 CONVERSION : OUI  
 TEMPERATURE DE BASE : +15.0°C  
 COURBE DENSITE : NON  
 ECLATEMENT FLEXIBLE : OUI  
 DDEBIT FLEXIBLE : 99.0 M3/H  
 VDEBIT FLEXIBLE : 30 KG  
 VARC : NON  
 AUTORISATION: MANUELLE  
 TICKET : xxx  
 BON DE LIVRAISON : OUI

EMA POMPE  
 COEFFICIENT K1: 09.8148IMP/KG  
 DEBIT Q1 (PD) : 5.5M3/H  
 COEFFICIENT K2:09.7926IMP/KG  
 DEBIT Q2 (GD) : 17.3M3/H  
 DEBIT MIN: 6.0M3/H / MAX:24.0M3/H  
 QUANTITE MINIMALE : 000200 KG

INFORMATIQUE

COM1 : AUCUN  
 COM2 : AUCUN  
 COM4 : AUCUN

RECOPIE : 1 IMP/KG

\*\*\*\*\* PRODUITS \*\*\*\*\*

PROPA (510.0 kg/m3)  
 BUTAN (577.0 kg/m3)  
 GPL (537.0 kg/m3)  
 TEMPERATURE MV (REF) : +15.0°C

\*\*\*\*\* CONSIGNES \*\*\*\*\*

MASSE DE PD DE FIN : 30 KG  
 DEBIT ACTIVANT LE GD : 7.0 M3/H  
 TEMPO COURTE DEBIT 0 : 20.00  
 TEMPO LONGUE DEBIT 0 : 30.00  
 TEMPO DEBRAYAGE (S) : 0  
 TEMPO DEBR→PTO (S) : 5  
 TEMPO PTO→CLAPET (S) : 5  
 TEMPO CLAPET→EMB (S) : 5  
 TEMPO DEBR→CLAPET(S) : 5  
 TEMPO CLAPET→PTO (S) : 5  
 TEMPO PTO→EMBRAY (S) : 5  
 TEMPO STOP→MOTR (S) : 3  
 ARRET DEBIT A 5.1 M3/H AVEC 0.2KG

**TOTALISATEURS**

GPL TRONIQUE 384+ carte rev8  
 VERSION 3.08.00 du 30/07/24  
 RESIDENT 05.01.02 (B6A97AA1)  
 EDITE LE 19/12/24 A 10h20  
 VEHICULE : AA-00-AA  
 INDICATEUR : 03201

\*\*\*\*\* TOTALISATEURS\*\*\*\*\*

TOTALISATEUR GENERAL : 00056638 KG

PROPA (1) :	00028000 KG
BUTAN (2) :	00028000 KG
GPL (3) :	00000000 KG
(4) :	00000000 KG
(5) :	00000000 KG
(6) :	00000000 KG
(7) :	00000000 KG
(8) :	00000000 KG

SOMME DE 1 A 8 : 00056000 KG

**JOURNAL D'EVENEMENTS**

GPL TRONIQUE 384+ carte rev8  
 VERSION 3.08.00 du 30/07/24  
 RESIDENT 05.01.02 (B6A97AA1)  
 EDITE LE 19/12/24 A 10h20  
 VEHICULE : AA-00-AA  
 INDICATEUR : 03201

EVENEMENTS DU 19/12/24

68 ENREGISTREMENT(S)

14:33:33 MODE UTILISATEUR  
 14:30:03 MISE SOUS TENSION  
 14:24:33 RESET APPLICATION

...

09:47:15 PARAM@15=	0
09:47:06 PARAM@ 5=	1
09:42:57 PARAM@16=	2
08:59:02 MODE METROLOGIQUE	
08:58:57 DEFAUT TEMPERATURE	

**BON DE LIVRAISON** (selon client) :

Date : 19/12/24  
 Camion N° : AA-215-EL  
 Produit : PROPANE  
 Livraison N° : 002

Index 008 avant : 00006530  
 Index 009 après : 00006829  
 Quantité livrée : 00299 KG

Seules les indications de volume  
 et de température moyenne affichées  
 par l'indicateur font foi.

Masse cargaison : 00299 KG

## DOCUMENTS A CONSULTER

GU 7119	Guide d'Utilisation
MM 9012	Manuel de maintenance
FM 8001	Aide au diagnostic du DEFAUT ALIMENTATION
FM 8002	Aide au diagnostic du DEFAUT AFFICHEUR
FM 8003	Aide au diagnostic du DEFAUT DEB_0 ou DEBIT NUL
FM 8005	Aide au diagnostic du DEFAUT MESUR
FM 8006	Aide au diagnostic du DEFAUT PERTE DATE & HEURE
FM 8007	Aide au diagnostic du DEFAUT PERTE MEMORISATION
FM 8010	Aide au diagnostic du DEFAUT PERTE MEMOIRE EEPROM
FM 8011	Configuration des cavaliers et réglage des seuils de comptage de la carte AFSEC+ en fonction du type de carte alim
FM 8013	Remplacement piles de sauvegarde sur carte AFSEC+
FM 8510	Ajustage d'une chaîne de température sur MICROCOMPT+