

**CONFIGURATION ET UTILISATION**

**CML106**



LOREME 12, rue des Potiers d'Étain Actipole BORNY - B.P. 35014 - 57071 METZ CEDEX 3  
Téléphone 03.87.76.32.51  
Nous contacter: [Commercial@Loreme.fr](mailto:Commercial@Loreme.fr) - [Technique@Loreme.fr](mailto:Technique@Loreme.fr)  
Manuel téléchargeable sur: [www.loreme.fr](http://www.loreme.fr)

|                                                             |            |
|-------------------------------------------------------------|------------|
| <b>PRESENTATION DE L'APPAREIL .....</b>                     | <b>p3</b>  |
| <b>VISUALISATION .....</b>                                  | <b>p4</b>  |
| <b>CONFIGURATION .....</b>                                  | <b>p4</b>  |
| 1) Accès configuration par mot de passe.....                | p4         |
| 2) Langue .....                                             | p5         |
| 3) Configuration de l'entrée.....                           | p5         |
| 3.1) Gamme d'affichage .....                                | p5         |
| 4) Communication (option /CMTCP).....                       | p6         |
| 5) Fonctions spéciales.....                                 | p6         |
| 5.1) Linéarisation PT100 .....                              | p6         |
| 6) Fin de configuration. Enregistrement des paramètres..... | p6         |
| <b>PROTECTION DE LA CONFIGURATION .....</b>                 | <b>p7</b>  |
| 1) Activation de la fonction « Mot de passe » .....         | p7         |
| <b>CONFIGURATION DE LA LIAISON RS232 .....</b>              | <b>p8</b>  |
| <b>MODE TERMINAL .....</b>                                  | <b>p9</b>  |
| <b>VISUALISATION .....</b>                                  | <b>p9</b>  |
| <b>CONFIGURATION .....</b>                                  | <b>p9</b>  |
| 1) Méthode .....                                            | p9         |
| 1.1) Sélection d'un menu .....                              | p9         |
| 1.2) Sélection d'un paramètre .....                         | p9         |
| 1.3) Saisie d'une valeur .....                              | p10        |
| 2) Langage.....                                             | p10        |
| 3) Entrées .....                                            | p10        |
| 4) Communication.....                                       | p10        |
| 5) Fonctions spéciales.....                                 | p10        |
| 6) Fin de configuration. Enregistrement des paramètres..... | p11        |
| <b>OFFSET DES VOIES .....</b>                               | <b>p12</b> |
| <b>MISE A JOUR FIRMWARE .....</b>                           | <b>p13</b> |
| <b>CONSEILS RELATIFS A LA CEM .....</b>                     | <b>p14</b> |
| 1) Introduction .....                                       | p14        |
| 2) Préconisations d'utilisation .....                       | p14        |
| 2.1) Généralités .....                                      | p14        |
| 2.2) Alimentation .....                                     | p14        |
| 2.3) Entrées / Sorties .....                                | p14        |
| <b>LIAISON MODBUS TCP .....</b>                             | <b>p15</b> |
| Serveur WEB.....                                            | p18        |
| SNMP .....                                                  | p18        |
| <b>CABLAGES .....</b>                                       | <b>p19</b> |

## Présentation de l'appareil

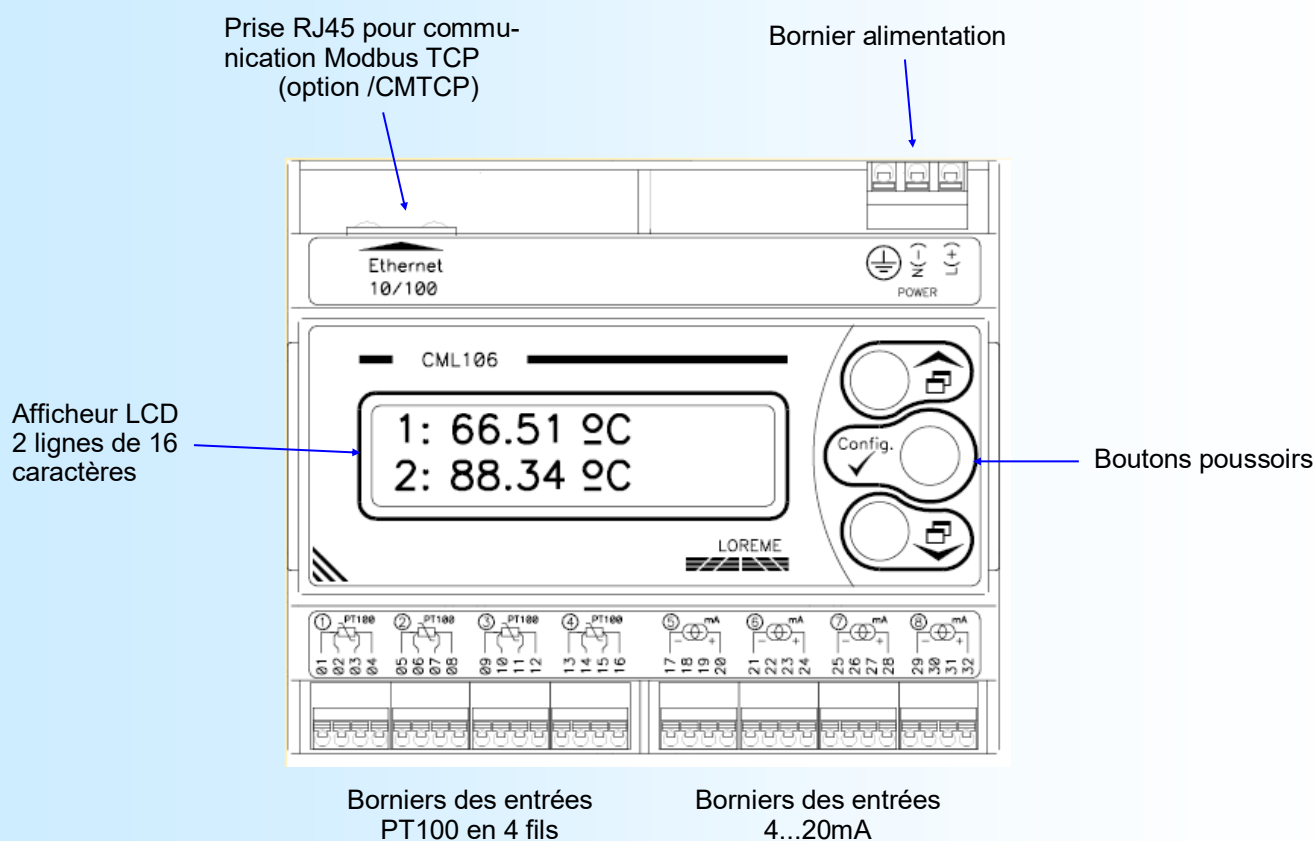
Le CML106 est une centrale d'acquisition destinée aux applications exigeantes en terme de précision, et de sécurité fonctionnelle. L'isolation galvanique complète du produit assure une indépendance totale de chaque voie de mesure. Un afficheur LCD rétro éclairé de deux lignes de seize caractères permet l'affichage des mesures, et la configuration complète de l'appareil sans console externe.

Il est nécessaire de faire la distinction entre les différents modèles (marquages coté droit).

**CML106/CMTCP** : 4 entrées PT100, 4 entrées 4...20 mA, liaison Ethernet Modbus-TCP.  
**CML106/CMTCP-20ppm** : Version faible dérive.

La fiche technique est téléchargeable à l'adresse : <http://www.loreme.fr/fichtech/CML106.pdf>

### INTERFACE UTILISATEUR



Fonctions des boutons poussoirs:

- ▲ Changement de la page affichée, réponse <OUI>, augmente la valeur affichée.
- ▼ Changement de la page affichée, réponse <NON>, diminue la valeur affichée.
- ✓ Accès à la configuration de l'appareil, validation de valeur.

## Visualisation

Le CML106 visualise la mesure de 2 voies simultanément sur l'afficheur. Les boutons ▲ et ▼ permettent de faire défiler l'affichage des voies de mesures.

Affichage mesures normal:

```
01: 10.25°C
02: 85.62°C
```

Touche ▼

Touche ▲

```
03: 95.22°C
04: 82.34°C
```

```
05: 4.255mA
06: 12.522mA
```

Affichage mesures en erreur:

```
01: Err
02: Err
```

Le message 'Err' indique une rupture du capteur de mesure.

Le message 'DEFAULT M' indique un dysfonctionnement du circuit de mesure de la voie concernée.

Le message 'OFF' indique que la voie n'est pas scrutée.

Remarque:

À la mise sous tension de l'appareil, le message suivant peut s'afficher:

```
DEFAULT COMM.
MODULE XPORT!
```

Ce message indique un défaut interne du module de liaison Ethernet.

## Configuration

Le CML106 se configure entièrement par la face avant. Un appui sur le bouton 'Config' permet d'accéder aux menus. Un message temporaire s'affiche alors indiquant la version de l'appareil (Rev Hard.Soft).

```
CONFIGURATION
Rev 0.1
```

### Note:

L'appareil ressort du mode de configuration, au bout de 90 secondes si aucuns boutons n'a été actionnés et cela, sans mémoriser les changements effectués. C'est seulement à la fin de la configuration que les modifications sont prises en compte et mémorisées.

### 1) Accès configuration par mot de passe

Si la fonction « Mot de passe » est activée, la saisie d'un code est nécessaire pour accéder à la configuration.

```
MOT DE PASSE?
----
```

La sélection du caractère se fait avec les boutons ▲ et ▼.

Les caractères acceptés sont les chiffres de '0' à '9' et les lettres de 'A' à 'Z'.

Le bouton 'Config' permet de valider le caractère sélectionné.

En cas de saisie incorrecte, le message 'Erreur!!' s'affiche pendant 1 seconde et l'appareil revient automatiquement en mode mesure.

## 2) Configuration de la langue

LANGAGE? Les boutons ▲ et ▼ permettent de changer la sélection.  
 <FR> ENG Le bouton 'Config' valide la sélection.

- <FR> : sélection de la langue française.
- <ENG> : sélection de la langue anglaise.

## 3) Configuration de l'entrée

CONF. ENTREE? Un appui sur le bouton ▲ (Oui) permet d'accéder aux paramètres d'entrée.  
 (O-N) Un appui sur le bouton ▼ (Non) permet de passer à la rubrique suivante.

VOIE (1..8) On sélectionne d'abord le numéro de la voie à configurer.  
 1 On choisie le numéro avec les boutons ▲ et ▼. Le bouton 'Config' valide le choix.

SCRUTATION Choix de la scrutation ou pas (voie OFF). Les boutons ▲ et ▼ permettent de  
 <OUI> NON changer la sélection. Le bouton 'Config' valide la sélection.

### 3.1) Configuration de la gamme d'affichage (uniquement pour les voies 5 à 8)

La gamme interprète le signal d'entrée en une grandeur physique, ce qui permet de faciliter la lecture de l'information mesurée.

Ex: Entrée 4-20 mA / Gamme 0-1000 kg  
 → Entrée = 12 mA, Affichage = 500 kg.

Pour configurer la gamme, il faut paramétrer:

- le nombre de décimale
- l'unité
- l'échelle basse
- l'échelle haute

**Le nombre de décimal** correspond au nombre de digit que l'on veut afficher derrière le point décimal. Ce nombre est limité à 3.

**L'unité** de la gamme d'affichage sert à interpréter la grandeur physique mesurée. Elle est limitée à 4 caractères.

GAMME AFFICHAGE? Un appui sur le bouton ▲ (Oui) permet d'accéder aux paramètres de  
 (O-N) l'affichage. Un appui sur le bouton ▼ (Non) permet de passer à la rubrique suivante.

NBR DECIMAL Choix du nombre de décimale.  
 1 Un appui sur les boutons ▲ ou ▼ permet de changer la valeur (0 à 3).  
 Un appui sur le bouton 'Config' permet de valider le choix.

UNITE Configuration de l'unité. Il faut entrer 4 caractères alphanumériques.  
 m/s La saisie d'un caractère se fait avec les boutons ▲ et ▼.  
 Le bouton 'Config' permet de valider le caractère et de passer au suivant.

ECHELLE BASSE Un appui sur les boutons ▲ ou ▼ permet de changer la valeur.  
 0m/s Un appui sur le bouton 'Config' permet de valider la valeur.

ECHELLE HAUTE Un appui sur les boutons ▲ ou ▼ permet de changer la valeur.  
 2200.0m/s Un appui sur le bouton 'Config' permet de valider la valeur.



#### 4) Communication (option /CMTCP)

|                               |                                                                                                                                                            |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| COMMUNICATION?<br>(O-N)       | Un appui sur le bouton ▲ (Oui) permet d'accéder aux paramètres de communication.<br>Un appui sur le bouton ▼ (Non) permet de passer à la section suivante. |
| ADRESSE IP<br>192.168.000.253 | On modifie les champs d'adresse avec les boutons ▲ et ▼.<br>On passe au champ suivant avec le bouton ' <b>Config</b> '.                                    |
| MASQUE IP<br>255.255.255.000  | On modifie les champs d'adresse avec les boutons ▲ et ▼.<br>On passe au champ suivant avec le bouton ' <b>Config</b> '.                                    |

#### **Note:**

En sortie d'usine le CML106 est à l'adresse 192.168.0.253 avec le masque à 255.255.255.0.

#### 5) Fonctions spéciales

Dans les fonctions spéciales, l'utilisateur pourra accéder à la configuration de la linéarisation des entrées PT100.

##### 5.1) Linéarisation PT100

La fonction **Linéarisation PT100**, permet d'adapter la courbe de linéarisation des entrées PT100. La linéarisation est réalisé en utilisant l'équation quadratique du 2ème degrés suivante:

$t^{\circ}\text{C} = [-A + \text{RACINE}(A^2 - 4 \cdot B \cdot (1 - R_t/100))] / 2 \cdot B$ , avec  $R_t$  = résistance du capteur et A, B, deux coefficients configurables.

Valeurs par défaut →

| Standard      | Coefficient A | Coefficient B |
|---------------|---------------|---------------|
| Européen      | 3,9083E-03    | -5,775E-07    |
| Américain     | 3,9848E-03    | -5.870E-07    |
| Industriel US | 3.9692E-03    | -5,8495E-07   |

|                              |                                                                                                                                                        |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONF. LIN PT100?<br>(O-N)    | Un appui sur le bouton ▲ (Oui) permet d'accéder aux paramètres de la linéarisation.                                                                    |
| COEFFICIENT A<br>3.90775E-03 | Un appui sur les boutons ▲ ou ▼ permet de changer la valeur du coefficient A.<br>Un appui sur le bouton ' <b>Config</b> ' permet de valider la valeur. |
| COEFFICIENT B<br>-5.7750E-07 |                                                                                                                                                        |

#### 6) Fin de configuration. Enregistrement des paramètres

|                         |                                                                                                                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MEMORISATION..<br>***** | Ce message est affiché uniquement si l'utilisateur est entré dans le menu 'COMMUNICATION' et a changé les paramètres Ethernet (adresse, masque). |
| OK                      | Ce message signifie la fin de la configuration et indique que les modifications ont été mémorisées.                                              |

## Protection de la configuration

Il est possible d'interdire l'accès à la configuration de l'appareil par la face avant. En validant la fonction 'Mot de passe', on oblige l'utilisateur à saisir un code de 4 caractères pour pouvoir lire ou modifier la configuration.

### 1) Activation de la fonction

Lorsque l'appareil est en mode mesure, un appui simultané sur les touches ▲ et ▼ pendant au moins 5 secondes fait apparaître le message suivant :

MOT DE PASSE?

Les boutons ▲ et ▼ permettent de changer la sélection.

OUI <NON>

Le bouton '**Config**' valide la sélection.

- <NON> : permet de désactiver la fonction 'Mot de passe'. L'accès à la configuration est alors libre.

- <OUI> : permet d'activer la fonction 'Mot de passe'. Il faut alors saisir un nouveau mot de passe.

MOT DE PASSE?

La sélection du caractère se fait avec les boutons ▲ et ▼.

----

Les caractères acceptés sont les chiffres de '0' à '9' et les lettres de 'A' à 'Z'.

Le bouton '**Config**' permet de valider le caractère sélectionné.

#### Note:

*lorsqu'on valide la fonction en répondant OUI, un nouveau code est automatiquement demandé.*

## Configuration de la liaison RS232

L'appareil se configure en mode terminal par le biais d'une liaison RS232.

### Etape 1: installation du cordon de configuration USB



- le driver est téléchargeable sur [www.loreme.fr/telechargement/](http://www.loreme.fr/telechargement/) rubriques accessoires

- Lancer le programme exécutable pour installer le driver,
- Brancher ensuite le câble sur une prise USB, Windows créer un port COMx (x >=4).

#### Remarque :

Le numéro du port de communication ne change pas si on utilise le même cordon de configuration sur différents port USB du PC.

L'utilisation d'un autre cordon de configuration génère un autre numéro de port de communication et nécessite la reconfiguration de l'HyperTerminal.

### Etape 2: Configuration du programme d'émulation terminal (PC sous Windows).

- 1 Le logiciel d'émulation terminal pour PC « HyperTerminal » est résidant jusqu'à la version Windows XP, pour les versions ultérieures, il est téléchargeable sur [www.loreme.fr](http://www.loreme.fr) dans la rubrique accessoires. ( <https://www.loreme.fr/telechargement/>)

=> Lancer la procédure d'installation en cliquant sur le programme téléchargé.

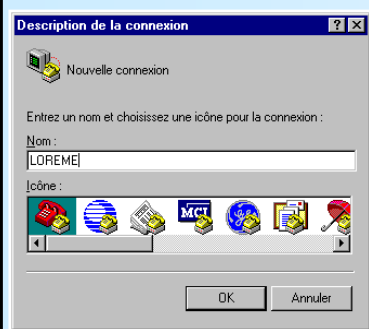
- 2 Lancer une connexion "hyper Terminal":

- Cliquer sur le bouton "**DEMARRER**"

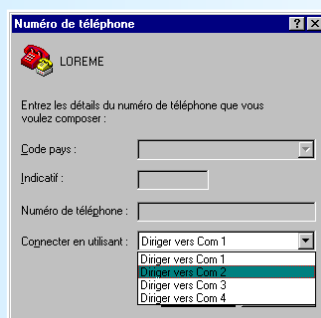
- Aller sur "**Tous les programmes \ HyperTerminal Private Edition**"

- Cliquer sur "**HyperTerminal Private Edition**"

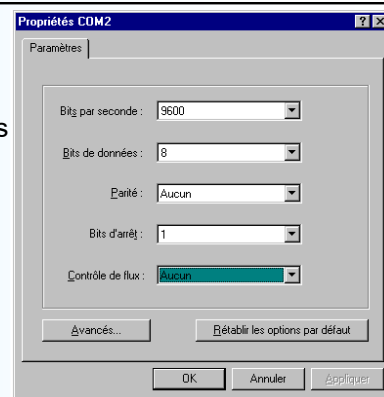
- 3 Nommer la connexion



- 4 Choisir le port de communication correspondant au câble usb.

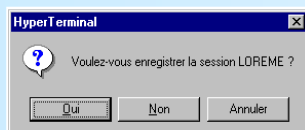


- 5 Choisir:
  - 9600 bauds
  - 8 bits de données
  - sans parité
  - 1 bit de stop
  - contrôle de flux: **XON/XOFF**



- 6 Le PC est en mode terminal, le relier à l'appareil en branchant le cordon RS232. La mesure est visualisée à l'écran. Pour entrée en configuration, taper sur "**C**" au clavier.

- 7 En quittant l'hyper terminal, la fenêtre ci-contre apparaît.



En sauvegardant la session, le terminal sera dans la même configuration au prochain démarrage.



Ainsi, le raccourci [LOREME.ht](http://LOREME.ht) permettra de communiquer avec tous les appareils LOREME.

**Remarque:** pour modifier des paramètres du mode terminal alors que celui-ci est en fonction, il est nécessaire, après avoir réalisé les modifications de fermer le mode terminal et de le ré-ouvrir pour que les modifications soient effectives.



## Mode terminal

### Visualisation

A la mise sous tension, l'appareil se place automatiquement en mode mesure.

Si un terminal est connecté, la page de mesures suivante est transmise toutes les 5 secondes environ:

|               |     |           |        |                 |
|---------------|-----|-----------|--------|-----------------|
| CONFIGURATION | V01 | 13.25 °C  | PT100  | 0/200 °C        |
| Touche <C>    | V02 | 95.97 °C  | PT100  | 0/200 °C        |
|               | V03 | Err       | PT100  | 0/200 °C        |
|               | V04 | 94.75 °C  | PT100  | 0/200 °C        |
|               | V05 | 4.562 mA  | 4/20mA | 4.000/20.000 mA |
|               | V06 | 12.002 mA | 4/20mA | 4.000/20.000 mA |
|               | V07 | 6.012 mA  | 4/20mA | 4.000/20.000 mA |
|               | V08 | Err       | 4/20mA | 4.000/20.000 mA |

|                |                               |                  |                                                   |
|----------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------------------------|
| Numéro<br>voie | Mesure ou message<br>d'erreur | Type<br>d'entrée | Echelles d'entrée (°C) ou<br>de gamme d'affichage |
|----------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------------------------|

A la place de la mesure ou en complément de la mesure, différents messages peuvent être affichés:

Le message '**Err**' indique une rupture capteur.

Le message '**DEFAUT M**' indique un défaut de la mesure.

Le message '**OFF**' indique que la voie n'est pas scrutée (configuration).

### Configuration

Le manuel reprend en détail les différentes possibilités de configuration:

Pour entrer en mode configuration, il suffit d'appuyer sur la touche "**C**" du terminal. En face avant, à la place des mesures, l'appareil affiche le message:

```
CONF PAR RS232
EN COURS...
```

Et sur le terminal le message temporaire suivant:

```
CONFIGURATION
REV x.y
```

Message indiquant la révision de l'appareil. "x" correspond à la révision Hard et "y" à la révision Soft.

### 1) Méthode

Lors de la configuration, différents types de questions sont posées. Pour chacune d'elles, plusieurs réponses sont possibles. Voici la description en détail de chacun des cas.

#### 1.1) Sélection d'un menu

Exemple: **LANGUE**  
(O-N)

Le choix se fait en appuyant sur les touches "**O**" ou "**N**".

Ce choix permet d'accéder aux différents menus de configuration.

#### 1.2) Sélection d'un paramètre

Exemple: **FRANCAIS** ou **FRANCAIS**  
(O-N)OUI (O-N)NON

Choix précédent = OUI: - Appui sur "**O**" ou "**Entrée**"  
- Appui sur "**N**"

=> Validation du choix = OUI,  
=> Changement et validation du choix = NON.

Choix précédent = NON: - Appui sur "**N**" ou "**Entrée**"  
- Appui sur "**O**"

=> Validation du choix = NON,  
=> Changement et validation du choix = OUI.

### 1.3) Saisie d'une valeur

Exemple: SEUIL  
80 °C

Deux cas sont possibles:

- La validation sans modification par un simple appui sur **"Entrée"**,
- La modification de valeur au clavier (affichage simultané), puis validation.

#### Notes:

- Il est possible, si l'on s'aperçoit d'une erreur commise dans la saisie d'une valeur, avant de la valider, de revenir en arrière par action sur la touche "**←**", qui réédite le message sans tenir compte de la valeur erronée.
- En mode configuration lorsque aucune action n'est effectuée, l'appareil repasse en mode exploitation après une attente de deux minutes sans tenir compte des modifications réalisées.
- Si l'on se trouve en mode configuration et que l'on désire repasser en mode mesure sans tenir compte des modifications réalisées, il suffit d'appuyer sur la touche **"Echap"**.

### 2) Langage

Les possibilités de langage sont:

- Français
- Anglais

### 3) Entrées

La page suivante est affichée lors de l'accès à la configuration des entrées:

|            |            |                 |
|------------|------------|-----------------|
| CHOIX VOIE | V01 PT100  | 0/200 °C        |
| 1...8      | V02 PT100  | 0/200 °C        |
| <ENTREE>   | V03 PT100  | 0/200 °C        |
| ->         | V04 PT100  | 0/200 °C        |
|            | V05 4/20mA | 4.000/20.000 mA |
|            | V06 4/20mA | 4.000/20.000 mA |
|            | V07 4/20mA | 4.000/20.000 mA |
|            | V08 OFF    |                 |

QUITTER  
Touche <Q>

Pour modifier les paramètres d'entrée d'une voie, il faut saisir son numéro et appuyer sur la touche <Entrée>. La touche <Q> sert à quitter la rubrique de configuration des entrées.

Pour chaque voie, il est possible d'activer ou désactiver la scrutation et de configurer la gamme d'affichage (nombre de décimal, unité, échelles basse et haute) pour les entrées 4/20mA.

### 4) Communication

Cette phase de configuration n'est accessible que dans un CML106/CMTCP. Les paramètres de communication comprennent l'adresse IP et le masque réseau.

**ADRESSE IP** configuration de l'adresse  
**192.168.000.253** saisi de la valeur de l'adresse avec affichage simultanée.

**MASQUE IP**  
**255.255.255.000** saisi de la valeur du masque avec affichage simultanée.

### 5) Fonctions spéciales

Dans les fonctions spéciales, l'utilisateur pourra accéder à la configuration de la linéarisation des entrées PT100.

La fonction **Linéarisation PT100**, permet d'adapter la courbe de linéarisation des entrées PT100. La linéarisation est réalisée en utilisant l'équation quadratique du 2ème degré suivante:

$t^{\circ}\text{C} = [-A + \text{RACINE}(A^2 - 4 \cdot B \cdot (1 - R_t/100))] / 2 \cdot B$ , avec  $R_t$  = résistance du capteur et A, B, deux coefficients configurables (voir tableau page suivante).

Valeurs par défaut →

| Standard      | Coefficient A | Coefficient B |
|---------------|---------------|---------------|
| Européen      | 3,9083E-03    | -5,775E-07    |
| Américain     | 3,9848E-03    | -5.870E-07    |
| Industriel US | 3.9692E-03    | -5,8495E-07   |

## 6) Fin de configuration. Enregistrement des paramètres

MEMORISATION . .  
\*\*\*\*\*

Ce message est affiché uniquement si l'utilisateur est entré dans le menu 'COMMUNICATION' et a changé les paramètres.

OK !

Ce message signifie la fin de la configuration et indique que les modifications ont été mémorisées.

## OFFSET

In some case, it will be interesting to modify the measure with simple action on keyboard. This function can be useful if for example the sensor is aging or in case of refinement of the input during a magnifying effect... This function is made individually for each channel.

To offset the measure channel, it's necessary :

- to be in measure mode,
- press on "+" or "-" keys to access to the function,
- the display on terminal become:

**OFFSET CHANNEL 01: 10**  
**15.24 °C**

N° channel, offset value (CAN point).  
measure up to date (with offset).

- press on "\$" key to change the channel number (N° + 1).
- use the "+" and "-" keys to setting the offset value, the measure is immediately updated
- press on "Enter" to save the new offset value for all.

### Notes:

- *When the device is not powered, the offset still be active.*
- *To cancel the channel offset, enter in offset mode for the channel and reset the offset value with "+" and "-" keys and press "Enter" for save the change.*
- *the device exit the offset mode after a 2 min delay and discard any change.*

## Mise à jour FIRMWARE

Pour accéder à la mise à jour du Firmware il faut en premier lieu ouvrir une fenêtre HyperTerminal, raccorder le PC avec l'appareil, mettre alors l'appareil sous tension.

Dans la fenêtre du terminal, le caractère suivant est affiché:

> <————— L'appareil envoie ce caractère et attend le caractère « **F** » pendant 0,5 s.

Si l'utilisateur a appuyé sur la touche « F » du clavier dans le temps imparti, le message suivant est affiché dans la fenêtre de l'HyperTerminal:

```
FIRMWARE LOADER Rev3
READY TO TRANSFER...
```

L'appareil est maintenant en attente de transfert du fichier de mise à jour du Firmware. Ce fichier est un simple fichier de texte avec l'extension .txt fourni par LOREME et contenant le Firmware codé au format intel HEX . Sélectionner le menu « Transfert », « Envoyer un fichier texte... ».

Chercher le fichier voulu à l'aide du sélecteur de fichier, puis, après l'avoir sélectionné, cliqué sur « Ouvrir ». HyperTerminal commence le transfert du fichier vers l'appareil.

```
FIRMWARE LOADER Rev3
READY TO TRANSFER
```

\*\*\*\*\* <————— Une série d'étoile apparaît pour indiquer la bonne évolution du transfert.

En fin de programmation le message « **PROGRAMMING OK !** » est affiché si tout se passe bien. En cas d'erreur, les messages suivant peuvent être affichés:

- **SERIAL COM ERROR !** Erreur de réception.
- **SERIAL TIMEOUT !** Temps d'attente de réception dépassé.
- **PROGRAMMING FAILED !** Erreur de programmation dans la mémoire flash de l'appareil.

### Attention:

*Si une erreur se produit pendant le processus de programmation, il est absolument nécessaire de reprendre la procédure depuis le début, la programmation partielle entraînant un non fonctionnement de l'appareil.*



## CONSEILS RELATIFS A LA CEM

### 1) Introduction

Pour satisfaire à sa politique en matière de CEM, basée sur les directives communautaire **2014/30/UE** et **2014/35/UE**, la société LOREME prend en compte les normes relatives à ces directives dès le début de la conception de chaque produit.

L'ensemble des tests réalisés sur les appareils, conçus pour travailler en milieu industriel, le sont aux regards des normes IEC 61000-6-4 et IEC 61000-6-2 afin de pouvoir établir la déclaration de conformité.

Les appareils étant dans certaines configurations types lors des tests, il est impossible de garantir les résultats dans toutes les configurations possibles.

Pour assurer un fonctionnement optimal de chaque appareil il serait judicieux de respecter certaines préconisations d'utilisation.

### 2) Préconisation d'utilisation

#### 2.1) Généralité

- Respecter les préconisations de montage (sens de montage, écart entre les appareils ...) spécifiés dans la fiche technique.
- Respecter les préconisations d'utilisation (gamme de température, indice de protection) spécifiés dans la fiche technique.
- Eviter les poussières et l'humidité excessive, les gaz corrosifs, les sources importantes de chaleur.
- Eviter les milieux perturbés et les phénomènes ou élément perturbateurs.
- Regrouper, si possible, les appareils d'instrumentation dans une zone séparée des circuits de puissance et de relaying.
- Eviter la proximité immédiate avec des télérupteurs de puissance importantes, des contacteurs, des relais, des groupes de puissance à thyristor ...
- Ne pas s'approcher à moins de cinquante centimètres d'un appareil avec un émetteur (talkie-walkie) d'une puissance de 5 W, car celui-ci créer un champs d'une intensité supérieur à 10 V/M pour une distance de moins de 50 cm.

#### 2.2) Alimentation

- Respecter les caractéristiques spécifiées dans la fiche technique (tension d'alimentation, fréquence, tolérance des valeurs, stabilité, variations ...).
- Il est préférable que l'alimentation provienne d'un dispositif à sectionneur équipés de fusibles pour les éléments d'instrumentation, et que la ligne d'alimentation soit la plus direct possible à partir du sectionneur. Eviter l'utilisation de cette alimentation pour la commande de relais, de contacteurs, d'électrovannes etc ...
- Si le circuit d'alimentation est fortement parasité par la commutation de groupes statiques à thyristors, de moteur, de variateur de vitesse, ... il serait nécessaire de monter un transformateur d'isolement prévu spécifiquement pour l'instrumentation en reliant l'écran à la terre.
- Il est également important que l'installation possède une bonne prise de terre, et préférable que la tension par rapport au neutre n'excède pas 1V, et que la résistance soit intérieure à 6 ohms.
- Si l'installation est située à proximité de générateurs haute fréquence ou d'installations de soudage à l'arc, il est préférable de monter des filtres secteur adéquats.

#### 2.3) Entrées / Sorties

- Dans un environnement sévère, il est conseillé d'utiliser des câbles blindés et torsadés dont la tresse de masse sera reliée à la terre en un seul point.
- Il est conseillé de séparer les lignes d'entrées / sorties des lignes d'alimentation afin d'éviter les phénomènes de couplage.
- Il est également conseillé de limiter autant que possible les longueurs de câbles de données.

## Communication MODBUS TCP

### 1) Caractéristiques

|                        |                                                              |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Réseau:                | MODBUS TCP.                                                  |
| Liaison:               | Ethernet.                                                    |
| Vitesse:               | 10/ 100 base T.                                              |
| Adresse IP par défaut: | 192.168.0.253.                                               |
| Port:                  | 502.                                                         |
| Protocole IP:          | Modbus TCP.                                                  |
| Connecteur:            | RJ45.                                                        |
| Requête lecture:       | Code fonction 03,04.                                         |
| Requête écriture:      | Non prise en compte.                                         |
| Type de données:       | Mesures des voies.                                           |
| Format des données:    | Mesures aux formats flottant IEEE 32 bits et entier 32 bits. |

### 1) Utilisation d'une liaison multi-maitre

Le CML106/CMTCP supporte d'être interrogé par plusieurs maitres avec des adresses IP différentes (maximum 6). Il faut cependant veiller à ce que la charge moyenne du réseau ne dépasse pas 30 requêtes par seconde. Une charge du réseau trop importante pourrait engendrer des erreurs de communication (non réponse de l'esclave (timeout ), ...).

### 2) Descriptions des données

#### 2.1) Données accessibles

Toutes les mesures sont accessibles en mode lecture. Il est possible de lire la mesure d'une voie, de plusieurs voies (successives) ou de l'ensemble des voies.

Les données sont disponibles sous différents formats:

- 2 mots soit 4 octets pour les mesures au format flottant IEEE 32 bits,
- 2 mots soit 4 octets pour les mesures au format entier réel 32 bits,

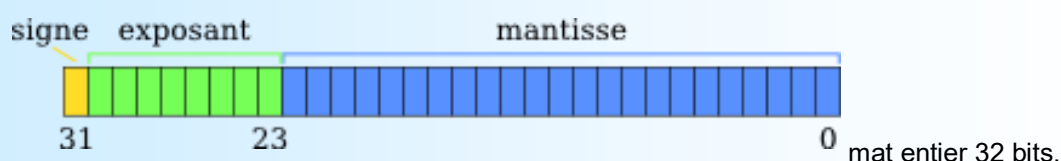
Se référer aux tableaux de données joints pour le détail des adresses.

#### 2.2) Format des données

- Données au format flottant IEEE 32 bits.

Données transmises poids fort en tête, composées de 4 octets soit 2 mots.

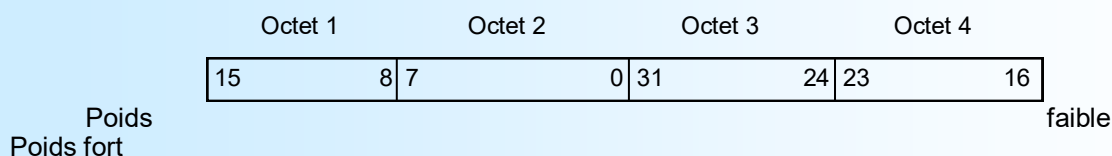
\$FFFFFFFF = rupture capteur.



- Données au for-

Données transmises poids faible en tête, composées de 2 octets soit 1 mots.

La valeur en entier 32 bits correspond à la mesure multipliée par 100.



### 3) Tableau des mesures en flottant 32 bits

Adresses mots en décimal (Hexadécimal)

Total

|               | b7     | b6 | b5 | b4      | b3 | b2 | b1    | b0 | Mots | Octets |
|---------------|--------|----|----|---------|----|----|-------|----|------|--------|
| 4096 (\$1000) | Voie 1 |    |    | Octet 1 |    |    | Mot 1 |    | 1    | 1      |
|               |        |    |    | Octet 2 |    |    |       |    |      | 2      |
| 4097 (\$1001) |        |    |    | Octet 3 |    |    | Mot 2 |    | 2    | 3      |
|               |        |    |    | Octet 4 |    |    |       |    |      | 4      |
| 4098 (\$1002) | Voie 2 |    |    | Octet 1 |    |    | Mot 1 |    | 3    | 5      |
|               |        |    |    | Octet 2 |    |    |       |    |      | 6      |
| 4099 (\$1003) |        |    |    | Octet 3 |    |    | Mot 2 |    | 4    | 7      |
|               |        |    |    | Octet 4 |    |    |       |    |      | 8      |
| 4100 (\$1004) | Voie 3 |    |    | Octet 1 |    |    | Mot 1 |    | 5    | 9      |
|               |        |    |    | Octet 2 |    |    |       |    |      | 10     |
| 4101 (\$1005) |        |    |    | Octet 3 |    |    | Mot 2 |    | 6    | 11     |
|               |        |    |    | Octet 4 |    |    |       |    |      | 12     |
| 4102 (\$1006) | Voie 4 |    |    | Octet 1 |    |    | Mot 1 |    | 7    | 13     |
|               |        |    |    | Octet 2 |    |    |       |    |      | 14     |
| 4103 (\$1007) |        |    |    | Octet 3 |    |    | Mot 2 |    | 8    | 15     |
|               |        |    |    | Octet 4 |    |    |       |    |      | 16     |
|               |        |    |    |         |    |    |       |    |      |        |
| 4111 (\$100F) |        |    |    | Octet 3 |    |    | Mot 2 |    | 16   | 31     |
|               |        |    |    | Octet 4 |    |    |       |    |      | 32     |

Adresse de début: 4096 (\$1000)

1er mot mesure voie 1

Adresse de fin: 4111 (\$100F)

2ème mot mesure voie 8

Nombre total de mots 16

Nombre total d'octets 32

## 5) Tableau des mesures en entier 32 bits

Adresses mots en décimal (Hexadécimal)

Total

|                | b7     | b6 | b5   | b4 | b3      | b2 | b1    | b0 | Mots | Octets |
|----------------|--------|----|------|----|---------|----|-------|----|------|--------|
| 40960 (\$A000) | Voie 1 |    | x100 |    | Octet 1 |    | Mot 1 |    | 1    | 1      |
|                |        |    |      |    | Octet 2 |    |       |    |      | 2      |
| 40961 (\$A001) |        |    |      |    | Octet 3 |    | Mot 2 |    | 2    | 3      |
|                |        |    |      |    | Octet 4 |    |       |    |      | 4      |
| 40962 (\$A002) | Voie 2 |    | x100 |    | Octet 1 |    | Mot 1 |    | 3    | 5      |
|                |        |    |      |    | Octet 2 |    |       |    |      | 6      |
| 40963 (\$A003) |        |    |      |    | Octet 3 |    | Mot 2 |    | 4    | 7      |
|                |        |    |      |    | Octet 4 |    |       |    |      | 8      |
| 40964 (\$A004) | Voie 3 |    | x100 |    | Octet 1 |    | Mot 1 |    | 5    | 9      |
|                |        |    |      |    | Octet 2 |    |       |    |      | 10     |
| 40965 (\$A005) |        |    |      |    | Octet 3 |    | Mot 2 |    | 6    | 11     |
|                |        |    |      |    | Octet 4 |    |       |    |      | 12     |
| 40966 (\$A006) | Voie 4 |    | x100 |    | Octet 1 |    | Mot 1 |    | 7    | 13     |
|                |        |    |      |    | Octet 2 |    |       |    |      | 14     |
| 40967 (\$A007) |        |    |      |    | Octet 3 |    | Mot 2 |    | 8    | 15     |
|                |        |    |      |    | Octet 4 |    |       |    |      | 16     |
|                |        |    |      |    |         |    |       |    |      |        |
|                |        |    |      |    |         |    |       |    |      |        |
| 40975 (\$A00F) |        |    |      |    | Octet 3 |    | Mot 2 |    | 16   | 31     |
|                |        |    |      |    | Octet 4 |    |       |    |      | 32     |

Adresse de début: 40960 (\$A000) 1er mot mesure voie 1  
 Adresse de fin: 40975 (\$A00F) 2ème mot mesure voie 8  
 Nombre total de mots 16  
 Nombre total d'octets 32

## Serveur Web

### Présentation de la page WEB

Le CML106/CMTCP intègre un serveur web qui permet de visualiser les mesures.

La page est constituée d'un tableau regroupant les mesures des 8 voies, et d'un icône permettant le rafraichissement des mesures.

Exemple de page de mesure:

Bouton pour actualiser la page de mesure

Voies de mesure.

| Voies | Mesures   |
|-------|-----------|
| 01:   | 76.00 °C  |
| 02:   | 100.19 °C |
| 03:   | NaN °C    |
| 04:   | NaN °C    |
| 05:   | 20.008 mA |
| 06:   | 20.008 mA |
| 07:   | 20.007 mA |
| 08:   | 20.006 mA |

[Fichier MIB](#) Cliquez sur le lien pour télécharger la MIB

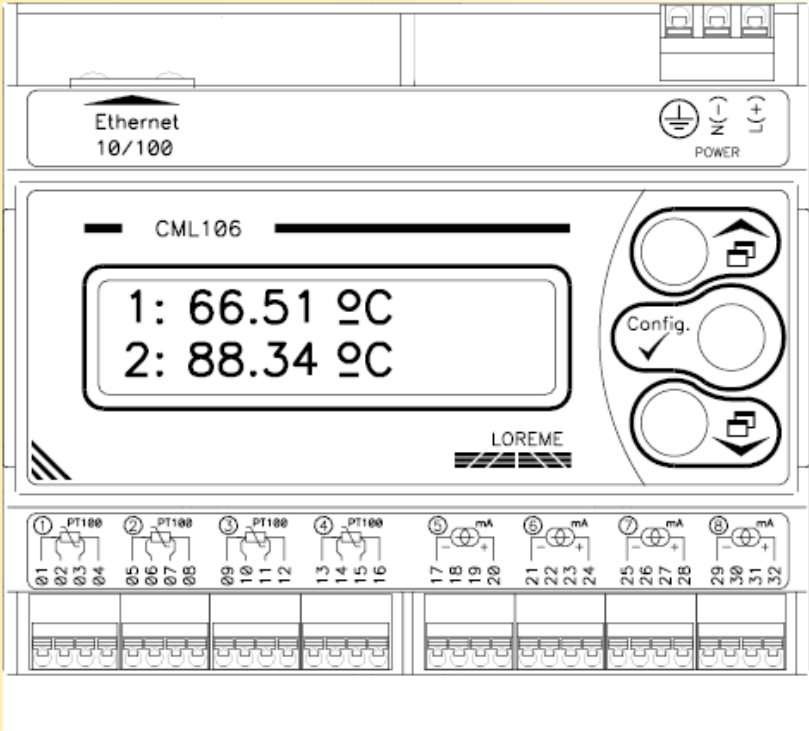
## SNMP

Le CML106 supporte le protocole SNMP V 1 pour la lecture des mesures du module.

Le type et le format des données qui sont accessibles via SNMP correspondent à la mesure des voies x 100 sur 32 bits.

Le fichier MIB est téléchargeable directement à partir de la page WEB de l'appareil.

Alimentation  
Terre Neutre(-) Phase(+)



Voie 1: PT100 4F

Voie 2: PT100 4F

Voie 3: PT100 4F

Voie 4: PT100 4F

Voie 5: 4/20 mA

Voie 6: 4/20 mA

Voie 7: 4/20 mA

Voie 8: 4/20 mA