

# MANUEL D'UTILISATION

## MU 7061 FR E

### DISPOSITIF CALCULATEUR INDICATEUR

### ELECTRONIQUE UNI

Pour ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau



E	19/10/2015	Module de Prédétermination et Liaison Série MPLS	DSM	AH
D	22/10/2013	Saisie de la température de référence en mode METROLOGIQUE	DSM	AH
C	12/09/2013	Mise à jour des menus	DSM	AH
A	31/08/2012	Création du document	DSM	XS
Indice	Date	Nature des modifications	Rédacteur	Approbateur

	MU 7061 FR E DISPOSITIF CALCULATEUR INDICATEUR UNI	Page 1/18
	Ce document est disponible sur <a href="http://www.alma-alma.fr">www.alma-alma.fr</a>	

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PRESENTATION GENERALE ET DESCRIPTION .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>RECOMMANDATIONS D'UTILISATION.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>FONCTIONNEMENT.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>MODE UTILISATEUR.....</b>	<b>5</b>
<b>4.1</b>	<b>Menu MESURAGE – MESurAG .....</b>	<b>6</b>
4.1.1	Visualisation des grandeurs en cours de mesurage .....	7
4.1.2	Enregistrement des données et remise à zéro du volume .....	7
4.1.3	Impression d'un bon de livraison.....	7
4.1.4	Transfert des paramètres et comptes rendus de mesurage – option .....	7
<b>4.2</b>	<b>Menu VISUALISATION – ViSuAli.....</b>	<b>7</b>
4.2.1	Sous-menu MESURAGE – MESUrAG .....	8
4.2.2	Sous-menu TOTALISATEUR – totALiS.....	8
4.2.3	Sous-menu MEMORISATION – MEMoriS.....	8
<b>4.3</b>	<b>Menu SUPERVISION – SuPErVi .....</b>	<b>9</b>
4.3.1	Sous-menu ETALONNAGE – EtALon.....	9
4.3.2	Sous-menu SAISON – SAiSon .....	9
4.3.3	Sous-menu PARAMETRES – PArAMEt.....	10
4.3.4	Sous-menu MAINTENANCE – MAintEn.....	11
4.3.5	Sous-menu TRANSFERT – trAnSFr.....	11
<b>4.4</b>	<b>Liste des alarmes .....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>MODE METROLOGIQUE .....</b>	<b>13</b>
<b>5.1</b>	<b>Menu REFERENCE – rEFErEn .....</b>	<b>13</b>
<b>5.2</b>	<b>Menu MANCHETTE – MAnCHEt.....</b>	<b>13</b>
<b>5.3</b>	<b>Menu COEFFICIENT – CoEFFiC.....</b>	<b>14</b>
<b>5.4</b>	<b>Menu PRODUITS – Produit.....</b>	<b>14</b>
<b>5.5</b>	<b>Menu DEBITS – dEbitS.....</b>	<b>14</b>
<b>5.6</b>	<b>Menu VOLUMES – VoLuMES .....</b>	<b>14</b>
<b>5.7</b>	<b>Menu TEMPERATURE – tEMPErA.....</b>	<b>15</b>
<b>5.8</b>	<b>Menu DETECTEUR DE GAZ – dEtEctE .....</b>	<b>15</b>
<b>5.9</b>	<b>Menu SEUILS – t_SEuiL.....</b>	<b>15</b>
<b>5.10</b>	<b>Menu HORODATEUR – dAt_HEu.....</b>	<b>15</b>
<b>5.11</b>	<b>Menu MPLS – MPLS .....</b>	<b>16</b>
	<b>ANNEXE.....</b>	<b>17</b>
	<b>DOCUMENTS A CONSULTER .....</b>	<b>18</b>

## 1 PRESENTATION GENERALE ET DESCRIPTION

Le dispositif calculateur-indicateur électronique UNI est destiné à équiper des ensembles de mesure de liquides autres que l'eau. C'est un calculateur non interruptible de classe 0.5 ou 1 s'il est seul et un calculateur interruptible s'il est associé à un Module de Prédétermination et Liaison Série appelé MPLS. Il peut être autonome ou associé à d'autres équipements (MPLS, Clef CTD+). Il peut être installé dans des ensembles de mesurages montés sur camions citernes ou sur un poste de chargement.

Il peut être installé soit directement sur un mesureur turbine ALMA, ou sur un fond fermant le boîtier, il est alors raccordé à un émetteur d'impulsions de type 2B00 par un câble.

Le dispositif UNI peut être associé suivant les cas :

- ⇒ A une sonde de température type PT100 3 fils (par exemple CT1001),
- ⇒ A un ou deux détecteurs de présence de gaz type Honeywell LLE105000,

L'UNI est équipé d'une liaison numérique sans fil utilisée pour contrôler le processus associé à l'ensemble de mesure. Le MPLS associé à l'UNI permet d'assurer cette fonction, il permet aussi, dans le cas d'un ensemble de mesure interruptible, de prédéterminer le volume à délivrer et de commander l'arrêt de l'écoulement lors d'un défaut significatif.

Cette liaison sans fil peut également être utilisée pour communiquer avec une clé CTD+ (option) qui permet de transférer les comptes rendus de mesure (CRM) et les paramètres sur un PC via un câble USB.

Le dispositif calculateur-indicateur électronique UNI assure les opérations de mesure et gère les défauts liés à l'ensemble de mesure.

La température d'utilisation de l'UNI est comprise entre -20°C et + 50°C.

En façade de l'UNI, se trouve une fenêtre permettant la lecture sur un afficheur LCD rétroéclairé des résultats de mesures et de calculs, des alarmes, des données mémorisées et des informations à l'usage de l'opérateur. Les cinq boutons poussoirs également présents sur la face avant permettent d'effectuer les opérations nécessaires à l'exploitation (remise à zéro, éclairage de l'afficheur, sélection de la grandeur, acquit, saisie d'une donnée...) :



BP5 Eclaire l'affichage pendant 10 secondes



BP4 En mode normal : retourne au menu précédent  
En mode métrologique : incrémente le chiffre clignotant lors de la saisie d'une valeur ou retourne au menu précédent



BP3 En mode normal, hors mesure : sélectionne le menu  
En mode normal, en mesure : affiche les grandeurs (débit instantané, température)  
En mode métrologique : sélectionne le chiffre à modifier ou sélectionne le menu



BP2 En mode normal : valide le menu ou la grandeur sélectionnée  
En mode métrologique : valide la valeur affichée ou valide le menu  
En cas de défaut : acquitte le défaut



BP1 Actif lorsque l'UNI est autonome. Met le volume à zéro enregistre les données du dernier mesurage

	MU 7061 FR E DISPOSITIF CALCULATEUR INDICATEUR UNI	Page 3/18
	Ce document est disponible sur <a href="http://www.alma-alma.fr">www.alma-alma.fr</a>	

## 2 RECOMMANDATIONS D'UTILISATION

Hors utilisation, il est conseillé de refermer le couvercle de l'UNI.

La fenêtre de la face avant doit être régulièrement nettoyée de manière à faciliter la visibilité et la communication avec la clé CTD+.

Le dispositif UNI est alimenté par deux piles. L'affichage du mot "bAttEri" indique qu'il faut les changer. Elles doivent être changées hors zone explosible. Les plombs protégeant l'ouverture du boîtier ne peuvent être brisés que par un personnel habilité.

Consulter la fiche de maintenance FM 8009 pour le remplacement des piles.

## 3 FONCTIONNEMENT

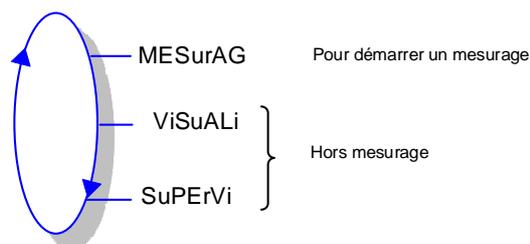
Le dispositif calculateur-indicateur électronique UNI assure les fonctions suivantes :

- ⇒ Mise à l'échelle des impulsions ;
- ⇒ Correction du volume dans les conditions de mesurage :
  - Correction du mesureur en débit : l'UNI peut corriger l'erreur du mesureur par application d'un coefficient d'ajustage différent selon le débit,
  - Correction de l'erreur en fonction de la nature du produit mesuré : lorsque l'UNI est utilisé dans un ensemble de mesurage destiné à la mesure de plusieurs produits de viscosités différentes, une correction peut être appliquée selon le produit mesuré ;
- ⇒ Calcul du volume dans les conditions de mesurage ;
- ⇒ Calcul de la température moyenne du mesurage ;
  - Acquisition de la température,
  - Calcul de la température moyenne pondérée des volumes ;
- ⇒ Calcul du volume dans les conditions de base (la température de référence est saisie en mode METROLOGIQUE) ;
- ⇒ Indication de la nature de l'affichage : des flèches à droite de l'afficheur permettent d'indiquer la nature de l'affichage en pointant sur :
  - Vm pour un volume dans les conditions de mesurage,
  - Vb pour un volume dans les conditions de base (volume converti à la température de référence) ;
- ⇒ Mémorisation et relecture des données mémorisées. La durée maximale de mémorisation est de 366 jours à raison de 99 enregistrements maximum par jour ;
- ⇒ Index de totalisation : un ou deux totalisateurs, le premier cumulant tous les volumes dans les conditions de mesurage, l'éventuel second cumulant tous les volumes convertis dans les conditions de base ;
- ⇒ Dispositif de scellement : les données métrologiques sont protégées ;
- ⇒ Dispositif de remise à zéro : la remise à zéro de la quantité affichée est effectuée soit par appui sur le bouton poussoir RAZ soit suite à une requête transmise par la liaison sans fil.

Le dispositif calculateur-indicateur électronique UNI dispose de deux modes de fonctionnement, le mode UTILISATEUR pour l'exploitation : opérations de mesure, de visualisation, de supervision et le mode METROLOGIQUE pour la configuration du dispositif par un personnel habilité.

	MU 7061 FR E DISPOSITIF CALCULATEUR INDICATEUR UNI	Page 4/18
	Ce document est disponible sur <a href="http://www.alma-alma.fr">www.alma-alma.fr</a>	

## 4 MODE UTILISATEUR



Le calculateur UNI peut être en ou hors mesurage.

Le volume affiché dépend de la configuration en mode METROLOGIQUE. Un pictogramme à droite de l'afficheur pointe sur l'inscription 'Vm' pour un volume à température ou sur l'inscription 'Vb' pour un volume converti à la température de référence :

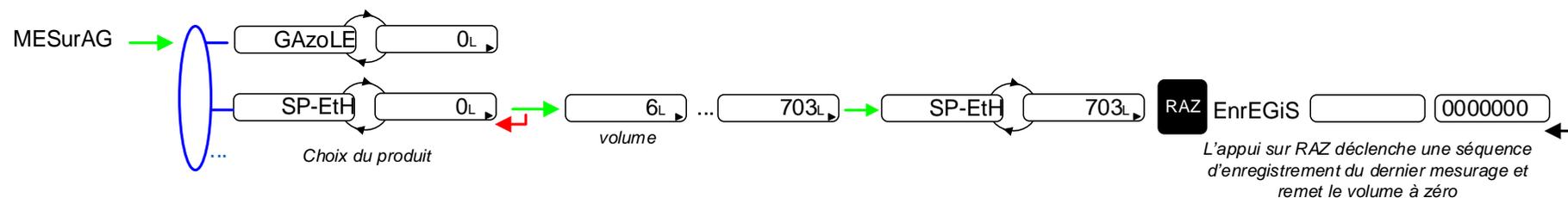
1234L  → Volume à température : **Vm**

1234L  → Volume converti : **Vb**

#### 4.1 Menu MESURAGE – MESurAG

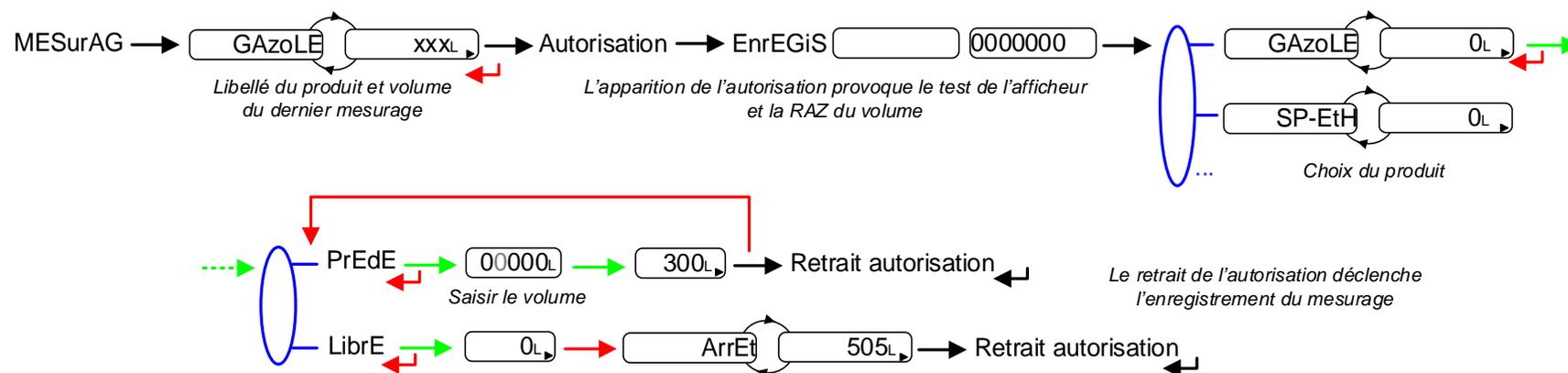
##### Ensemble de mesure non interruptible (calculateur UNI seul)

En fin de mesure, l'appui sur le bouton RAZ déclenche une séquence d'enregistrement du dernier mesurage et remet le volume à zéro.



##### Ensemble de mesure interruptible (calculateur UNI associé au MPLS)

L'apparition de l'autorisation provoque le test de l'afficheur et la RAZ du volume. Le solde et l'enregistrement du mesurage sont déclenchés au retrait de l'autorisation.



#### 4.1.1 Visualisation des grandeurs en cours de mesurage

Il est possible de visualiser les grandeurs en cours de mesurage (débit non nul). Pour cela, appuyer :

- Une fois sur BP3 pour le débit,
- Deux fois sur BP3 pour la température, si l'option est active.

L'affichage revient automatiquement sur le volume courant.

#### 4.1.2 Enregistrement des données et remise à zéro du volume

Pour un ensemble de mesurage non interruptible, la séquence d'enregistrement des données du dernier mesurage et de remise à zéro du volume est déclenchée par l'appui sur BP1 RAZ lorsque le débit est nul.

Pour un ensemble de mesurage interruptible, la remise à zéro du volume est déclenchée par l'apparition de l'autorisation et la séquence d'enregistrement des données du dernier mesurage par la disparition de l'autorisation lorsque le débit est nul.

#### 4.1.3 Impression d'un bon de livraison

Uniquement dans le cas d'un ensemble de mesurage interruptible.

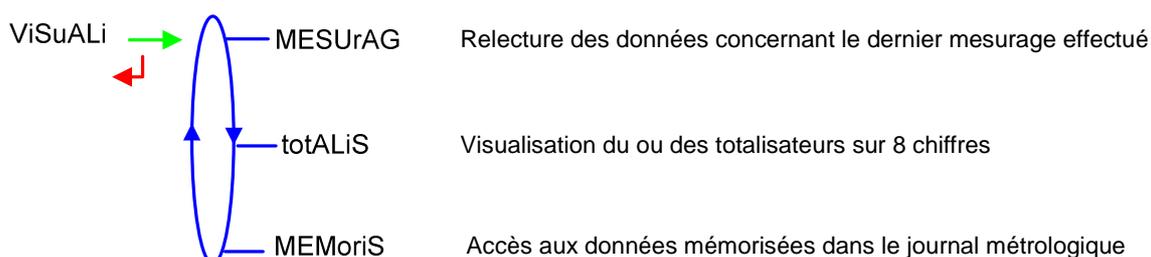
Si une imprimante est reliée au MPLS, il suffit d'introduire un ticket dans l'imprimante en fin de mesurage pour déclencher l'impression du bon de livraison (voir ANNEXE).

#### 4.1.4 Transfert des paramètres et comptes rendus de mesurage – option

La clé CTD+ (option) permet le transfert des paramètres et des comptes rendus de mesurage (CRM) sur une clé, ce qui permet une exploitation des données sur PC après transfert via un câble USB. Quand le débit est nul, il est possible de transférer les comptes rendus de mesurage des N derniers jours. N est à définir dans le menu SUPERVISION.

Consulter la fiche de maintenance FM 8012 pour le transfert des paramètres et comptes rendus de mesurage.

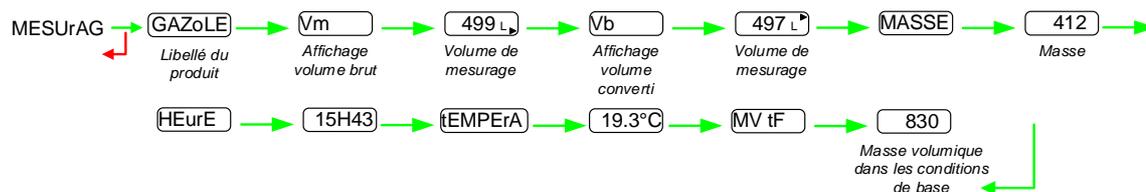
#### 4.2 Menu VISUALISATION – ViSuALi



Si les valeurs sont précédées par un affichage de tirets '-----' ; cela signifie qu'elles ne sont pas garanties.

### 4.2.1 Sous-menu MESURAGE – MESUrAG

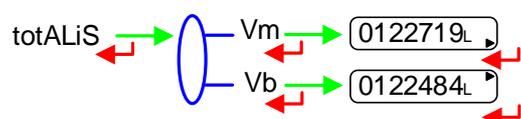
Ce menu permet de visualiser les données du dernier mesurage. Les informations affichées dépendent de la configuration du calculateur.



### 4.2.2 Sous-menu TOTALISATEUR – totALiS

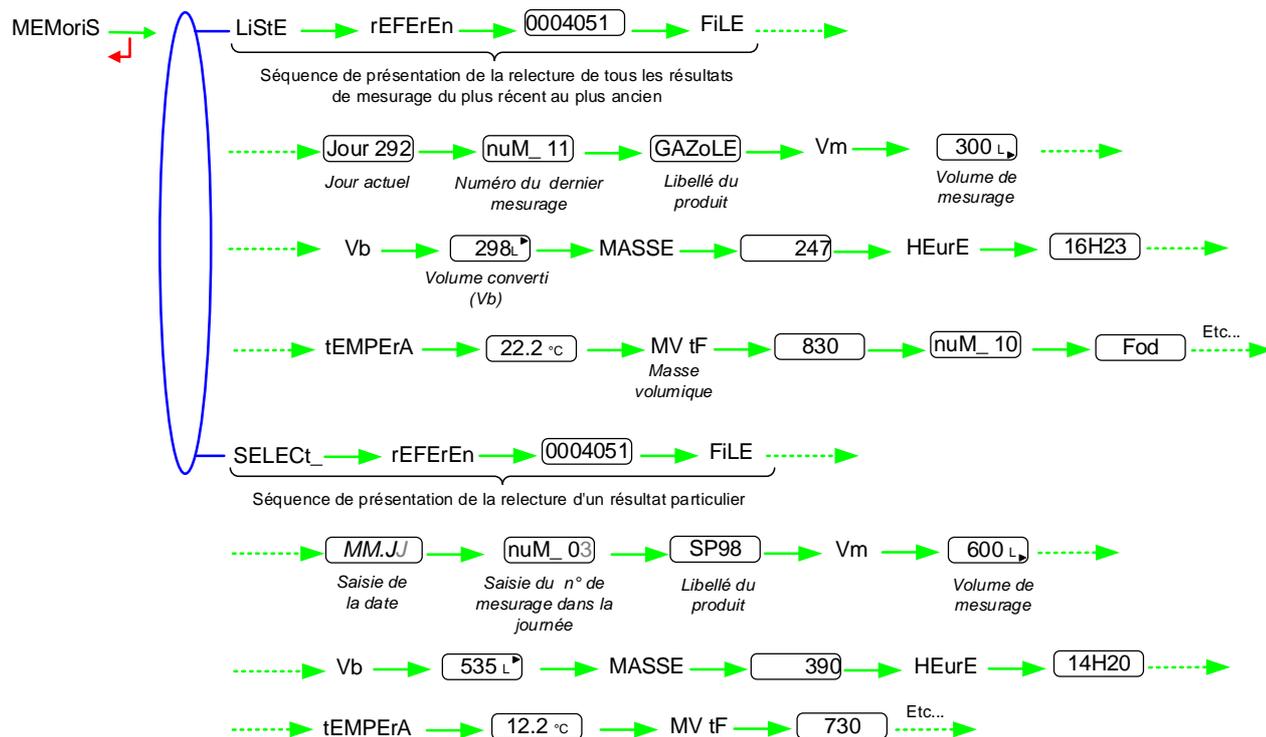
Ce menu permet de visualiser :

- Le totalisateur du volume à température (Vm)
- Le totalisateur du volume converti à température de référence (Vb) si la température est prise en compte.

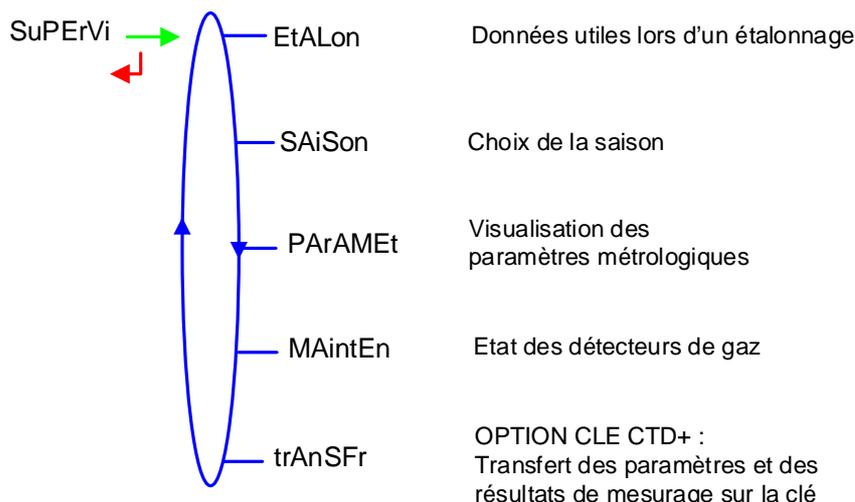


### 4.2.3 Sous-menu MEMORISATION – MEMoriS

Les informations affichées dépendent de la configuration du calculateur. Le volume converti (Vb) et la masse sont affichés uniquement lorsque l'option température est active.

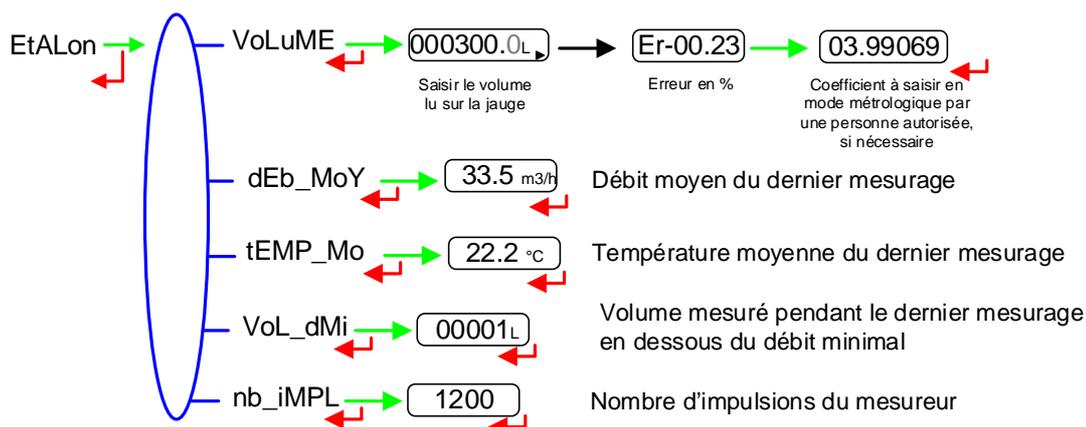


### 4.3 Menu SUPERVISION – SuPERVi



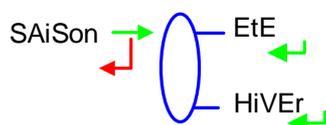
#### 4.3.1 Sous-menu ETALONNAGE – EtALon

Ce sous-menu permet de vérifier la précision de l'ensemble de mesure lors de son étalonnage à l'aide d'une jauge. Il est accessible après un mesurage, lorsque l'autorisation est retirée.



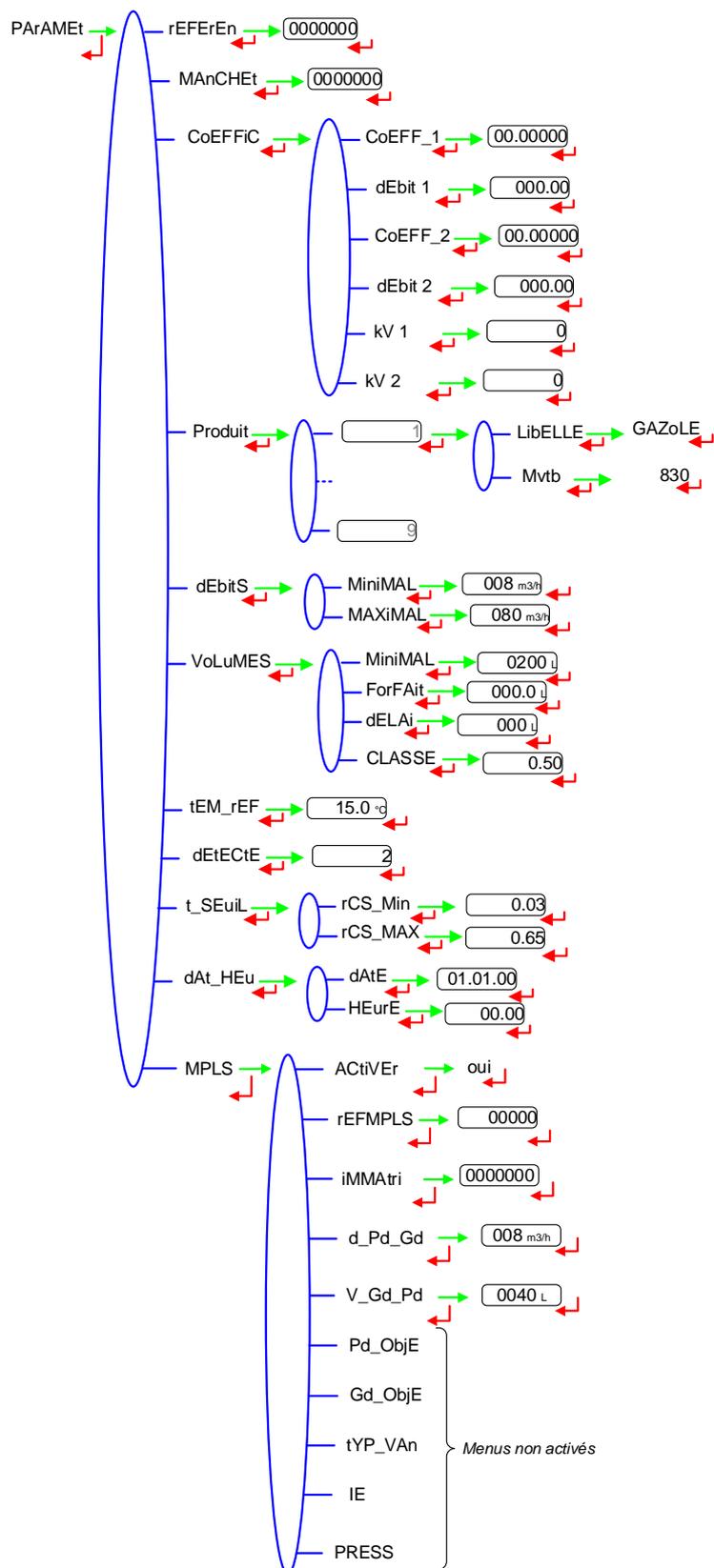
#### 4.3.2 Sous-menu SAISON – SAiSon

Ce sous-menu permet de sélectionner la saison pour le passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver et vice versa.



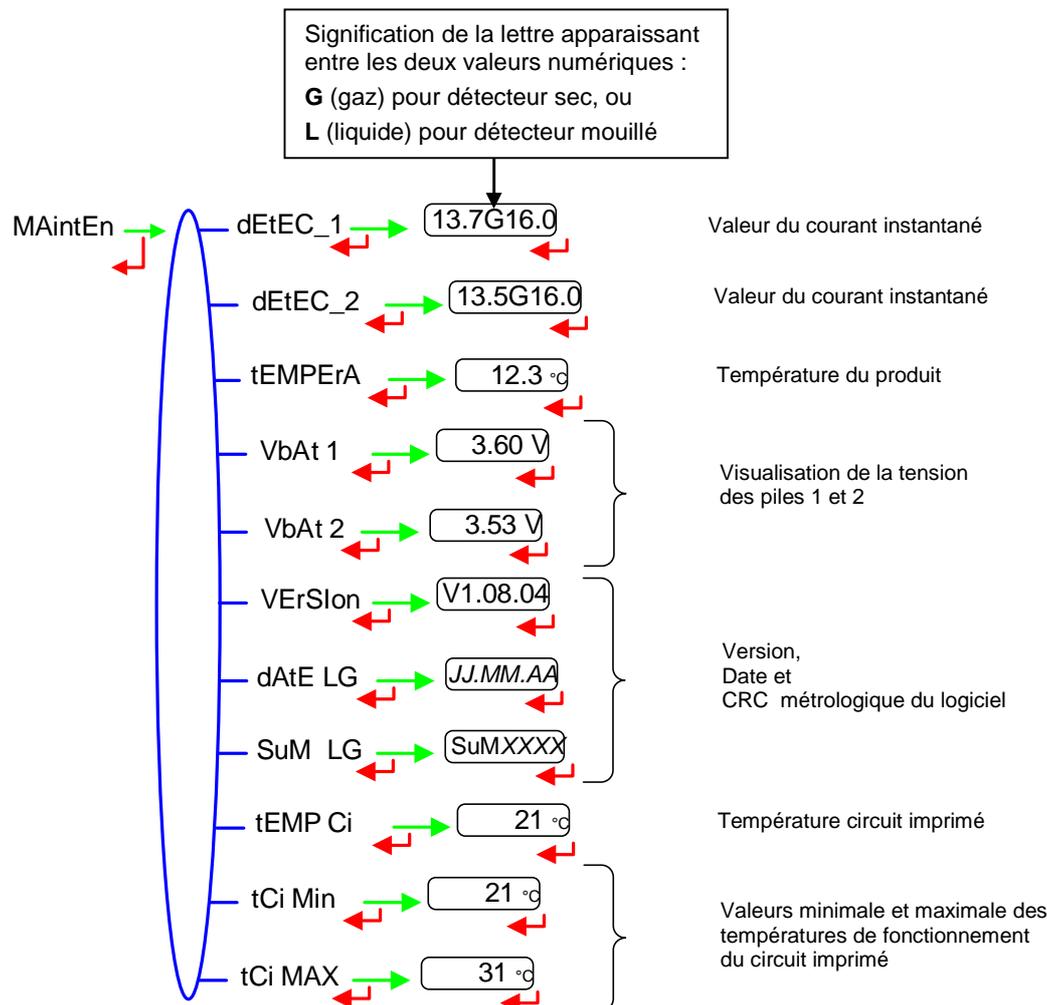
### 4.3.3 Sous-menu PARAMETRES – PArAMeT

Ce sous-menu permet d'afficher les paramètres saisis en mode METROLOGIQUE.



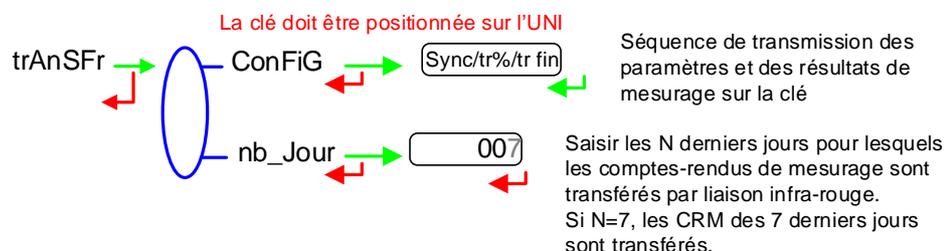
#### 4.3.4 Sous-menu MAINTENANCE – MAIntEn

Ce sous-menu permet notamment d'afficher pour chacun des deux détecteurs de gaz le courant consommé en mA et le courant de référence mémorisé lors du passage en mode METROLOGIQUE.



#### 4.3.5 Sous-menu TRANSFERT – trAnSFr

Ce sous-menu est disponible avec l'option "CLE CTD+". Il permet de transférer sur la clé les paramètres saisis en mode METROLOGIQUE et les résultats de mesurage qui pourront être récupérés sur PC. Les fichiers transférés sont au format '.csv'. Pour le transfert des fichiers sur PC, voir fiche de maintenance FM 8012.



NOTE : Ne pas brancher le câble USB sur la clé pendant le transfert des données.

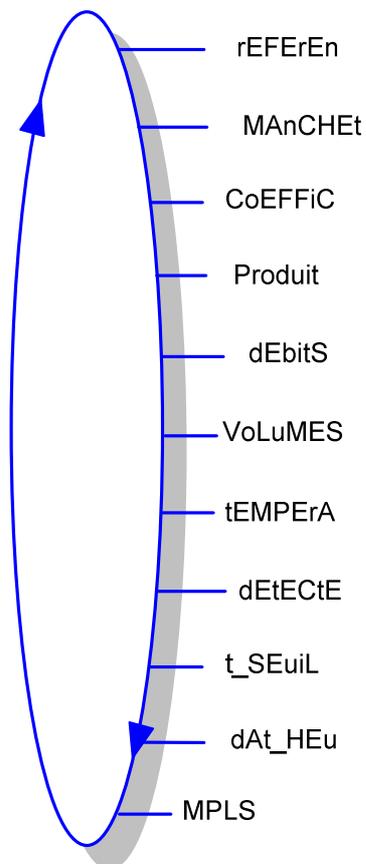
#### 4.4 Liste des alarmes

En cas de défaut, l'UNI affiche le mot "ALArM" en bas de l'écran ainsi que le libellé du défaut sur l'afficheur en alternance avec la valeur de la grandeur affichée. L'opérateur acquitte le défaut en appuyant sur BP2 (même en coulage). A l'exception des défauts relatifs aux piles, les défauts persistants ne peuvent être acquittés.

A l'acquit d'un défaut, la valeur de la grandeur sélectionnée affichée en alternance avec "-----" indique que les valeurs mesurées ne sont plus garanties.

	AFFICHAGE	SIGNIFICATION	ACTION
UTILISATEUR	Autor	Retrait de l'autorisation pendant le coulage	Pas d'action, le mesurage est soldé
	dEPASSE	Volume supérieur à 4 194 304 litres	Faire une RAZ
	dEb_bAS	Débit inférieur au débit minimal paramétré	Vérifier la configuration hydraulique / l'écoulement
	dEtEC_1	Problème avec le détecteur de gaz haut (DGh)	Vérifier l'état du détecteur en mode maintenance
	dEtEC_2	Problème avec le détecteur de gaz bas (DGb)	Vérifier l'état du détecteur en mode maintenance
REPARATEUR	dEbitS	Défaut de paramétrage des débits	Vérifier la cohérence du paramétrage
	FrEq	Défaut fréquence	Vérifier la cohérence du paramétrage
	COEFF	Ecart entre coefficients 1 et 2 supérieur à 0,5%	Vérifier le paramétrage des coefficients
	MESur	Problème de comptage avec le mesureur	Vérifier le paramétrage
	dEb_HAut	Débit supérieur au débit maximal paramétré	Vérifier le paramétrage
	dAtE	Perte de la date et de l'heure	Saisir la date et l'heure en mode METROLOGIQUE
	GAZ	DG haut mouillé alors que DG bas sec	Vérifier la configuration hydraulique / Vérifier l'état du détecteur
	bobinE	Absence d'émetteur d'impulsions	Vérifier la connexion avec l'émetteur d'impulsions
	tEMPErA	Mesure de température incorrecte / défaut si T<-20°C ou T>50°C	Vérifier l'état (mesure et étalonnage) de la sonde de température
	AFFIC	Problème avec la carte afficheur	Si alarme persistante, remplacement de l'UNI
	doG	Défaut sur la carte	Si alarme persistante, remplacement de l'UNI
	ProGrAM	CRC de la partie métrologique non conforme	Si alarme persistante, remplacement de l'UNI
	rAM	Défaut de la mémoire secours	Si alarme persistante, remplacement de l'UNI
	MEMoriS	Erreur d'écriture dans la mémoire	Si alarme persistante, remplacement de l'UNI
	SAtur	Saturation du journal des livraisons	Si alarme persistante, remplacement de l'UNI
	MEtro	Perte de la configuration métrologique	Si alarme persistante, remplacement de l'UNI
	bAttEri	Pile faible	Remplacer les piles
	totAL	Perte du totalisateur	Si alarme persistante, remplacement de l'UNI
	dEF_MEM	Défaut intégrité mesurage : perte des données secours concernant le dernier mesurage	Si alarme persistante, remplacement de l'UNI
	dEF_CoM	Plus de communication sur la liaison IRDA	Vérifier la liaison IRDA
rECEPt	Problème de protocole de communication entre l'UNI et le MPLS	Vérifier la compatibilité de la version logiciel du MPLS avec celle de l'UNI	

## 5 MODE METROLOGIQUE



Les paramètres de configuration ne sont modifiables qu'après basculement de l'interrupteur de configuration qui se trouve sur la carte électronique. Seul un personnel habilité peut modifier les paramètres.

On sort du mode METROLOGIQUE à l'aide de l'interrupteur sur la carte. L'UNI est alors réinitialisé.

### **IMPORTANT**

**Le paramétrage doit être réalisé à l'abri des intempéries, hors mesurage, détecteurs de gaz à l'état sec.**

Le choix de l'affichage du volume courant aux conditions de mesurage ou aux conditions de base est fait dans le mode METROLOGIQUE dans un menu qui apparaît dès lors que l'option température a été retenue.

### 5.1 Menu REFERENCE – rEFErEn

Saisir le numéro de série du calculateur-indicateur électronique UNI.

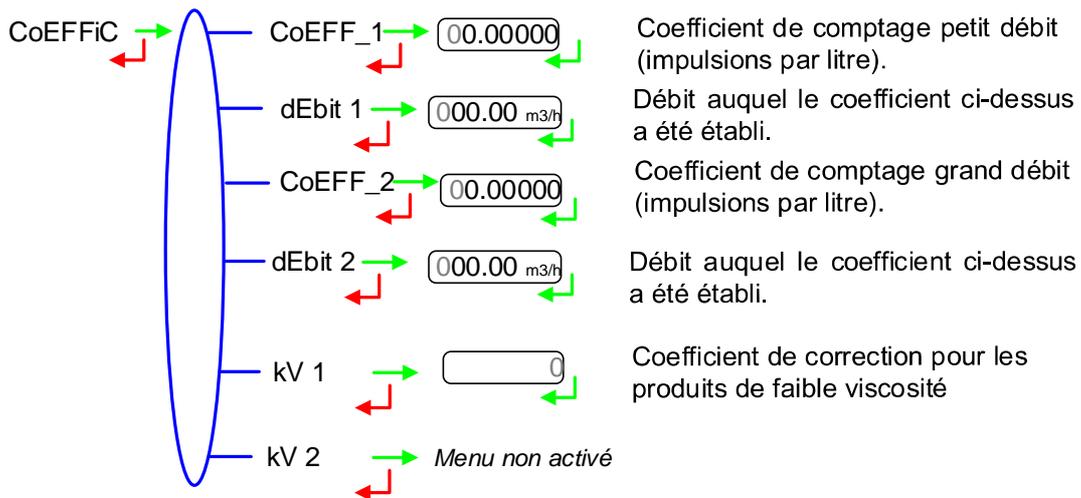
rEFErEn →  ←

### 5.2 Menu MANCHETTE – MAnCHEt

Saisir le numéro de série de la turbine.

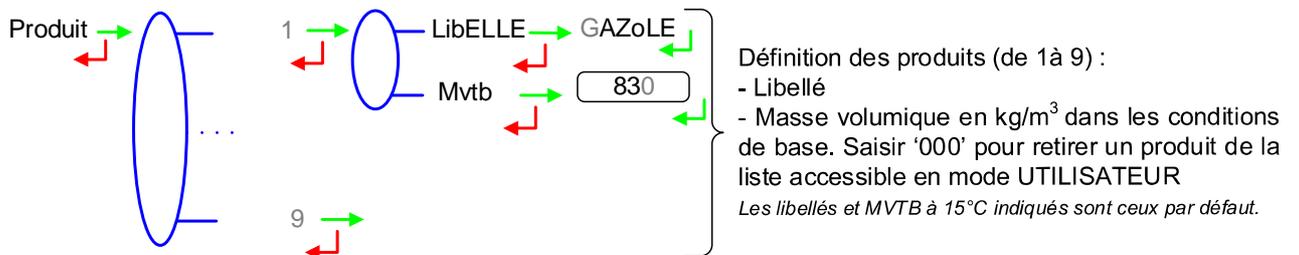
MAnCHEt →  ←

### 5.3 Menu COEFFICIENT – CoEFFIC



### 5.4 Menu PRODUITS – Produit

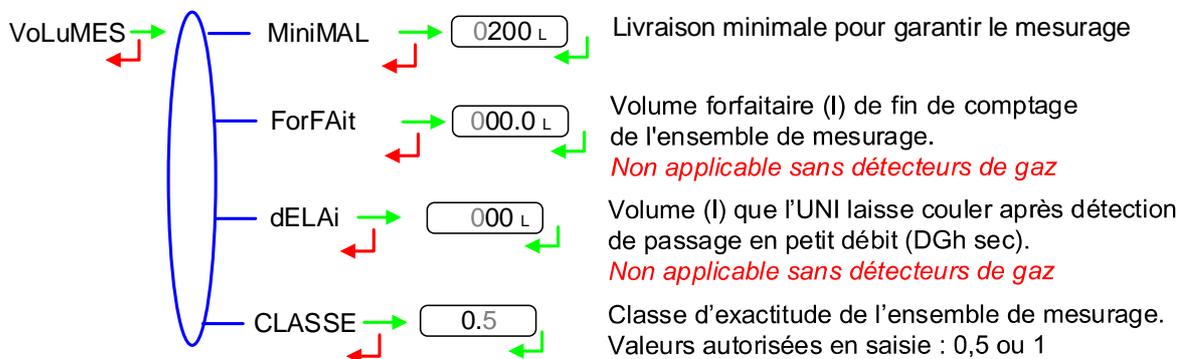
Définition des produits.



### 5.5 Menu DEBITS – dEbitS



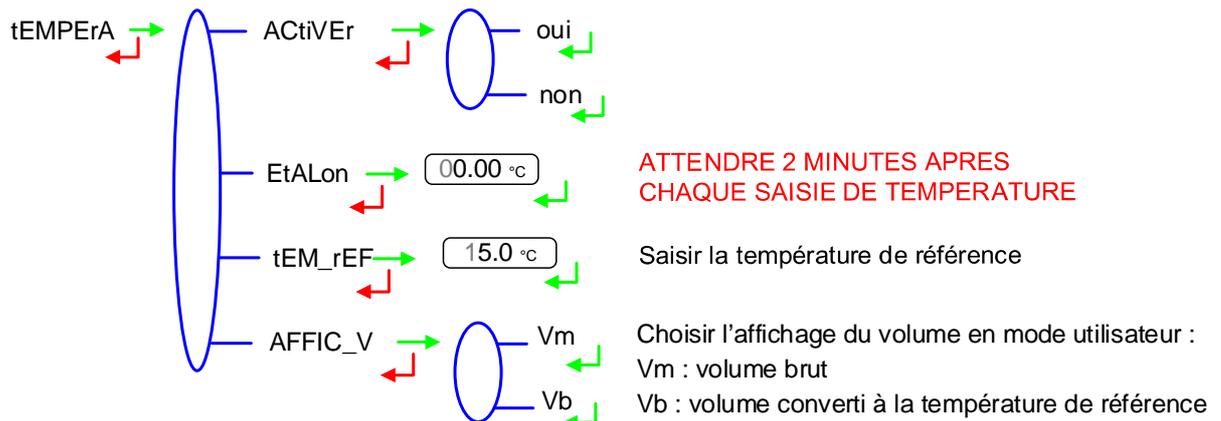
### 5.6 Menu VOLUMES – VoLuMES



### 5.7 Menu TEMPERATURE – tEMPErA

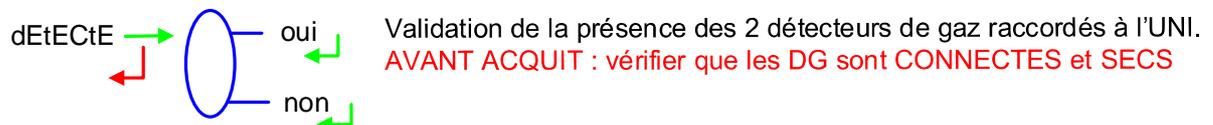
L'étalonnage de la température (menu EtALON) peut être effectué soit sur deux points de mesure, soit sur un seul point de mesure.

- Etalonnage à partir de la mesure de deux températures :  
On réalise successivement deux mesures de température en dehors de la plage -20°C à +50°C ; à T<-20°C pour le premier et à T>50°C pour le second.
- Etalonnage à partir de la mesure d'une température :  
On réalise une mesure de température dans la plage -20 à +50°C.



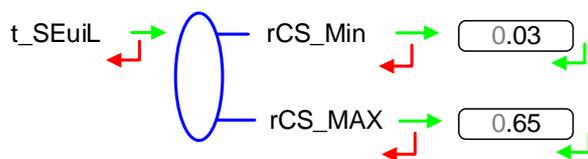
### 5.8 Menu DETECTEUR DE GAZ – dEtECtE

Le dispositif UNI peut être associé à deux détecteurs de gaz.



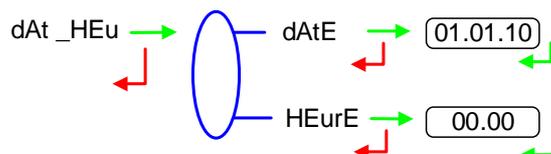
### 5.9 Menu SEUILS – t\_SEUiL

Ce menu permet de régler les seuils de détection des entrées comptage pour débit nul et débit maximal.



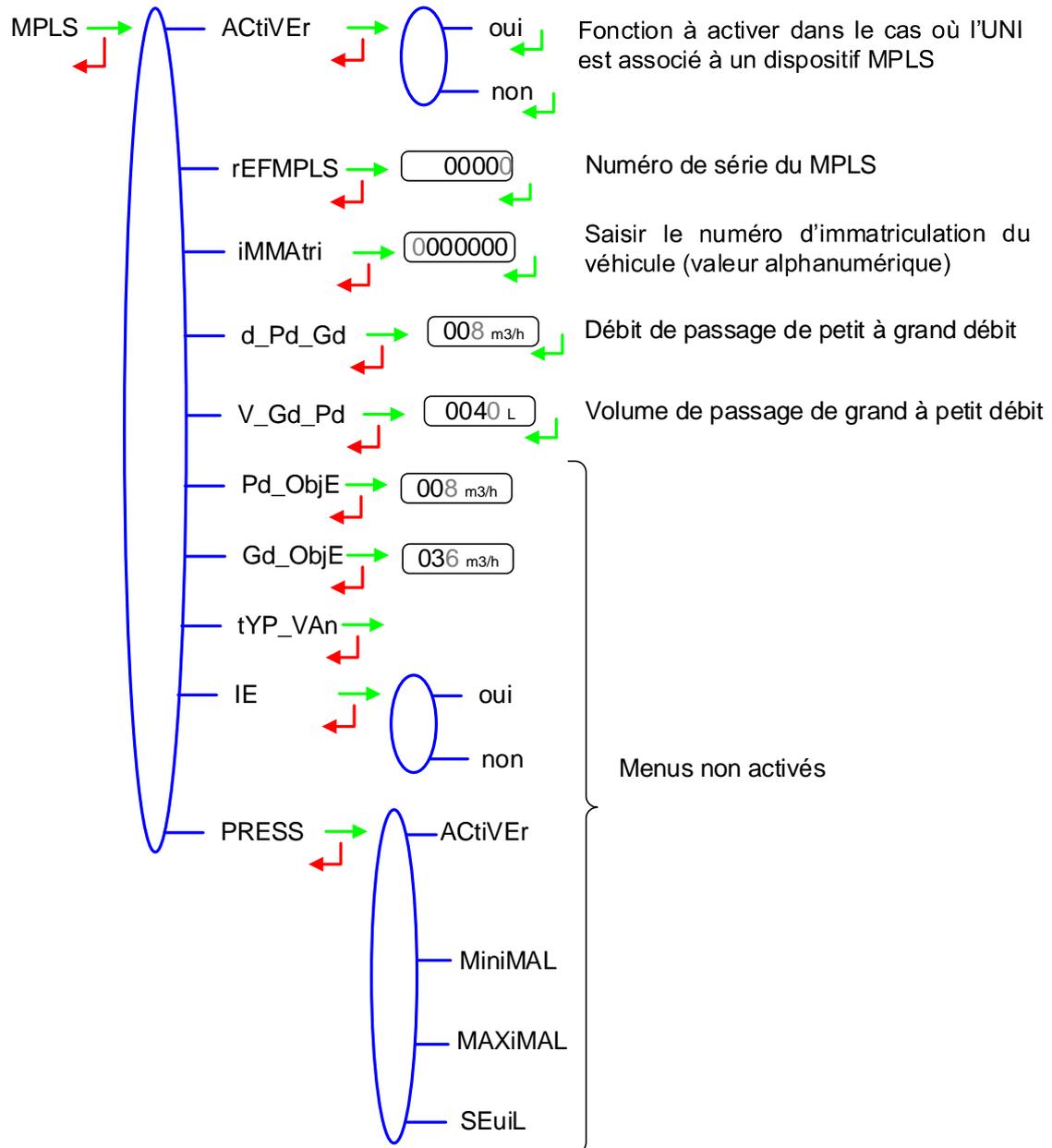
### 5.10 Menu HORODATEUR – dAt\_HEu

Ce menu permet de saisir la date et l'heure du jour.



### 5.11 Menu MPLS – MPLS

Ce menu doit être activé dans le cas d'un ensemble de mesure interruptible ; le calculateur UNI est alors associé à un dispositif MPLS.



## ANNEXE

Bon de livraison d'un ensemble de mesurage interruptible connecté à une imprimante

Installation:	AA09C01
Indicateur/Indicator:	0000000123
Date (../MM/20..):	21/10/2015
Quantieme/Calendar:	295
Numero/Number:	001
Heure de fin/ End time:	15:22
Produit/Product:	GAZoLE
Quantite livree/ Quantity delivered:	0000499 (L)
Totalisateur/Totaliser:	
Index avant/before:	0012387
Index apres/after:	0012886
<p>En cas de litige, les resultats de mesurage memorises par l'indicateur font foi. In case of dispute, the measurement results stored by the main indicating device providing proof.</p>	

## DOCUMENTS A CONSULTER

GU 7061	Guide d'Utilisation UNI
GU 7074	Guide d'Utilisation UNI MPLS / TURBOTRONIQUE UNI
FM 8009	Remplacement des piles du calculateur indicateur UNI
FM 8012	Transférer les paramètres et les comptes rendus de mesurage de l'UNI sur ordinateur
FM 8505	Ajustage d'un ensemble de mesurage ALMA équipé d'un calculateur UNI
FM 8509	Ajustage de la température dans le calculateur indicateur UNI
DI 010	Dossier d'installation