

FICHE TECHNIQUE CLIENT : version 2.001 du 11/04/2015

Afficheur 3 en 1 multi-communication avec

Afficheur industriel

AIMLP32-20/5-M511HTR Protocole ASCII

Afficheur industriel

AIML32-20/5 Protocole MODBUS/RTU et MODBUS.TCP

Afficheur d'information

ADMLPC32-20/5 Protocole ASCII



Affichage présentation en mode ADMLPC



Affichage présentation en mode AIMLP



Affichage présentation en mode AIML-MODBUS

1. Présentation

Cet afficheur se présente sous la forme d'un système d'affichage de 5 lignes de 20 caractères par ligne.

Les caractères font 32 mm de hauteur de couleur rouge pour une lecture à 12/15 mètres.

L'ensemble des cartes électroniques est intégré dans un coffret industriel en aluminium de 650x400x152mm

Cet afficheur intègre dans un même ensemble 3 afficheurs industriels tels que :

- Afficheur industriel AIMLP32-20/5-M511/HTR comprenant
 - Une gestion par protocole ASCII
 - Plusieurs voies de communication qui sont
 - Une liaison RS422/485
 - Une liaison RS232
 - Une liaison boucle de courant 20mA passive
 - Une liaison USB/VCP
 - Une liaison BusCan
 - Une liaison parallèle 9 bits TOR sur niveau 24Vcc
- Afficheur industriel AIML32-20/5-MBRTU/MBTCP comprenant
 - Une gestion par protocoles MODBUS/RTU & MODBUS.TCP
 - Plusieurs voies de communication pour le protocole MODBUS/RTU qui sont
 - Une liaison RS422/485
 - Une liaison RS232

- Une liaison boucle de courant 20mA passive
- Une liaison USB/VCP
- Une voie de communication pour le protocole MODBUS.TCP qui sont
 - Liaison Ethernet sur module XPORT
- Afficheur d'information AIML32-20/5 comprenant
 - Une gestion par protocole ASCII
 - Plusieurs voies de communication qui sont
 - Communication par LAN
 - Communication par WLAN

2. Configurations par défaut usines des cartes

2.1. Mode afficheur AIMLP32-20/5-M511/HTR

Adresse afficheur : \$01

Vitesse : 9600 bauds

Format : 8 bits sans parité 1 stop

2.2. Mode afficheur AIML32-20/5-MODBUS

Adresse ETHERNET et PORT mis par défaut pour le MODBUS.TCP

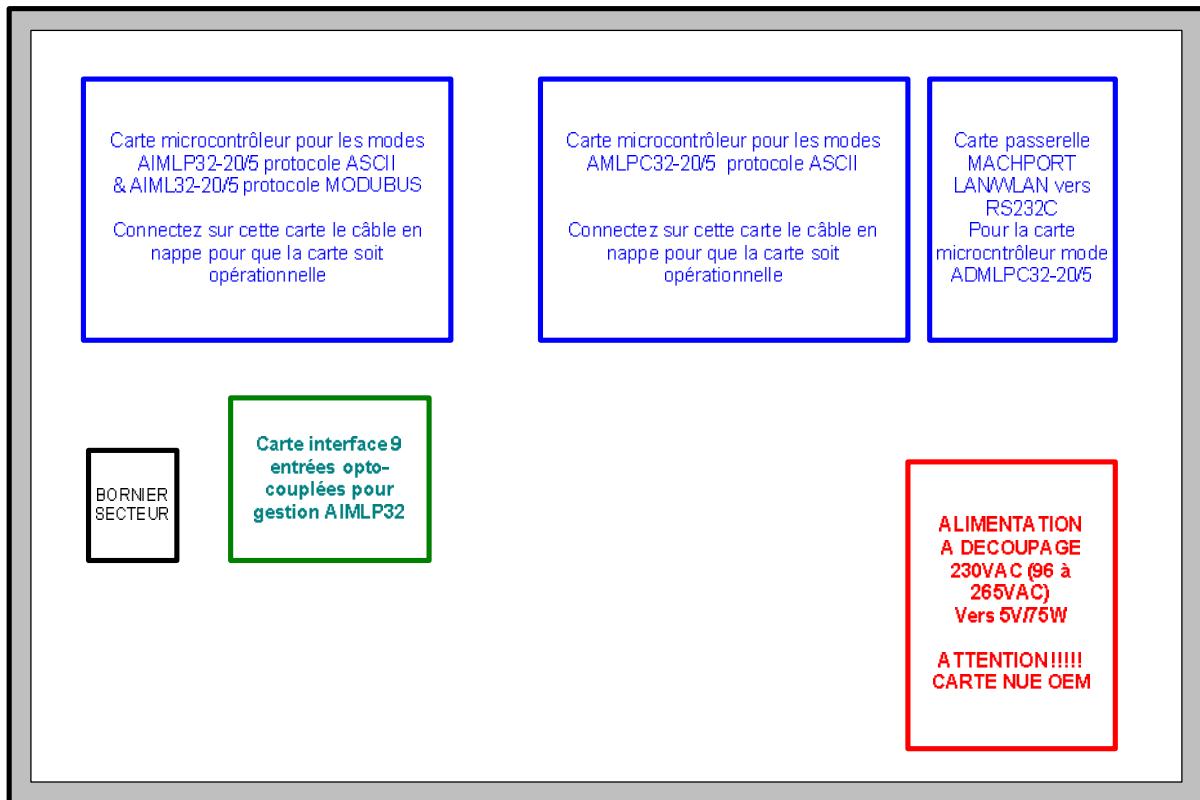
Adresse IP	192.168.0.52
Masque de sous-réseau	255.255.255.000
Passerelle	192.168.0.1
Port	502

2.3. Mode afficheur ADMLPC32-20/5

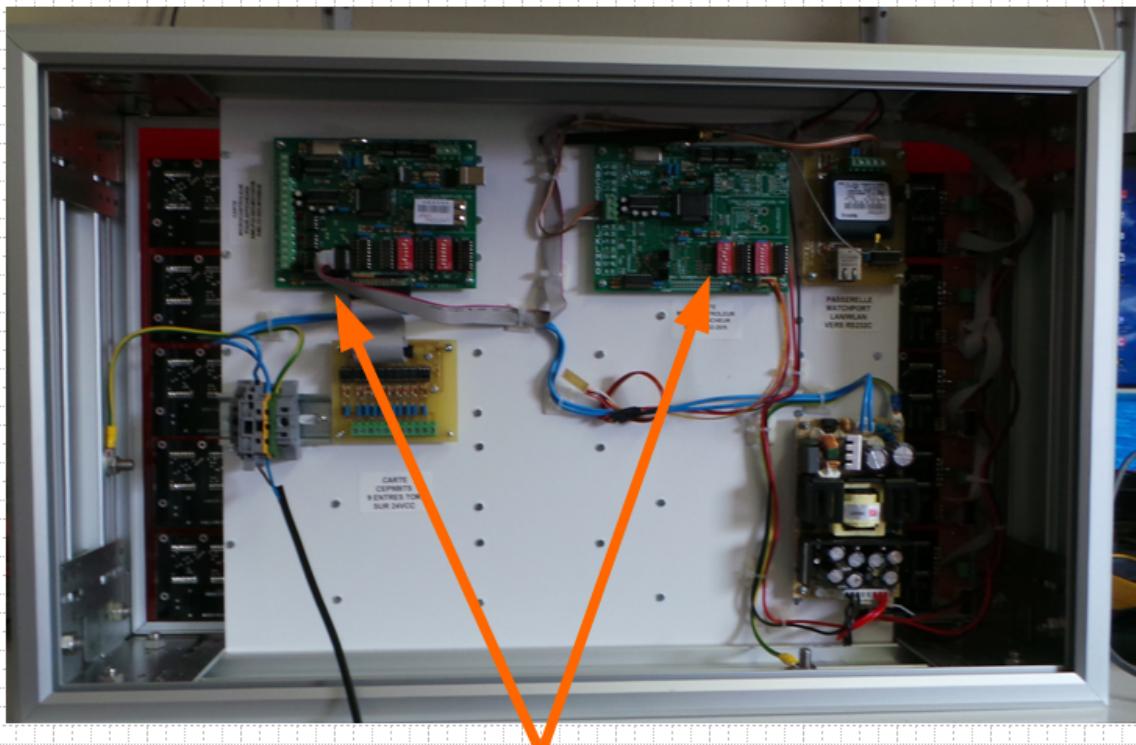
Mode par défaut LAN

Adresse ETHERNET et PORT mis par défaut pour le MODBUS.TCP

Adresse IP	192.168.0.111
Masque de sous-réseau	255.255.255.000
Passerelle	192.168.0.1
Port	2000



Vue de la disposition des cartes électroniques à l'intérieur de l'afficheur



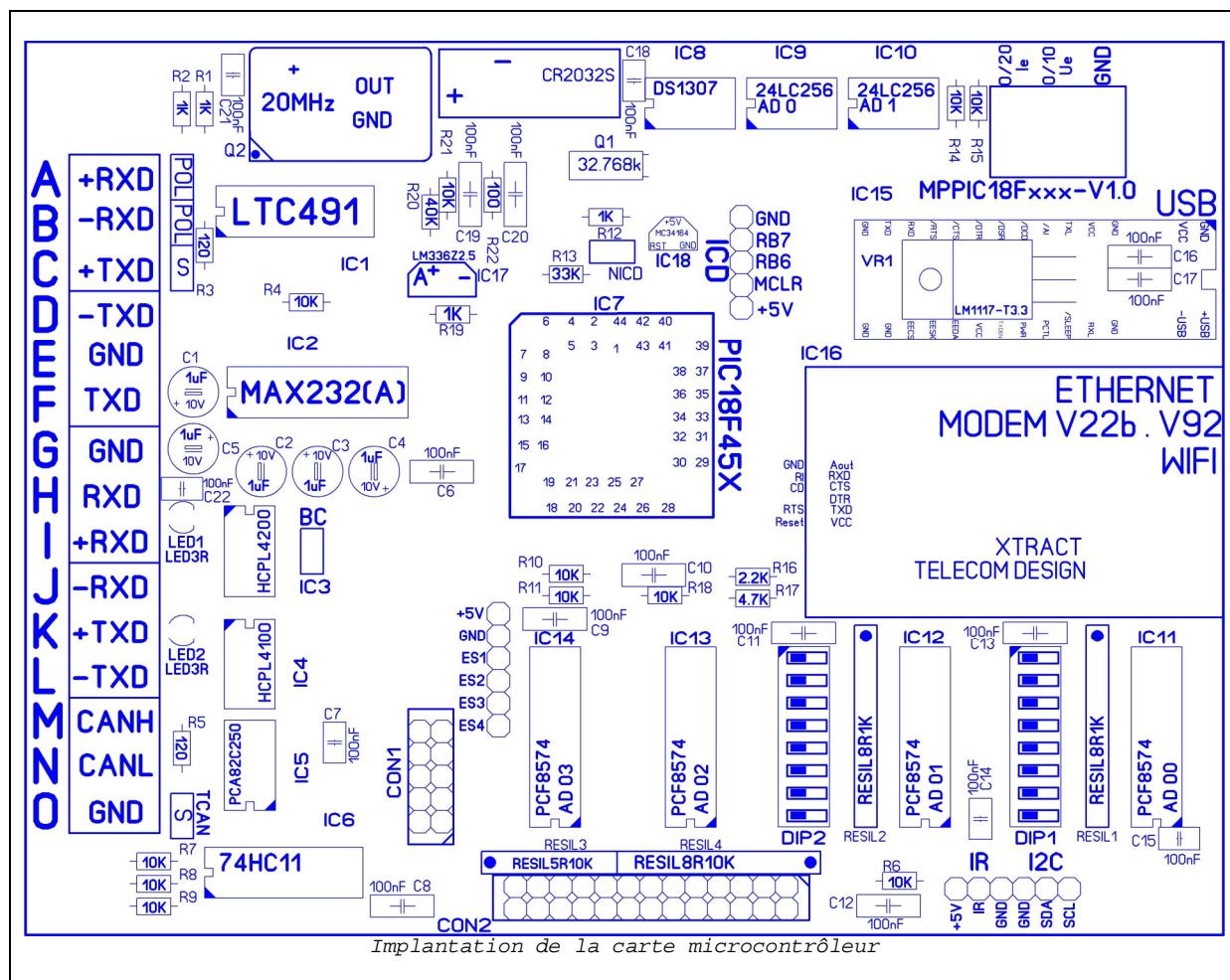
Ce câble en nappe doit être placé
(hors tension) sur l'une ou l'autre
des cartes microcontrôleurs en
fonction du mode choisi

3. MODE : AIMLP32-20/5-M511/HTR (carte de gauche)

Ce mode de fonctionnement est la gestion d'un afficheur industriel de messages pré-programmé avec gestion de l'appel des messages, soit par liaison série ou par liaison parallèle en provenance d'un automate.

La programmation des messages se fait par le logiciel (à installer) nommée Logiciel AIMLP32-205-M511HTR à travers les liaisons séries installées sur la carte. L'appel des messages pourra se faire par n'importe quelle liaison série et par la liaison parallèle 9 bits TOR sur niveau 24Vcc (12 à 30Vcc)

3.1. La carte microcontrôleur MPPIC18F458-V1.0



Cette carte intègre un microcontrôleur PIC18F458-I/P (programme implanté dans la EEPROM de 32Koctets du PIC), de deux EEPROMs externes de respectivement 32K (les messages enregistrés) et 32K Koctets (extensions futures), une horloge temps réel sauvegardée autonome, des liaisons séries RS232/RS422-485/boucle de courant 20mA, USB/VPC et BusCAN, de deux entrées analogiques 0-20mA et 0-10Vcc et d'un module Ethernet XPORT/MODBUS.TCP

Le module XPORT est directement soudé sur la carte microcontrôleur. Adresse par défaut 192.168.0.52 port 502. **Cette adresse peut-être changée par le serveur TELNET.**

Module USB/VPC

Les drivers de ce module se trouvent sur le CDROM. Cette liaison USB est un port série virtuel vu du PC.

3.1.1. Adresse mise par défaut : 01 (en ASCII et MODBUS/RTU)

3.1.2. Format et vitesse de la liaison série mis par défaut

Format	Parité			Bits de Stop		
7	8	SANS	PAIRE	IMPAIRE	1	2

Vitesse de réception et de transmission des données en bauds							
1200	1200	1200	2400	4800	9600	19200	38400

3.1.3. Généralités

Les afficheurs industriels pré-programmés du type AIMLP ont une capacité de 511 messages en mémoire. La mémoire de type EEPROM permet une rétention de 100 ans.

A chaque initialisation, un test de la mémoire est fait. Si des caractères erronés apparaissent, la mémoire est initialisée et remplie par le caractère ESPACE, et le message **MEMOIRE INIT !!!!!** Apparaît quelques secondes. Par contre si le test est positif le message **MEMOIRE VERIFIEE**, les données n'étant pas altérées.

Les messages sont stockés en mémoire de l'afficheur via la liaison série pouvant être du type RS232C, RS422, RS485, boucle de courant 20 mA, liaison USB, liaison modem ou liaison Ethernet par un logiciel approprié, fonctionnant sur compatible PC fourni avec chaque appareil.

Les messages présents dans la mémoire de l'afficheur peuvent être appelés pour affichage, soit par une des liaisons séries, soit par une liaison parallèle 9 bits (combinaison binaire). La gamme d'entrée standard est de 10 à 30 Vcc.

Cet afficheur est une version mixte comprenant à la fois le protocole ASCII et les protocoles MODBUS/RTU & MODBUS.TCP

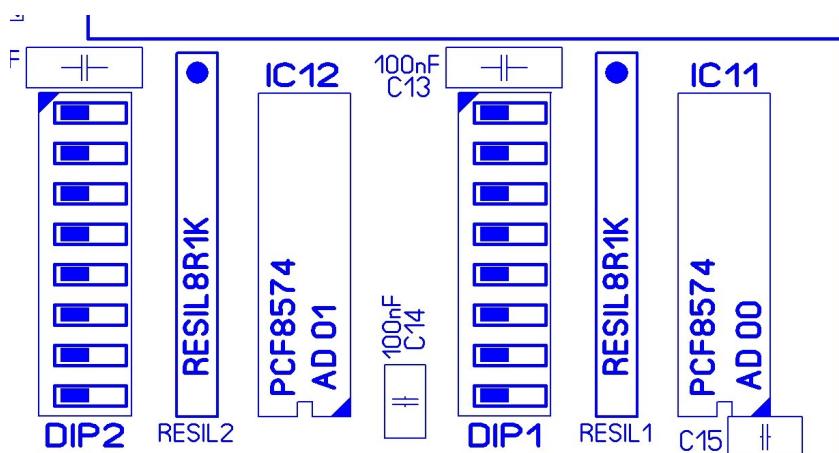
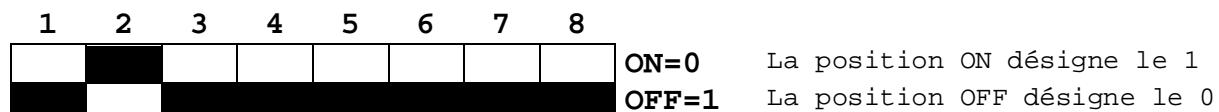
3.1.4. Configuration de la vitesse et format

On configure le format et la vitesse de réception des données grâce à 8 dip-switch sur la carte microprocesseur (voir implantation carte microprocesseur DIP2). Un dip-switch permet

également de choisir parmi deux polices de caractères, une police grasse ou une police maigre.

De même, on configure l'adresse de la ligne d'affichage grâce à 8 dip-switch (voir implantation carte microprocesseur DIP1) et le type

Implantation des dip-switch



3.1.5. Sélection du format et de la vitesse de transmission

Sélection du format de transmission

Dip1	Dip2	Dip3	Formats
0	0	0	7 bits-parité paire-2 stops
1	0	0	7 bits-parité impaire-2 stops
0	1	0	7 bits-parité paire-1 stop
1	1	0	7 bits-parité impaire-1 stop
0	0	1	8 bits-sans parité-2 stops
1	0	1	8 bits-sans parité-1 stop
0	1	1	8 bits-parité paire-1 stop
1	1	1	8 bits-parité impaire-1 stop

Sélection de la vitesse de transmission

Dip5	Dip6	Dip7	Vitesses
0	0	0	1200 bauds
1	0	0	1200 bauds
0	1	0	1200 bauds
1	1	0	2400 bauds
0	0	1	4800 bauds
1	0	1	9600 bauds
0	1	1	19200 bauds
1	1	1	38400 bauds

- Le Dip8 permet de sélectionner la police de caractères affichés ; Dip8 = 0 police maigre ; Dip8 =1 police grasse.
- Le Dip 4 permet de configurer la réponse de l'afficheur à savoir : Dip4 = 0 pas de réponse - Dip4 = 1 réponse de l'afficheur vers l'extérieur.

Sélection du numéro de l'afficheur

Les adresses sont codées en binaire de 01 à 7F en héxadécimal.

Dip1	Dip2	Dip3	Dip4	Dip5	Dip6	Numéro de l'afficheur
1	0	0	0	0	0	Adresse N°01
0	1	0	0	0	0	Adresse N°02
1	1	0	0	0	0	Adresse N°03
.
1	0	0	0	0	1	Adresse N°43
.
1	1	1	1	1	1	Adresse N°127

L'adresse N°00 permet de faire de la diffusion sur tous les afficheurs.

- Le Dip8 permet de sélectionner le type de protocole utilisé ; Dip8 = 0 protocole ASCII en mode AIMLP ; Dip8 =1 protocoles MODBUS/RTU & MODBUS.TCP

ATTENTION !!!! La position des dip n'est lue qu'à la mise sous tension

3.1.6. Protocole ASCII de programmation des messages, de l'horloge et d'appel par la liaison BusCAN

3.1.6.1. Procédure d'écriture des messages dans la mémoire de l'afficheur

\$02 (STX)
 XXX numéro de la ligne d'affichage ou de l'afficheur de 001 à 255 (soit de \$30 \$30 \$31 à \$32 \$35 \$35)
 \$1D (GS)
 YYY numéro du message à programmer de 001 à 511 (soit de \$30 \$30 \$31 à \$35 \$31 \$31)
 \$1D (GS)
 MESSAGE SUR 100 CARACTERES OBLIGATOIUREMENT (combler avec des blancs si nécessaire)
 \$03 (ETX)

3.1.6.2. Procédure d'appel d'un message dans la mémoire de l'afficheur

\$01 (SOH)
 XXX numéro de la ligne d'affichage ou de l'afficheur

de 001 à 255 (soit de \$30 \$30 \$31 à \$32 \$35 \$35)
\$1D (GS)
YYY numéro du message à afficher
de 001 à 511 (soit de \$30 \$30 \$31 à \$35 \$31 \$31)
\$04 (EOT)

Les transmissions se font en ASCII, on peut afficher les caractères en mode fixe ou en mode clignotant indépendamment les uns des autres, et cela en utilisant le huitième bit de transmission.

Les caractères dans la table ASCII normale sont codés entre \$20 et \$7F transmis de cette façon ils seront fixes.

Si on met le huitième bit à 1, on se trouve dans l'ASCII étendu de \$A0 à \$FF, le caractère sera clignotant.

3.1.6.3. Procédure de lecture dans l'afficheur

3.1.6.3.1. Lecture du contenu de l'affichage

Trame à envoyer à l'afficheur pour la lecture du contenu du texte affiché

\$05
XXX numéro de la ligne d'affichage ou de l'afficheur de 001 à 255 (soit de \$30 \$30 \$31 à \$32 \$35 \$35)
\$1D GS)
\$1B (ESC)
\$46 (F)pour appel fonction
\$31 (1)fonction 1
\$2D (-)
\$2D (-)
\$2D (-)
\$06

La réponse de l'afficheur est de la forme

\$08
XXX numéro de la ligne d'affichage ou de l'afficheur de 001 à 255 (soit de \$30 \$30 \$31 à \$32 \$35 \$35)
\$1D GS)
MESSAGE SUR 100 CARACTERES
\$09

3.1.6.3.2. Numéro du message en cours

Trame à envoyer pour connaître le numéro du message en cours d'affichage

\$05
XXX numéro de la ligne d'affichage ou de l'afficheur de 001 à 255 (soit de \$30 \$30 \$31 à \$32 \$35 \$35)

\$1D GS)
\$1B (ESC)
\$46 (F) pour appel fonction
\$32 (2)fonction 2
\$2D (-)
\$2D (-)
\$2D (-)
\$06

La réponse de l'afficheur est de la forme

\$08
XXX numéro de la ligne d'affichage ou de l'afficheur
de 001 à 255 (soit de \$30 \$30 \$31 à \$32 \$35 \$35)
\$1D GS)
YYY numéro du message en cours d'affichage
de 001 à 511 (soit de \$30 \$30 \$31 à \$35 \$31 \$31)
\$09

3.1.6.3.3. Récupération du contenu d'un message stocké dans la mémoire de l'afficheur

Trame à envoyer pour télécharger le contenu d'un message

\$05
XXX numéro de la ligne d'affichage ou de l'afficheur
de 001 à 255 (soit de \$30 \$30 \$31 à \$32 \$35 \$35)
\$1D GS)
\$1B (ESC)
\$46 (F) pour appel fonction
\$33 (3) fonction 3
YYY numéro du message en cours d'affichage
de 001 à 511 (soit de \$30 \$30 \$31 à \$35 \$31 \$31)
\$06

La réponse de l'afficheur est de la forme

\$08
XXX numéro de la ligne d'affichage ou de l'afficheur
de 001 à 255 (soit de \$30 \$30 \$31 à \$32 \$35 \$35)
\$1D GS)
MESSAGE SUR 100 CARACTERES
\$09

3.1.6.3.4. Récupération du contenu total de la mémoire de messages

Trame à envoyer pour télécharger le contenu des messages

\$05
XXX numéro de la ligne d'affichage ou de l'afficheur

```

de 001 à 255 (soit de $30 $30 $31 à $32 $35 $35)
$1D GS)
$1B (ESC)
$46 (F) pour appel fonction
$34 (4) fonction 4
$2D (-)
$2D (-)
$2D (-)
$06

```

La réponse de l'afficheur est de la forme

```

$08
XXX numéro de la ligne d'affichage ou de l'afficheur
de 001 à 255 (soit de $30 $30 $31 à $32 $35 $35)
$1D GS)
MESSAGE N°001 SUR 100 CARACTERES
$1D GS)
MESSAGE N°002 SUR 100 CARACTERES
$1D GS)
MESSAGE N°003 SUR 100 CARACTERES
$1D GS)

.
.
.
.

MESSAGE N°510 SUR 100 CARACTERES
$1D GS)
MESSAGE N°511 SUR 100 CARACTERES
$09

```

3.1.6.3.6. Exemples de programmation

Exemple 1

On veut programmer sur un afficheur de 100 caractères ayant l'adresse 001 le message 001 suivant : "AIML Afficheur"

On transmet :

STX 001 GS 001 GS AIML Afficheur	ETX
----------------------------------	-----

on a alors en héxadécimal :

```

$02
$30 $30 $31
$1D
$30 $30 $31
$1D

```

```
$41 $49 $4D $4C $20 $41 $66 $66 $69 $63 $68 $65 $75 $72 $20  
$20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20  
$20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20  
$20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20  
$20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20  
$20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20  
$20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20  
$20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20 $20  
$03
```

Exemple 2

On veut appeler pour affichage sur un afficheur de 100 caractères ayant l'adresse 001 le message 102 :

on transmet :
SOH 001 GS 102 EOT

on a alors en héxadécimal :

```
$01  
$30 $30 $31  
$1D  
$31 $30 $32  
$04
```

3.1.6.4. Procédure d'insertion de variables dans les messages

La carte MPPIC18F458 est équipée de deux entrées analogiques (0-20mA et 0-10V) et d'une horloge temps réel. Ces 3 grandeurs peuvent être intégrées dans un message et seront affichées dynamiquement sur l'afficheur.

Pour insérer l'heure dans un message (l'heure prend 5 caractères), mettez #HTR# dans le message.

Exemple : Il est #HTR#

Pour insérer la valeur issue de l'entrée analogique courant (0-20mA), mettez #AN1#

Exemple : Température = #AN1# °C

Pour insérer la valeur issue de l'entrée analogique tension (0-10Vcc), mettez #AN2#

Exemple : Vitesse = #AN2# tr/mn

3.1.6.5. Procédure de mise à jour de l'horloge temps réel

La trame à envoyer n'est pas nominative à un afficheur en particulier, ce qui permet de mettre à jour tous les afficheurs présents sur une même liaison série.

Trame à envoyer pour effectuer une mise à jour

\$05
\$HH(heure) avec HH : les heures de 00 à 23 (\$00 à \$17)
\$MM(minutes) avec MM : les minutes de 00 à 59 (\$00 à \$3B)
\$SS(secondes) avec SS : les secondes de 00 à 59 (\$00 à \$3B)
\$DD(jour) avec DD : la date de 01 à 31 (\$01 à \$1F)
\$MM(mois) avec MM : le mois de 01 à 12 (\$01 à \$0C)
\$AA(année) avec AA : l'année de 00 à 99 (\$01 à \$63)
\$JS(jour de la semaine)(\$00=lundi à \$06=dimanche)
\$06

3.1.6.6. Appel de message par la liaison BusCAN

La carte MPPIC18F458 est équipée d'une liaison BusCAN à 125Kbits. Les adresses de l'afficheur sur le BusCAN sont calculées de la manière suivante :

ADRESSE_BUSCAN (écriture) = 0x400 + Adresse de base de l'afficheur
ADRESSE_BUSCAN (réponse) = 0x500 + Adresse de base de l'afficheur

Donc pour l'afficheur ayant l'adresse \$01 (001) les adresses BusCAN sont 0x401 et 0x501

La trame pour un appel de message est composée de deux octets (soit \$0000 à \$01FF)

L'afficheur répond sur 4 caractères avec (ACK+CR).

Pour utiliser cette liaison utiliser le logiciel fourni sur le CDROM.

4. MODE : AIML32-20/5-MODBUS (carte de gauche)

Ce mode de fonctionnement est la gestion d'un afficheur industriel de message de texte sur le protocole MODBUS/RTU par liaison série et MODBUS.TCP par liaison Ethernet.

La programmation des textes se fait par un automate industriel ou par les logiciels de tests livrés pour les essais

Pour mettre l'afficheur dans ce mode reportez-vous au réglage des dips-switch (voir paragraphe 3)

4.1. Protocoles MODBUS/RTU & MODBUS.TCP

Le protocole MODBUS/RTU est supporté par les liaisons série RS232C, RS422/485 (en mode RS485 ponté +RXD/+TXD & -RXD/-TXD), en boucle de courant et USB/VPC.

Le protocole MODBUS/TCP est supporté par le module XPORT/MODBUS de LANTRONIX implanté sur la carte microcontrôleur.

4.2. Protocole MODBUS/RTU

Ce protocole permet d'adressee jusqu'à 127 afficheurs ou 127 lignes d'affichage au niveau d'une seule liaison série.

A été retenu dans le protocole MODBUS/RTU la commande suivante pour cette opération :

Ecriture de n mots consécutifs (fonction 10h).

Les afficheurs étant toujours des esclaves.

Concernant l'adresse du premier mot à forcer deux zones ont été prévues avec : Soit 1 (\$0001) ou 40000 (\$9C40)

DEMANDE : vers les esclaves (afficheurs)

N°Esclave	Fonction 10(h)	Adresse 1er mot	Nb.de mots à forcer	Nb.octets	Valeur des mots forcés	CRC16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	1 octet	n octets	2 octets

Adresse du premier mot : de 0001h à (NC-2)h (NC = nombre de caractères de l'afficheur)

Nombre de mots à forcer : 1 <= X <= NC (NC = nombre de caractères de l'afficheur)

Nombre d'octets : 2 <= X <= NC/2 (NC = nombre de caractères de l'afficheur)

Pour la valeur des mots à forcer on a toujours PF et Pf.

(PF=poids fort & Pf=poids faible)

Les valeurs des mots à forcer seront toujours comprises entre 20(h) et 7F(h) et A0(h) et FF(h) (voir table des caractères affichables).

Le numéro d'esclave est compris entre 01(h) et FF(h). L'adresse 00(h) est utilisée pour la diffusion sur les tous afficheurs. Dans ce cas aucune réponse n'est formulée.

Le CRC16 sur 2 octets donne d'abord le Pf puis le PF.

REPONSE : vers le maître

N°Esclave	Fonction 10(h)	Adresse 1er mot	Nb.de mots à forcer	CRC16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets

Exemples de programmation

- On veut afficher sur un afficheur de 16 caractères ayant l'adresse 01(h) à partir du premier caractère le message suivant : "AIML Afficheur"

On transmet :

```
01 10 00 01 00 07 0E 41 49 4D 4C 20 41 66 66 69 63 68 65 75  
72 5A 24
```

La réponse est (si la trame est correcte) :

```
01 10 00 01 00 07 81 CB
```

- On veut afficher sur un afficheur de 16 caractères ayant l'adresse 01(h) à partir du premier caractère le message suivant : "1234567890"

On transmet :

```
01 10 00 01 00 05 0A 31 32 33 34 35 36 37 38 39 30 7B 3D
```

La réponse est :

```
01 10 00 01 00 05 A1 CA
```

- On veut afficher sur un afficheur de 16 caractères ayant l'adresse 01(h) à partir du premier caractère le message suivant : "AIML Afficheur" mais en faisant clignoter AIML

On transmet :

```
01 10 00 01 00 07 0E C1 C9 CD CC 20 41 66 66 69 63 68 65 75  
72 2E A1D
```

La réponse est :

```
01 10 00 01 00 07 81 CB
```

4.3. Remarque

Le microcontrôleur de l'afficheur traite la routine d'affichage en même temps que la réception et l'émission de caractères sur la liaison série. La liaison série est une tâche prioritaire sur l'affichage. Donc si vous soumettez cette tâche en permanence des imperfections sur l'affichage apparaîtront.

Si des erreurs sont perçues durant la trame d'échange la réponse suivante sera donnée par l'afficheur
01 90 XX CRC16

4.4. Protocole MODBUS.TCP

Ce protocole permet d'adresser des afficheurs connectés sur un réseau Ethernet par le protocole MODBUS.TCP. Ce protocole est le protocole MODBUS encapsulé TCP/IP.

A été retenu dans le protocole MODBUS.TCP la commande suivante pour cette opération :

Ecriture de n mots consécutifs (fonction 10h ou 16).
Les afficheurs étant toujours des serveurs.

DEMANDE : vers les serveurs (afficheurs) l'adresse de l'afficheur étant toujours 1 (01h)

N°Esclave 01(h)	Fonction 10(h)	Adresse 1er mot	Nb.de mots à forcer	Nb.octets	Valeur des mots forcés
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	1 octet	n octets

Adresse du premier mot à forcer :
PF (toujours 00h) et Pf(de 01h à 27h)

Nombre de mots à forcer :
1 <= X <= 20 car 40 caractères au maximum

Nombre d'octets :
2 <= X <= 40

Pour la valeur des mots à forcer on a toujours PF et Pf.
(PF=poids fort & Pf=poids faible)
Les valeurs des mots à forcer seront toujours comprises entre 20(h) et 7F(h) et A0(h) et FF(h) (voir table des caractères affichables).
Le protocole MODBUS est encapsulé sur le TCP/IP et le calcul du CRC16 sur 2 octets donne d'abord le Pf puis le PF et se fait par la couche d'encapsulation.
Concernant l'adresse du premier mot à forcer deux zones ont été prévues avec : Soit 1 (\$0001) ou 40000 (\$9C40)

REPONSE : vers le client

N°Esclave	Fonction 10(h)	Adresse 1er mot	Nb.de mots à forcer
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets

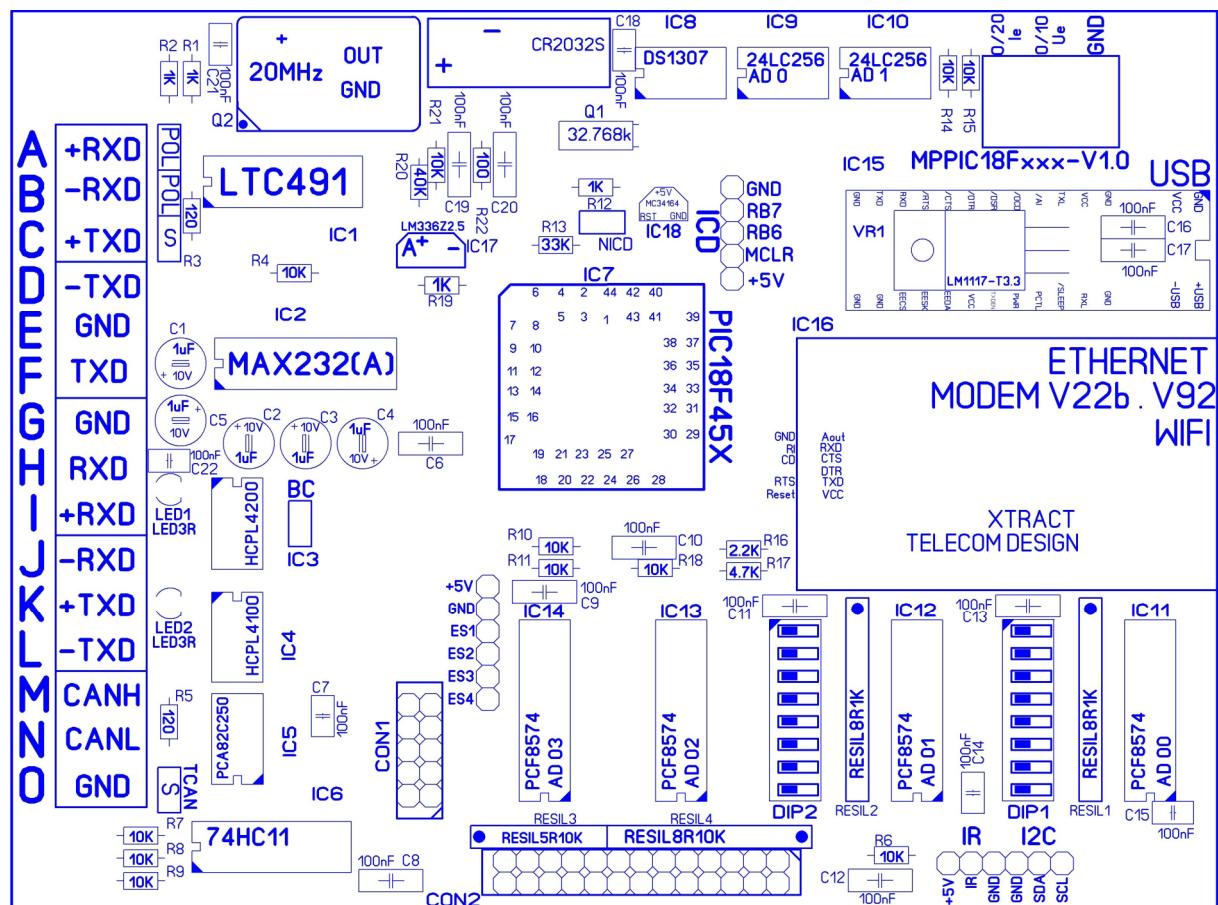
Le protocole MODBUS est encapsulé sur le TCP/IP et le calcul du CRC16 sur 2 octets donne d'abord le Pf puis le PF et se fait par la couche d'encapsulation.

5. Table ASCII de référence

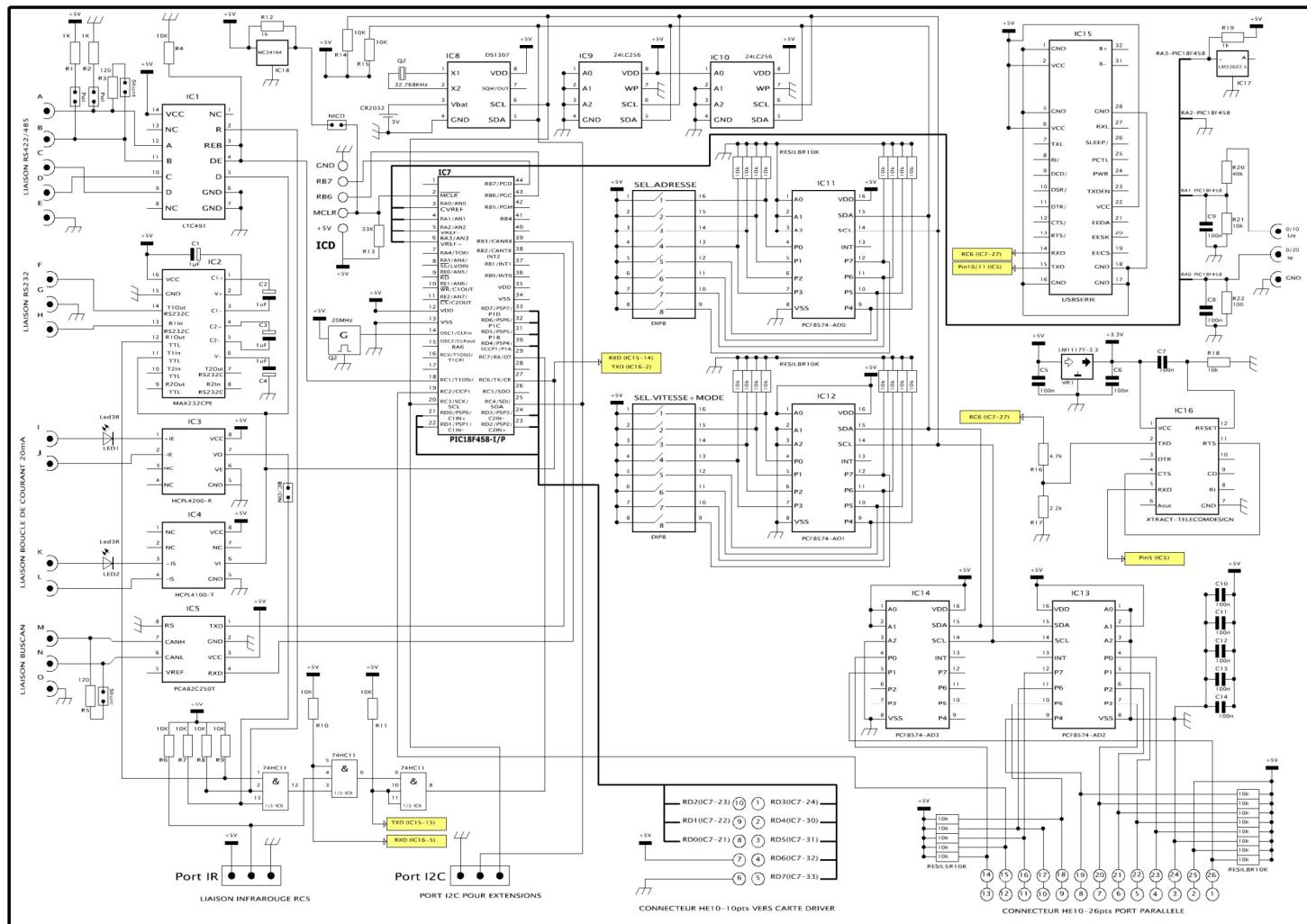
HEX	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0			SPC	0	@	P	'	p			SPC	0	@	P	'	p
1	SOH		!	1	A	Q	a	q			!	1	A	Q	a	Q
2	STX		<	2	B	R	b	r			<	2	B	R	b	R
3	ETX		#	3	C	S	c	s			#	3	C	S	c	S
4	EOT		\$	4	D	T	d	t			\$	4	D	T	d	T
5			%	5	E	U	e	u			%	5	E	U	e	U
6	ACK		&	6	F	V	f	v			&	6	F	V	f	V
7			'	7	G	W	g	w			'	7	G	W	g	W
8			(8	H	X	h	x			(8	H	X	h	X
9)	9	I	Y	i	y)	9	I	Y	i	Y
A	LF		*	:	J	Z	j	z			*	:	J	Z	j	Z
B			+	;	K	[k	{			+	;	K	[k	{
C			'	<	L	\	l				'	<	L	\	l	
D	CR	GS	-	=	M]	m	}			-	=	M]	m	}
E			.	>	N	^	n	~			.	>	N	^	n	~
F			/	?	O	_	o	o			/	?	O	_	o	o

Les caractères compris entre 1F(h) et 7F(h) sont fixes.

6. Implantation de la carte microprocesseur



7. Schéma structurel de la carte microcontrôleur



8. MODE : ADMLPC32-20/5 (carte de droite)

Ce mode de fonctionnement est la gestion d'un afficheur d'information pour hall d'accueil dans une entreprise ou tout autre lieu où la diffusion de messages est importante. La programmation des messages se fait par le logiciel (à installer) nommée Logiciel ADML - version 5.56 à travers les liaisons LAN ou WLAN de la carte passerelle.

Pour l'utilisation du logiciel reportez vous à la notice nommée « Notice des afficheurs multilignes V556.doc »

Pour les réglages du mode LAN ou WLAN reportez vous au chapitre 11

8.1. Procédure d'écriture des messages dans la mémoire de l'afficheur

```
$02 début de trame
$XX numéro de l'afficheur de $01 à $FF
$09 séparateur
$YY numéro de page à écrire dans l'afficheur de $01 à $9C (156
pages possibles)
$0D séparateur
$06

$1D
$_$_.....$_$_ les X caractères composants la
1ère ligne soit 16 ou 20 ou 24 ou 28 suivant la version
$0D
$ZZ avec $ZZ = $30 toujours à $30
$0D
$ZZ avec $ZZ = $30 pour affichage fixe et $ZZ = $31 pour
affichage clignotant

$1D
$_$_.....$_$_ les X caractères composants la
2ème ligne soit 16 ou 20 ou 24 ou 28 suivant la version
$0D
$ZZ avec $ZZ = $30 toujours à $30
$0D
$ZZ avec $ZZ = $30 pour affichage fixe et $ZZ = $31 pour
affichage clignotant

.
```

\$1D
\$\$_\$.....\$\$_ les X caractères composants la Nième ligne soit 16 ou 20 suivant la version (10 lignes maxi)
\$0D
\$ZZ avec \$ZZ = \$30 toujours à \$30
\$0D
\$ZZ avec \$ZZ = \$30 pour affichage fixe et \$ZZ = \$31 pour affichage clignotant

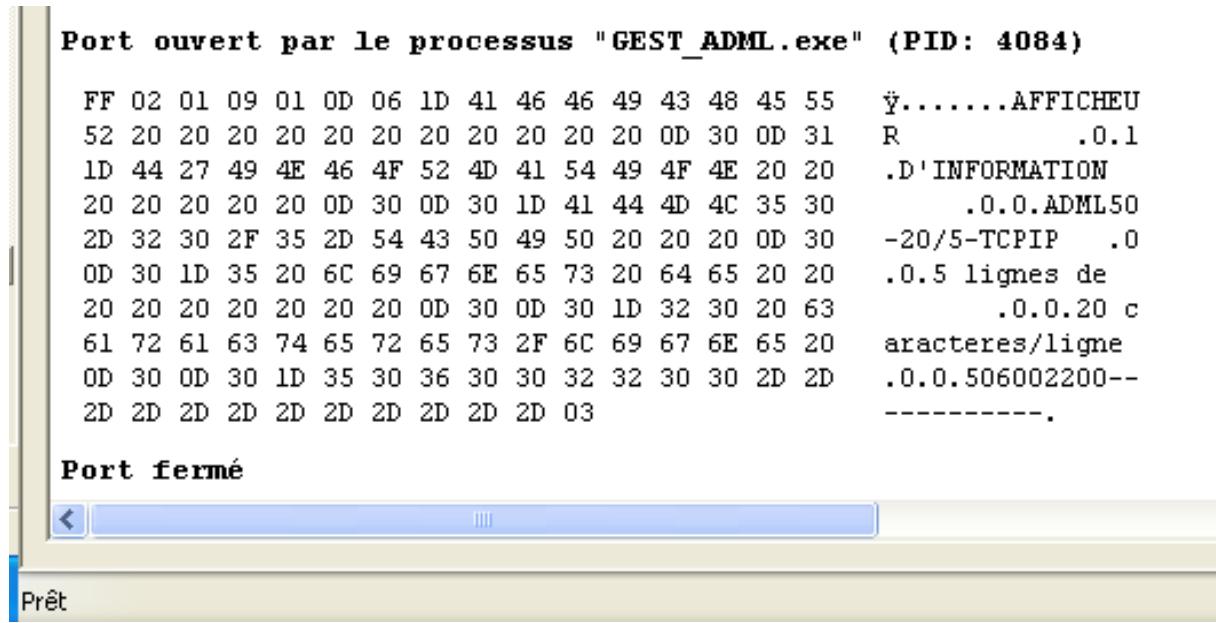
\$1D
\$SS avec \$SS le nombre de secondes d'affichage de la page \$35
<= \$SS <= \$39 (sur 1 octet)

\$W1 avec \$W1 dizaines des heures de début d'affichage de la page (sur 1 octet)
\$W2 avec \$W2 unités des heures de début d'affichage de la page (sur 1 octet)
\$W3 avec \$W3 dizaines des minutes de début d'affichage de la (sur 1 octet)
\$W4 avec \$W4 unités des minutes de début d'affichage de la page (sur 1 octet)
\$W5 avec \$W5 dizaines des heures de fin d'affichage de la page (sur 1 octet)
\$W6 avec \$W6 unités des heures de fin d'affichage de la page (sur 1 octet)
\$W7 avec \$W7 dizaines des minutes de fin d'affichage de la (sur 1 octet)
\$W8 avec \$W8 unités des minutes de fin d'affichage de la page (sur 1 octet)

\$W9 avec \$W9 dizaines jour de début d'affichage de la page (sur 1 octet)
\$W10 avec \$W10 unités jour de début d'affichage de la page (sur 1 octet)
\$W11 avec \$W11 dizaines mois de début d'affichage de la (sur 1 octet)
\$W12 avec \$W12 unités mois de début d'affichage de la page (sur 1 octet)
\$W13 avec \$W13 dizaines année de début d'affichage de la page (sur 1 octet)
\$W14 avec \$W14 unités année de début d'affichage de la page (sur 1 octet)
\$W15 avec \$W15 dizaines jour de fin d'affichage de la page (sur 1 octet)
\$W16 avec \$W16 unités jour de fin d'affichage de la page (sur 1 octet)
\$W17 avec \$W17 dizaines mois de fin d'affichage de la (sur 1 octet)
\$W18 avec \$W18 unités mois de fin d'affichage de la page (sur 1 octet)

\$W19 avec \$W19 dizaines année de fin d'affichage de la page
(sur 1 octet)
\$W20 avec \$W20 unités année de fin d'affichage de la page (sur
1 octet)

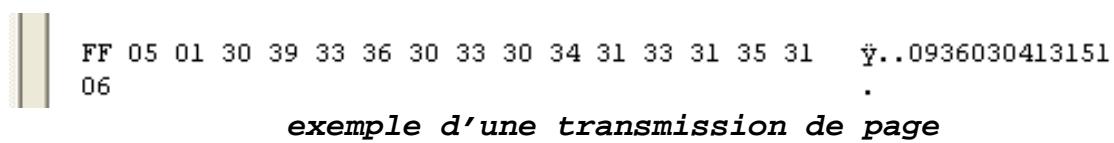
\$03 fin de trame de page



exemple d'une transmission de page

8.2. Procédure de mise à jour de l'horloge temps réel

\$05
\$XX numéro de l'afficheur de \$01 à \$FF
\$HH(heure) avec HH : les heures de 00 à 23 (\$00 à \$17) (sur 2 octets)
\$MM(minutes) avec MM : les minutes de 00 à 59 (\$00 à \$3B) (sur 2 octets)
\$SS(secondes) avec SS : les secondes de 00 à 59 (\$00 à \$3B) (sur 2 octets)
\$DD(jour) avec DD : la date de 01 à 31 (\$01 à \$1F) (sur 2 octets)
\$MM(mois) avec MM : le mois de 01 à 12 (\$01 à \$0C) (sur 2 octets)
\$AA(année) avec AA : l'année de 00 à 99 (\$01 à \$63) (sur 2 octets)
\$JS(jour de la semaine)(\$00=lundi à \$06=dimanche) (sur 2 octets)
\$06



exemple d'une transmission de page

8.3. Effacement d'une page en mémoire

```
$08  
$XX  numéro de l'afficheur de $01 à $FF  
$YY  numéro de page à écrire dans l'afficheur de $01 à $9C (156  
pages possibles)  
$55  
$AA  
$09
```

Enregistrement

Port ouvert par le processus "GEST_ADM1.exe" (PID: 4084)

```
FF 08 01 01 55 AA 09          Y...U1.
```

exemple d'une transmission d'effacement de la page

8.3. Effacement de toutes les pages en mémoire

```
$08  
$XX  numéro de l'afficheur de $01 à $FF  
$55  
$AA  
$09
```

```
FF 01 01 55 AA 04          Y...U1.
```

exemple d'une transmission d'effacement de toutes les pages

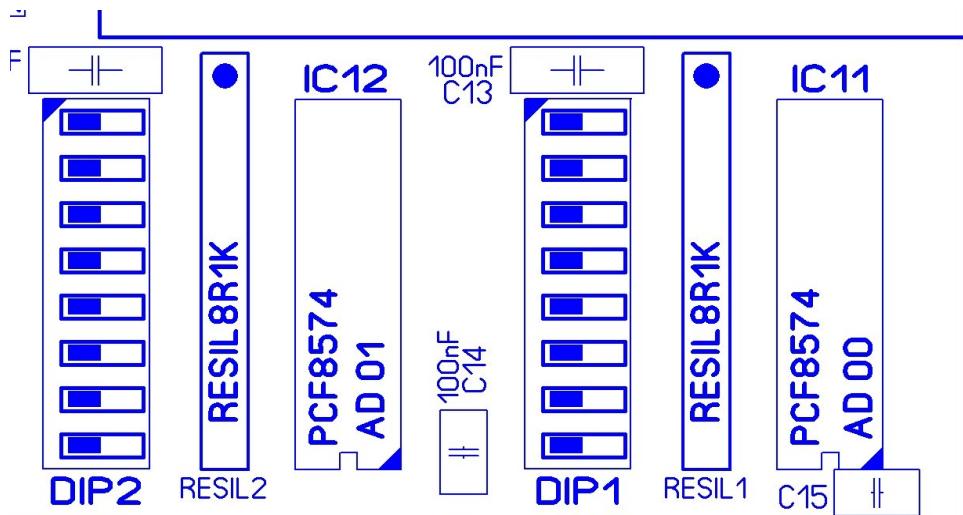
8.5. Configuration des dip-switch

On configure l'adresse de la ligne d'affichage grâce à 8 dip-switch (voir implantation carte microprocesseur DIP1).

Par le DIP2 on configure le nombre de ligne, le nombre de caractères par ligne et la présence ou non du gestion de modem GSL/CSD ou GSM/SMS.

Implantation des dip-switch

1	2	3	4	5	6	7	8	ON=0	La position ON désigne le 1
■	■	■	■	■	■	■	■	OFF=1	La position OFF désigne le 0



8.5.1. Sélection du nombre de ligne et nombre de caractères

Sélection du nombre de ligne

Dip4	Dip3	Dip2	Dip1	Nombre de ligne
0	0	0	0	2 lignes
0	0	0	1	3 lignes
0	0	1	0	4 lignes
0	0	1	1	5 lignes
0	1	0	0	6 lignes
0	1	0	1	7 lignes
0	1	1	0	8 lignes
0	1	1	1	9 lignes
1	0	0	0	10 lignes

Sélection du nombre de caractères par ligne

Dip6	Dip5	Nombre de caractères par ligne
0	0	16
0	1	20
1	0	24
1	1	28

Attention !!! Ces paramétrages correspondent à la structure matériel de l'afficheur

8.5.2. Mode ou modem présent

Dip8	Dip7	Mode
0	0	Pas de modem en place
0	1	Modem mode GSM/CSD DATA en place
1	0	Modem mode GSM/SMS en place

8.5.3. Sélection de l'adresse afficheur du nombre de ligne et nombre de caractères

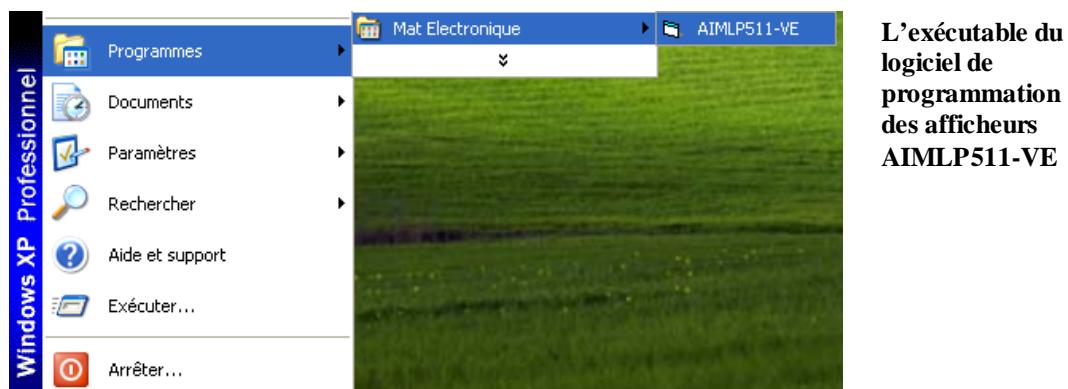
Les adresses sont codées en binaire de 01 à FF en hexadécimal sur 8 dips

9. Logiciel de programmation des messages pour le protocole ASCII en mode AIMLP3220/5-M511/HTR (version liaison série)

La programmation des messages s'effectue grâce à un logiciel approprié fonctionnant sous un environnement WINDOWS 95/98/Me/2000/NT4/XP. Ce logiciel est fourni sur un CDROM qui doit lancer automatiquement l'installation, dans le cas contraire lancer SETUP depuis l'explorateur WINDOWS.

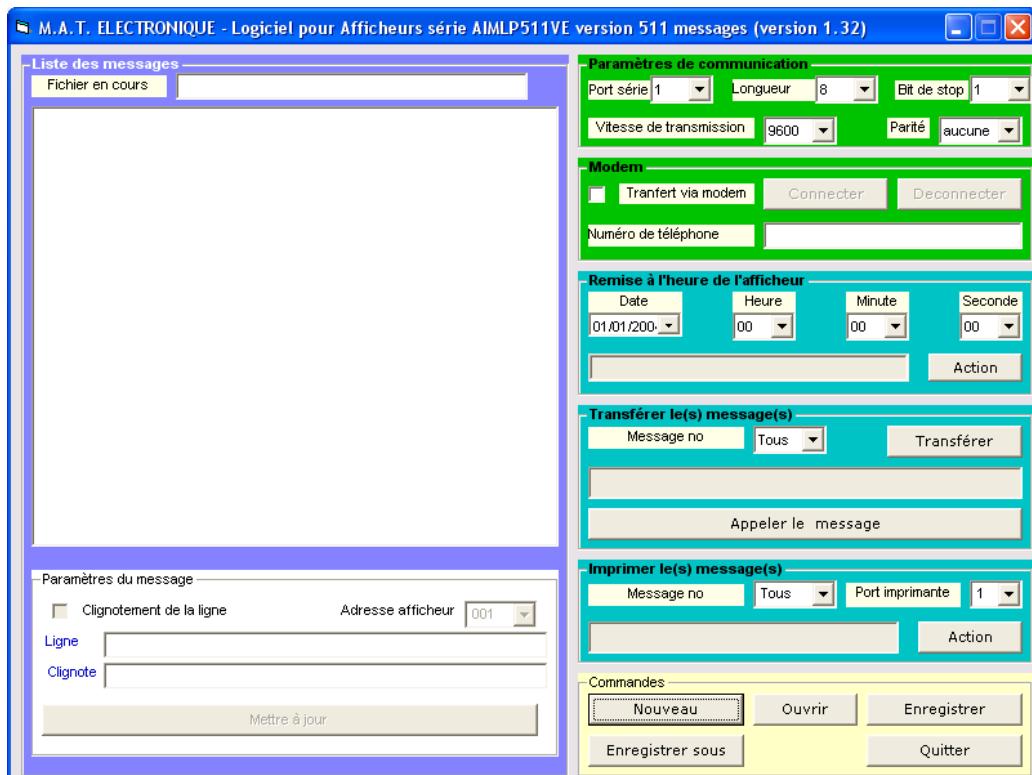
Le nom de l'exécutable après installation est : AIMLP511-VE pour la version 511 messages (logiciel spécifique)

Une fois le logiciel installé sur le PC, il suffit de lancer par [Démarrer/Programmes/MAT ELECTRONIQUE/AIMLP511-VE](#)



L'exécutable du logiciel de programmation des afficheurs AIMLP511-VE

Voici la vue principale du logiciel



9.1. Explication des différents champs que propose le logiciel

9.1.1. Réglage de la liaison série, paramètres de communication



Attention!!!, le programme charge à son lancement la configuration du port série par défaut qui est **port 1, longueur 8 bits, 1 bit de stop, vitesse de 9600 bauds et pas de parité**.

Hormis le numéro du port tous les autres paramètres correspondent aux **paramètres réglés en usine au niveau de l'afficheur**. Donc, sauf si vous y apporter des modifications ne les changés pas.

9.1.2. Réglage de la fonction Modem



Cette fonction est destinée à une option de programmation par le réseau téléphonique lorsque l'afficheur **est équipé d'un modem optionnel**.

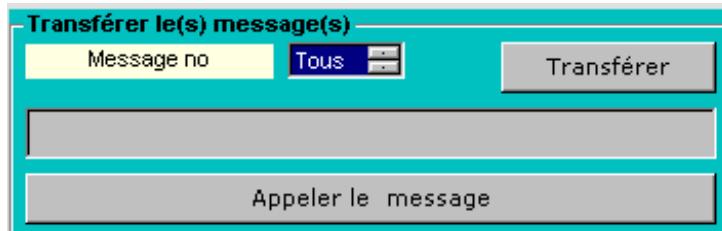
9.1.3. Remise à l'heure de l'afficheur



Cette fonction est destinée aux afficheurs **ayant l'option horloge temps réel d'installée**. Reportez-vous à la référence de l'afficheur qui doit être du type AIMLxxxx-xx/xx-Pxxxxx-HTR. Le HTR signifie horloge temps réel (**les afficheurs AIMLP équipés de la nouvelle carte sont dotés d'une horloge temps réel**).

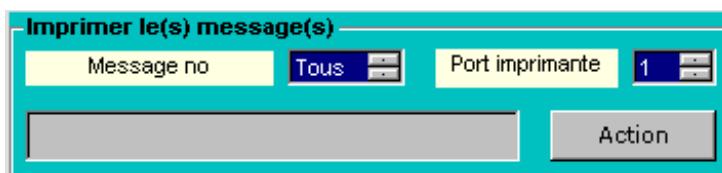
On règle les différents paramètres Date/Heure/Minute/Seconde et on clique sur le bouton **ACTION**.

9.1.4. Transférer le(s) message(s)



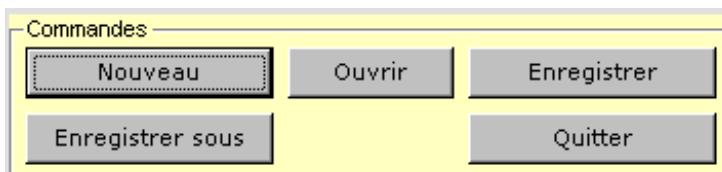
Cette fonction permet d'envoyer les messages programmés sur l'éditeur à l'afficheur ou d'afficher les messages déjà envoyés pour en vérifier le fonctionnement. On peut envoyer tous les messages à la fois (soit 255 ou 511 suivant la version) vers l'afficheur ou bien celui ou ceux modifié(s). Par contre on ne peut appeler qu'un seul message pour qu'il s'affiche.

9.1.5. Imprimer le(s) message(s)



Cette fonction permet d'imprimer un fichier de messages ou un message sur l'imprimante définie par défaut sur WINDOWS.

9.1.6. Les différentes Commandes

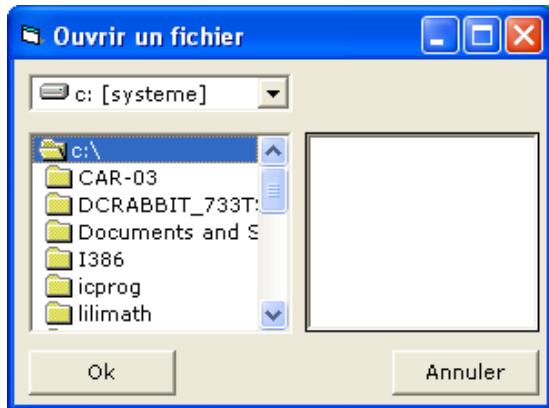


Grâce à ce champ on peut créer un nouveau fichier étant en rapport avec l'afficheur que l'on doit programmer par la commande [Nouveau](#).



Il faut configurer l'adresse physique de début de l'afficheur, puis [Valider](#) (voir page une de la documentation).
Le nombre de ligne et le nombre de caractères par ligne est figé au caractéristiques de l'afficheur.

On peut ouvrir un fichier existant que l'on veut modifier ou transférer à un afficheur par la commande [Ouvrir](#).

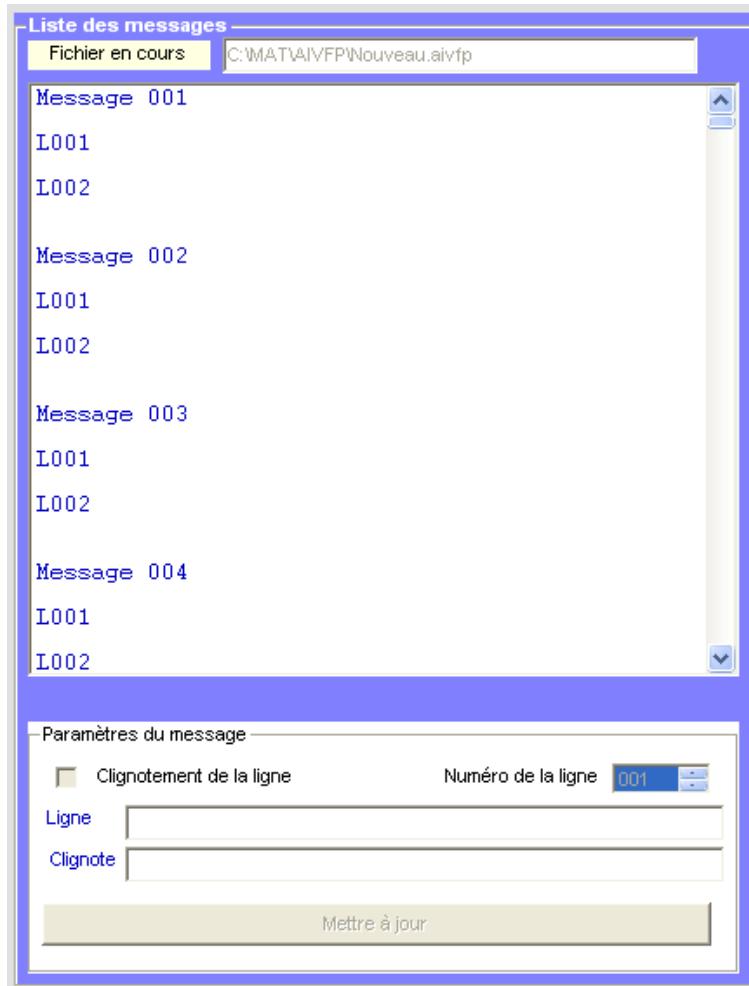


On peut enregistrer sous un nom et répertoire un nouveau fichier existant par la commande [Enregistrer sous](#).



Ou sauvegarder le fichier en cours par la commande [Enregistrer](#).

9.2. Editeur de messages



Cette fonction permet de programmer les textes dans l'afficheur.

Pour programmer un message, il suffit de

- Cliquez sur la ligne dans le message correspondant L001
- Entrer le texte dans le champ nommé Ligne (en bas)
- On peut faire clignoter toute la ligne ou juste quelques caractères en mettant un c minuscule en dessous du caractère correspondant.
- On met à jour les modifications par l'appui sur Mettre à jour

10. Logiciels de programmation de messages pour les protocoles MODBUS/RTU et MODBUS.TCP

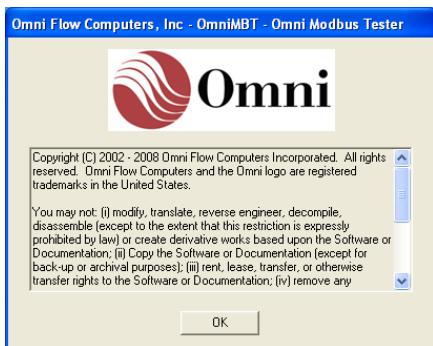
La programmation des textes à afficher pourra se faire de plusieurs façons :

- soit en MODBUS/RTU par l'une des liaisons séries disponibles :
 - a. Soit avec votre application logiciel (Automate ou autre)
 - b. Soit avec le logiciel nommé ModbusTester

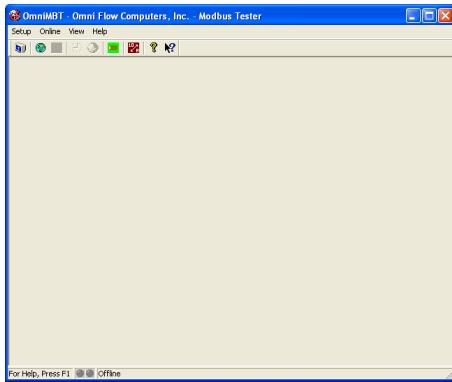
- Soit en MODBUS.TCP par le port Ethernet TCP accessible à l'arrière de l'afficheur
 - a. Soit avec votre application logiciel (Automate ou autre)
 - b. Soit avec le logiciel nommé ModbusTester
 - c. Soit avec notre petit logiciel de tests nommé AIML_MODBUSTCP à installer sur votre PC

10.1. Utilisation du logiciel ModbusTester

Installez ce logiciel en cliquant sur ModbusTester_install_v210 dans le répertoire nommé ModbusTester. Quand vous le lancez une fois installé, vous obtenez cette vue :



Puis celle-ci



En cliquant sur l'icône nommé Setup Locations (tout à droite), vous obtenez cette vue de configuration

Setup Locations

The dialog box has a title bar with 'Setup Locations' and standard window controls. It contains a table with four columns: Location, Number, Media, and Details. There are two rows of data:

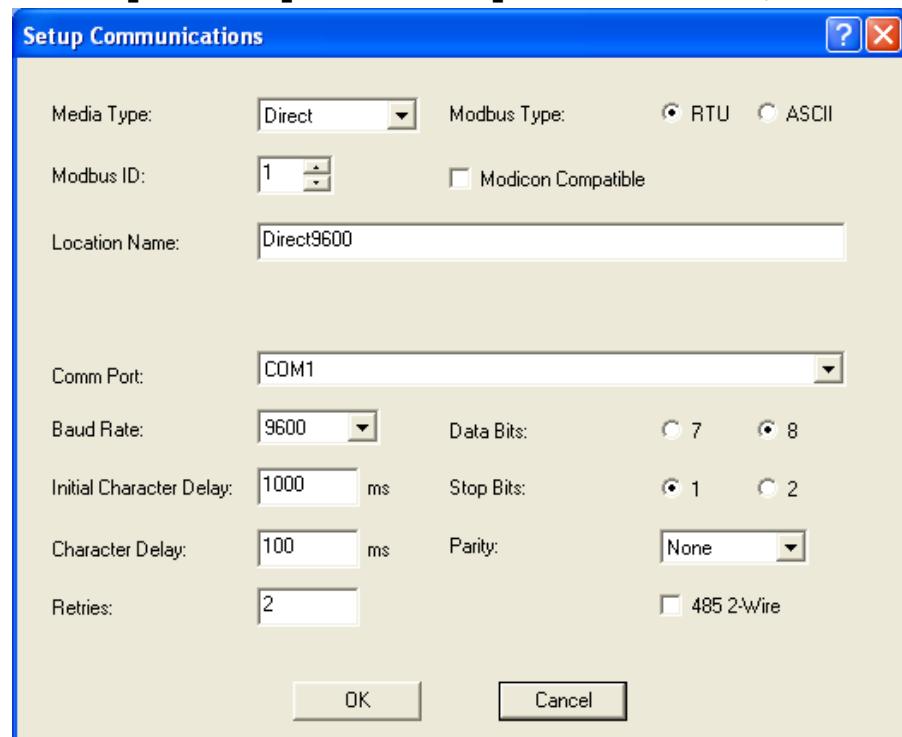
Location	Number	Media	Details
Direct9600		Direct	ID 1 COM1,9600,8,1,N 1000,100,2
AIML-MDBUS.TCP	IP 192,168,0,52 TCP 502	TCP/IP	ID 1 5000,2000,2

Below the table are navigation arrows, and at the bottom are buttons for Add, Edit, Delete, OK, and Cancel.

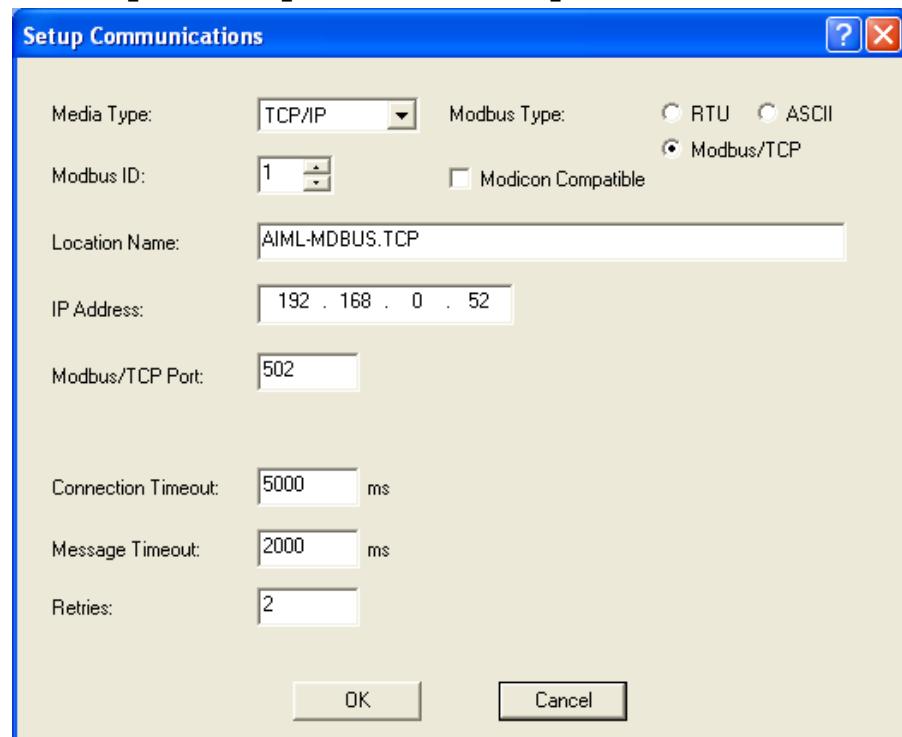
Dans ce menu, vous pouvez Additionner (rajouter) une nouvelle connexion Editer (configurer) une connexion ou la supprimer.

Voici les deux liaisons que nous avons configurées pour l'afficheur :

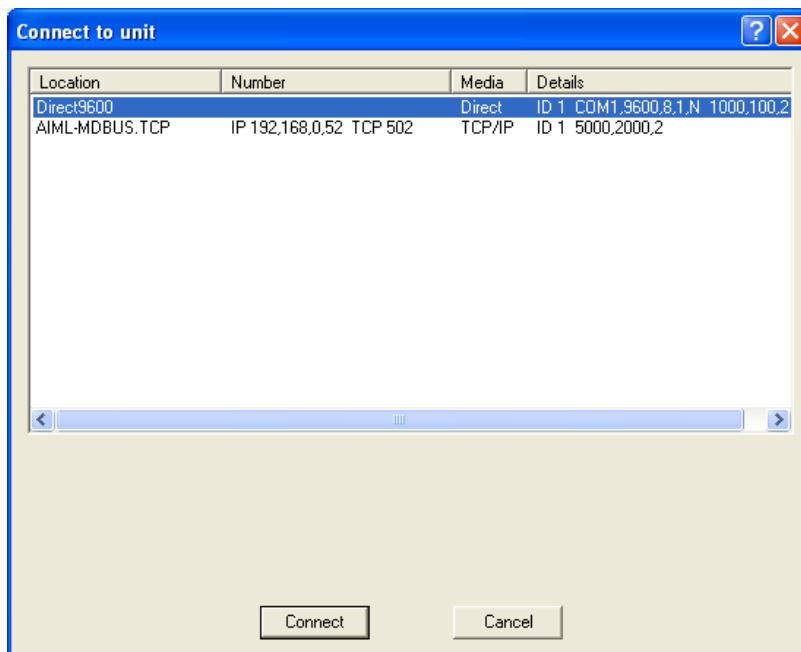
Celle pour le port série pour le MODBUS/RTU



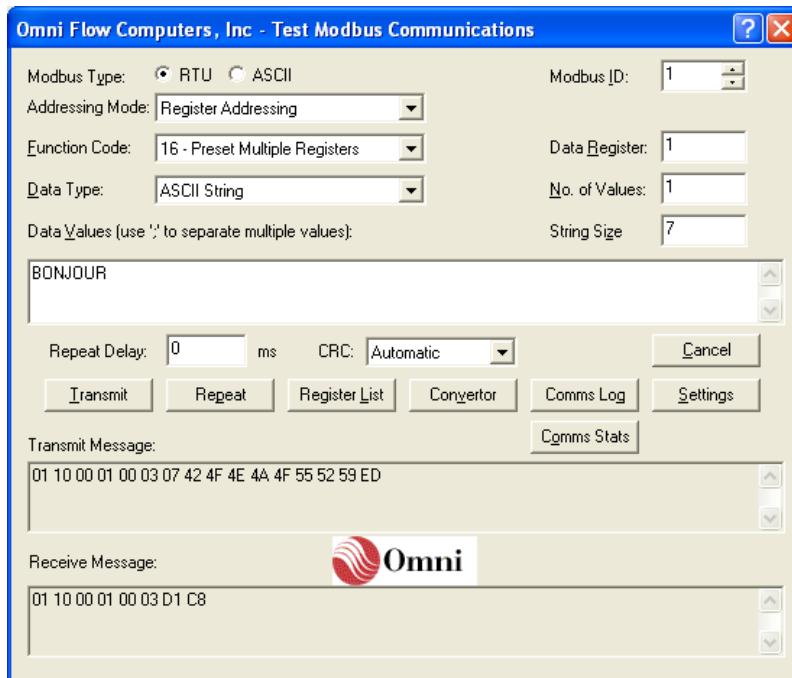
Celle pour le port Ethernet pour le MODBUS.TCP



Exemple en version MODBUS/RTU

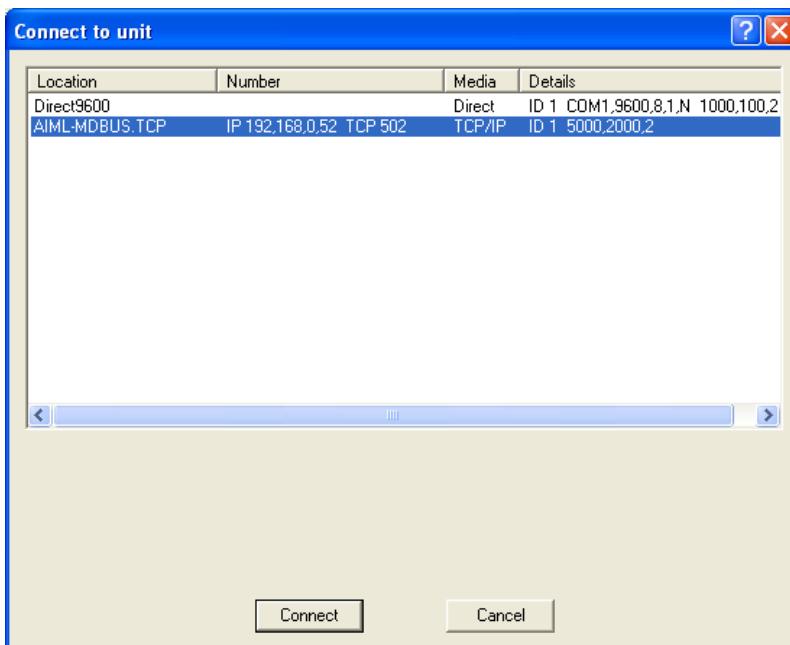


Je configure le type d'échange et j'écris BONJOUR sur l'afficheur

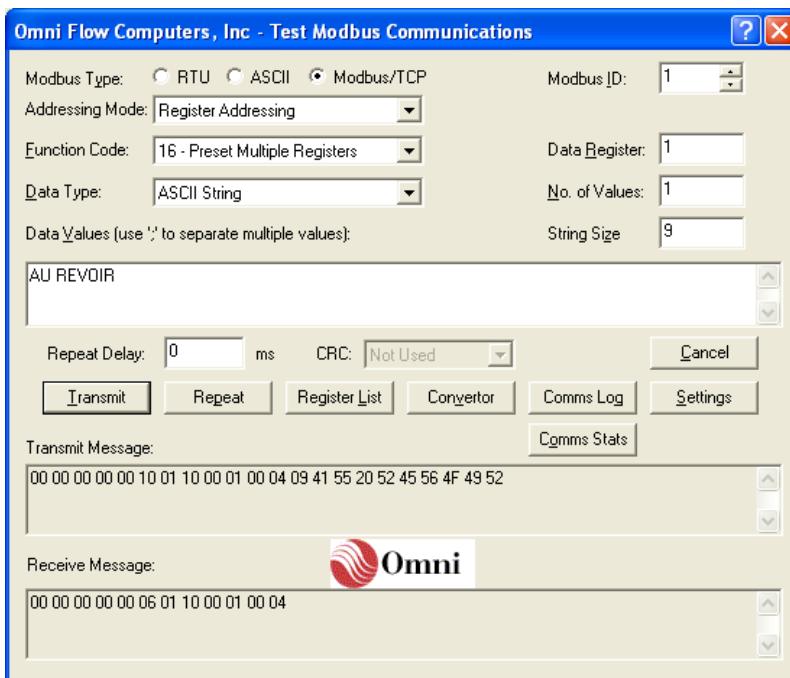


Je peux voir la trame d'envoi et la trame de réponse. Le CRC16 est calculé automatiquement. La réponse est contrôlée.

Exemple en version MODBUS.TCP



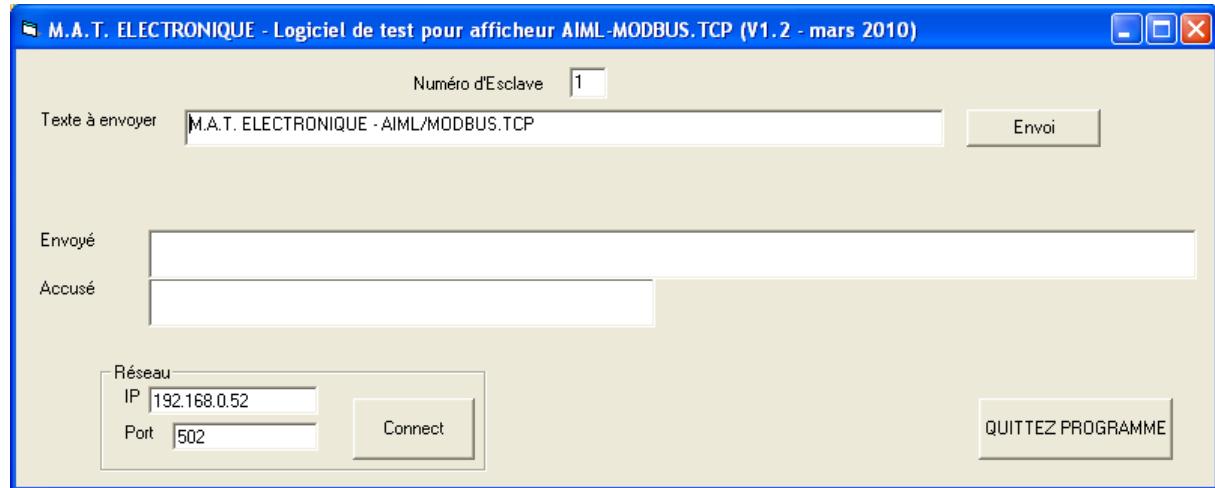
Je configure le type d'échange et j'écris AU REVOIR sur l'afficheur



Je peux voir la trame d'envoi et la trame de réponse. La réponse est contrôlée.

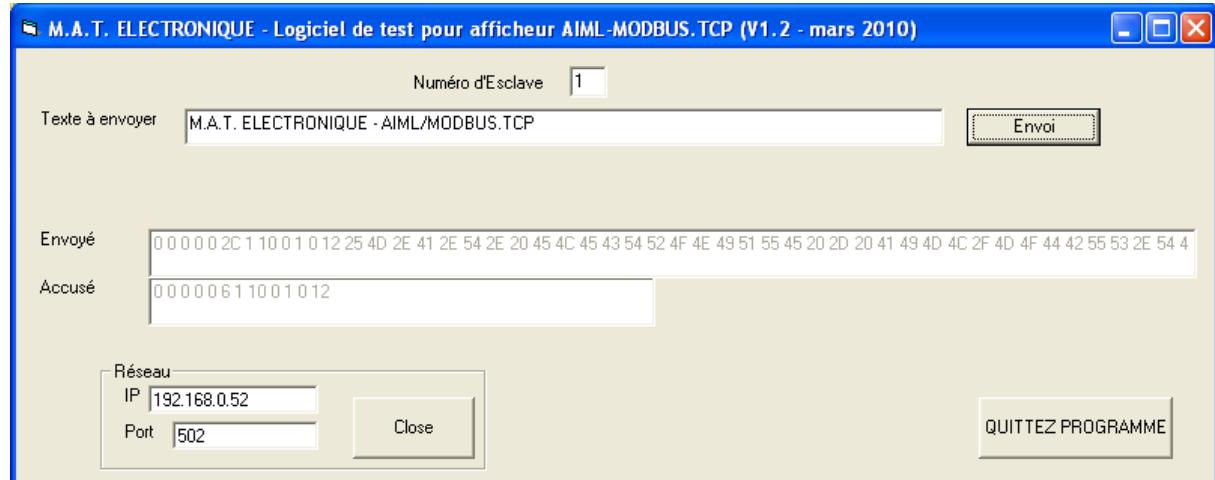
10.2. Utilisation du logiciel AIMLP_MODBUSTCP

Installez le logiciel en cliquant sur SETUP dans le dossier nommé install-modbustcp dans le répertoire approprié. Quand vous le lancez une fois installé, vous obtenez cette vue :



Choisissez l'adresse de l'afficheur (dans cet exemple 192.168.0.52) et appuyez sur Connect.

Pianotez votre teste dans le champ nommé Texte à envoyer et cliquez sur Envoi



Le texte est envoyé et s'affiche sur l'afficheur. Les codes Héxa de la trame envoyée et de la réponse reçue s'affichent.

11. Utilisation des différentes liaisons (carte de gauche)

11.1. La liaison série RS232C à partir d'un PC

Assurez vous que les cavaliers de la carte d'extension soient bien configurés.

Si vous lancez le logiciel sur le PC vous pourrez programmer l'afficheur et faire des essais d'affichage. Le logiciel n'utilise pas les fonctionnalités du logiciel implémenté dans le programme du microcontrôleur en mode réponse de l'afficheur.

Vous pouvez aussi essayer de reproduire l'envoi des trames ASCII (voir description du protocole) par un autre moyen que le logiciel comme par exemple un TERMINAL ASCII pouvant reproduire les caractères de contrôles.

11.2. La liaison parallèle 9 bits

Les messages présents dans la mémoire de l'afficheur peuvent être appelés pour affichage par une liaison parallèle 9 bits (combinaison binaire). La gamme d'entrée standard est de 10 à 30 Vcc. On utilise le connecteur principal interne (bornes 14 à 23). Aucune configuration ou logiciel n'est nécessaire dans l'utilisation de la liaison parallèle. Le fait de placer un code binaire sur les entrées appelle le message de numéro demandé.

11.3. Les liaisons séries RS422 et boucle de courant 20mA

Le connecteur principal situé à l'intérieur de l'appareil permet dans ce cas de raccorder les lignes de transmission (bornes 4 à 7 pour la liaison RS422/485 et bornes 8 à 11 pour la liaison série boucle de courant 20mA).

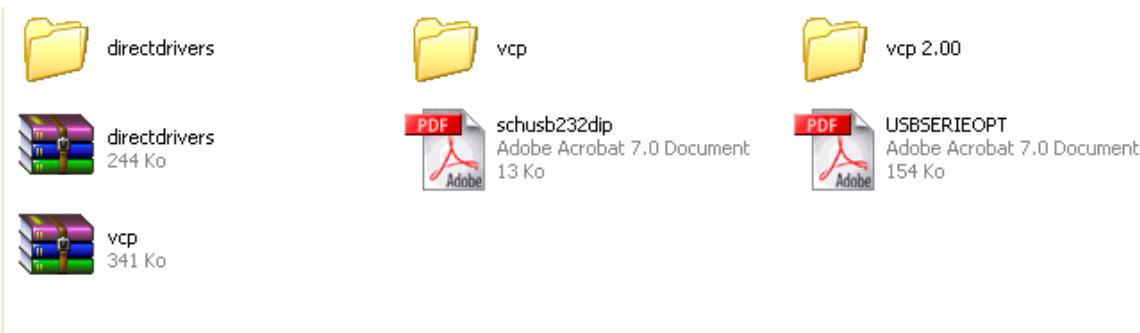
Aucun paramétrage n'est nécessaire car ces modes de transmission s'utilisent conjointement avec les autres modes.

Le format et la vitesse de transmission doivent être en harmonie entre le système qui pilote l'afficheur et ce dernier.

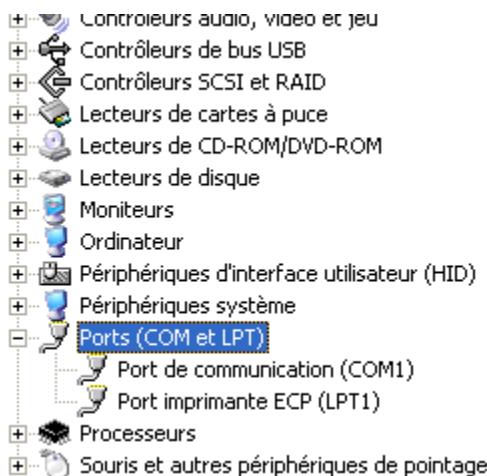
On peut ensuite utiliser le logiciel fourni ou encore commander l'afficheur en produisant les trames séries nécessaires (voir annexe).

11.4. Le liaison USB

Le module USB implanté sur la carte MPPIC18F458 fonctionne en mode CDC (port série virtuel). Les drivers se trouvent sur le CDROM dans le dossier nommé VCP



Cette liaison apparaîtra dans Windows dans Gestionnaire des périphériques dans Ports

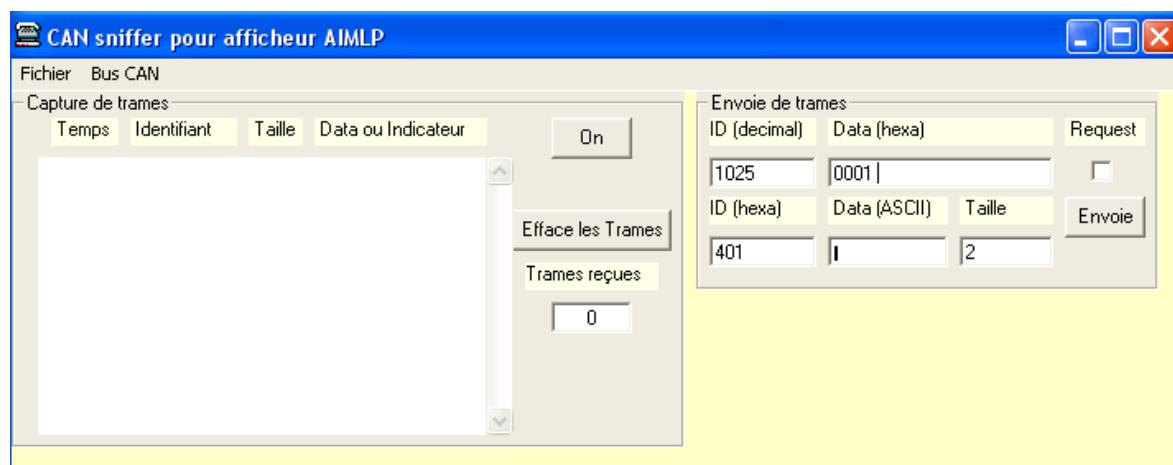


Cette nouvelle liaison série devra être paramétrée dans le logiciel AIMLP511-VE.

11.5. Le liaison Bus CAN

La liaison BusCAN permet le pilotage de l'afficheur. La fonction de base, au vu, des limitations des paquets permet l'appel d'un message pour l'affichage.

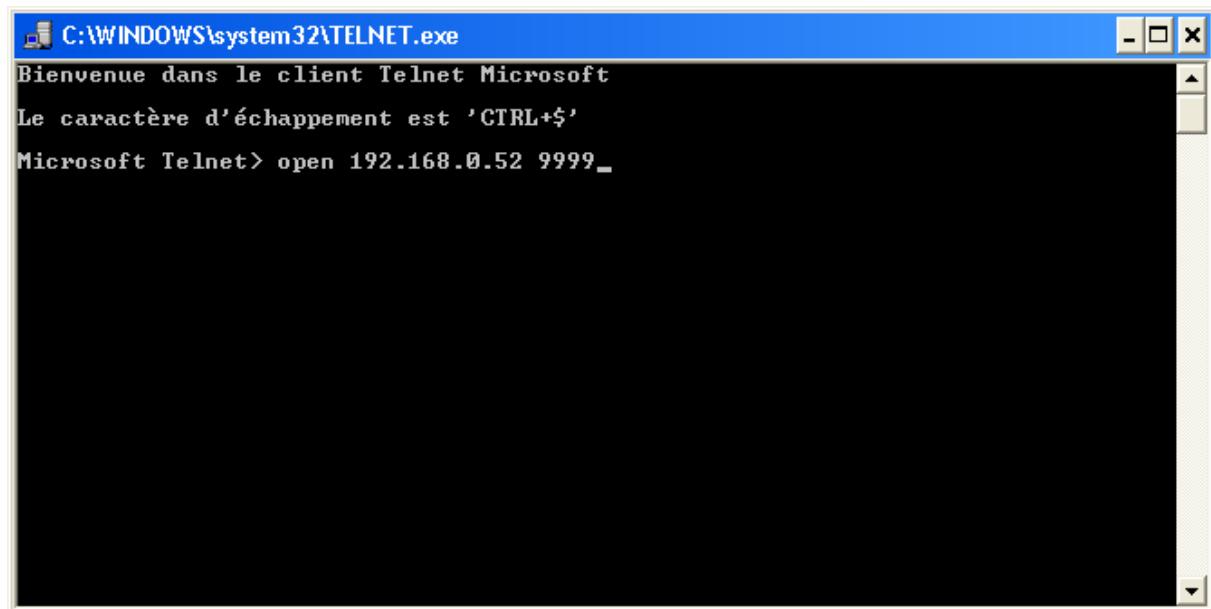
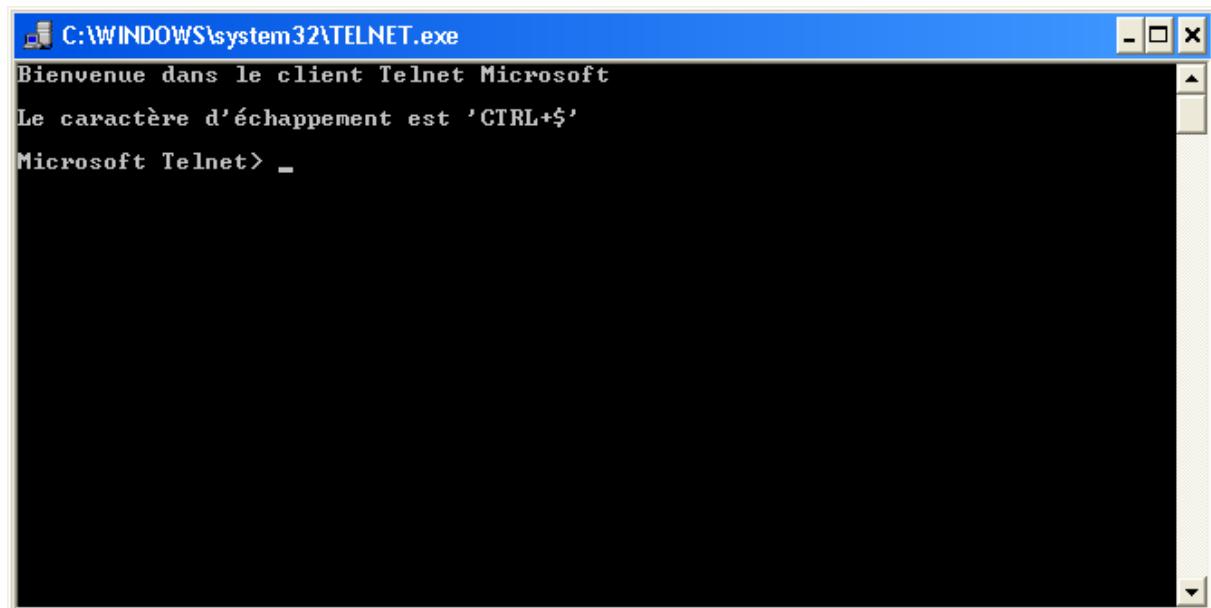
Pour utiliser cette liaison installer le logiciel nommé



Dans cet exemple, on appelle le message 1 de l'afficheur ayant l'adresse physique 1 (on met 1025 car le calcul de l'adresse BusCAN se fait par $0x400 + \text{adresse afficheur}$.

11.6. Réglages de la passerelle Ethernet par TELNET

Port : 9999



Telnet 192.168.0.52

```
Select Command or parameter set <1..4> to change:

Modbus/TCP to RTU Bridge Setup
1) Network/IP Settings:
   IP Address ..... 192.168.0.52
   Default Gateway ..... 192.168.0.001
   Netmask ..... 255.255.255.000
2) Serial & Mode Settings:
   Protocol ..... Modbus/RTU,Slave(s) attached
   Serial Interface ..... 9600,8,N,1,RS232
3) Modem/Configurable Pin Settings:
   CP1 ..... Not Used
   CP2 ..... Not Used
   CP3 ..... Not Used
4) Advanced Modbus Protocol settings:
   Slave Addr/Unit Id Source .. fixed to 001
   Modbus Serial Broadcasts ... Disabled (Id=0 auto-mapped to 1)
   MB/TCP Exception Codes ..... Yes (return 00AH and 00BH)
   Char, Message Timeout ..... 00250msec, 00200msec
*=> Warning: Message timeout less than worst case MB poll time <<*
   Serial TX Delay ..... 0010msec

D>efault settings, S>ave, Q>uit without save
Select Command or parameter set <1..4> to change: _
```

Attention !!!

**Ne changez surtout pas les paramètres des menus 2 & 3 & 4.
Par le menu 1, vous pouvez ajuster votre adresse IP.**

12. Configuration de la liaison LAN ou WLAN (WIFI)

L'adresse programmée en usine est de la classe C est 192.168.0.00.111:2000

Ce module comporte un serveur embarqué pour la configuration de ce module soit en LAN soit en WLAN.

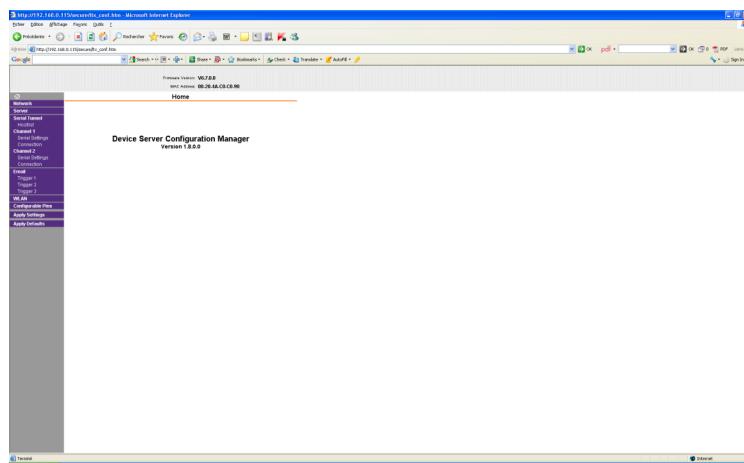
Configuration et procédure de réglage du module WLAN-MATCHPORT

Deux solutions permettent de paramétriser le module WIFI-MATCHPORT, soit l'on connaît l'adresse IP réglée et l'on peut utiliser un navigateur, soit elle est inconnue et on utilise l'utilitaire de LANTRONIX le DEVICEINSTALLER.

Par le Navigateur



Demande d'un nom d'utilisateur et mot de passe, il n'y a rien de configurer faites simplement OK



http://192.168.0.115/secure/rx_conf.htm - Microsoft Internet Explorer

Firmware Version: V6.7.0.0
MAC Address: 00-20-4A-CB-CB-90

Network Settings

Network Mode: Wireless Only

IP Configuration

- Obtain IP address automatically
- Auto Configuration Methods
 - BOOTP: Enable Disable
 - DHCP: Enable Disable
 - AutoIP: Enable Disable
- DHCP Host Name: []
- Use the following IP configuration:
 - IP Address: 192.168.0.115
 - Subnet Mask: 255.255.255.0
 - Default Gateway: 0.0.0.0
 - DNS Server: 0.0.0.0

Ethernet Configuration

- Auto Negotiate:
- Speed: 100 Mbps 10 Mbps
- Duplex: Full Half

OK

Dans NETWORK, on configure l'adresse IP, le masque de sous-réseau.....Ce module peut également être connecté en réseau filaire (non utilisé dans notre application). On fait les choix et on valide par le bouton OK

http://192.168.0.115/secure/rx_conf.htm - Microsoft Internet Explorer

Firmware Version: V6.7.0.0
MAC Address: 00-20-4A-CB-CB-90

Serial Settings

channel 1

Port Settings

- Protocol: RS232
- Flow Control: None
- Baud Rate: 9600
- Data Bits: 8
- Parity: None
- Stop Bits: 1

Pack Control

- Enable Packing:
- Idle Gap Time: 12 msec
- Match 2 Byte Sequence: Yes No
- Send Frame Immediate: Yes No
- Match Bytes: 0x00 0x00
- Send Trailing Bytes: None One Two (Hex)

Flush Mode

Flush Input Buffer	Flush Output Buffer
With Active Connect: <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No	With Active Connect: <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
With Passive Connect: <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No	With Passive Connect: <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
At Time of Disconnect: <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No	At Time of Disconnect: <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No

OK

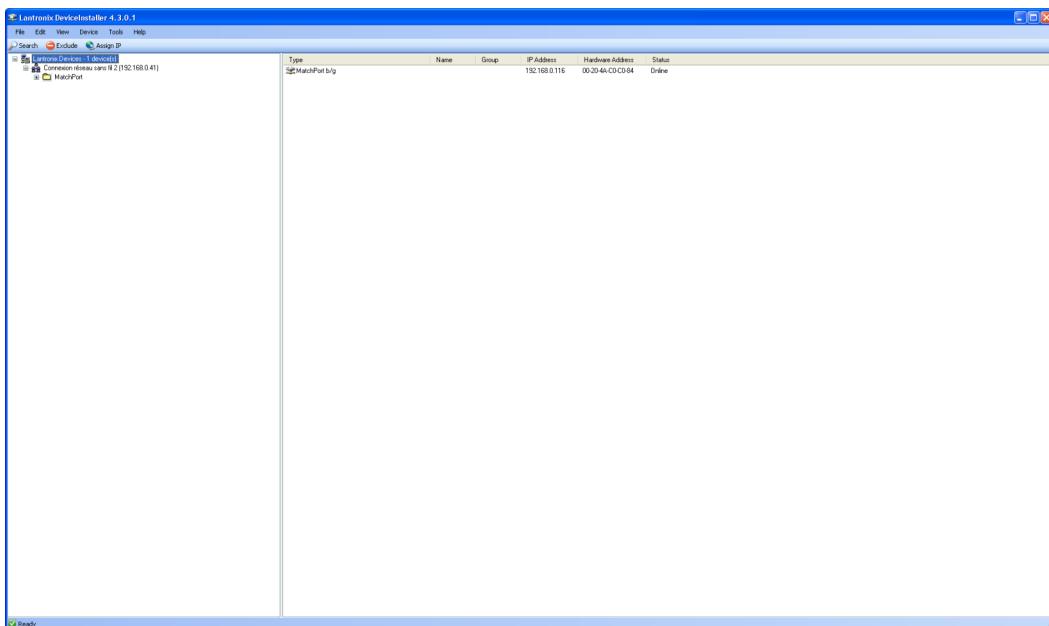
Ce module comporte deux liaisons séries. Nous utilisons le channel 1 réglé comme suit.

	<p>Ce module comporte deux liaisons séries. Nous utilisons le channel 1 réglé comme suit.</p>
	<p>Le channel 2 n'est pas utilisé dans notre application.</p>
	<p>Réglage de la passerelle WLAN, nom, sécurité.....</p>

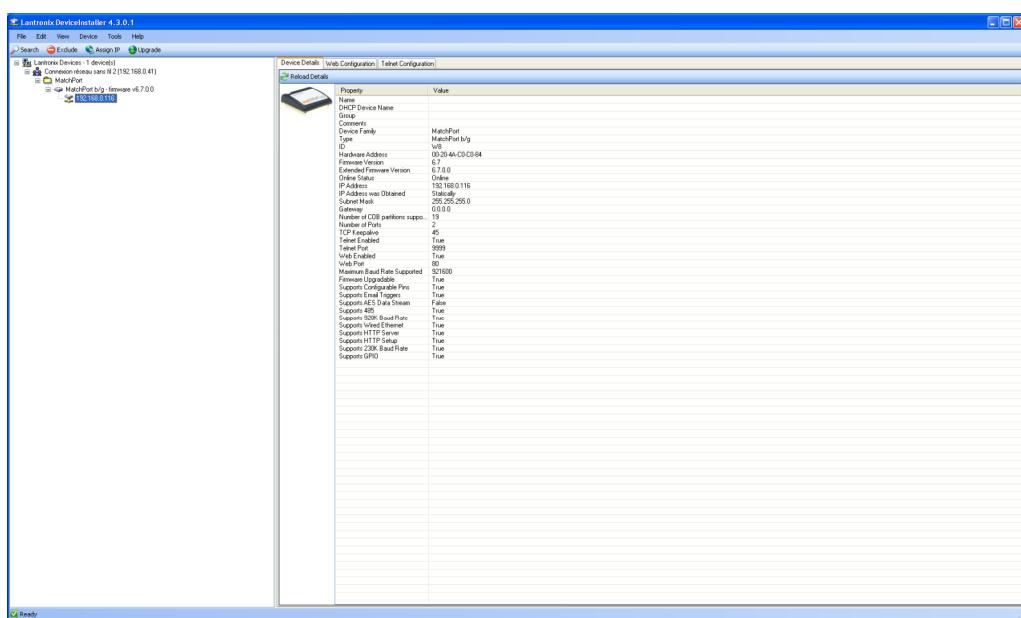
Quand les paramètres sont réglés dans chaque onglet, il suffit de cliquer sur APPLY SETTINGS pour validation.

Par l'utilitaire DEVICEINSTALLER

- Installez l'utilitaire nommé DEVICEINSTALLER-4.3XX présent sur ce CDROM dans le dossier nommé Module WIFI-MATCHPORT (option)
- Lancez l'utilitaire et vous obtenez cette vue



Search permet de détecter tous les modules présents.



Ce logiciel permet de configurer les modules par un navigateur ou en Telnet...

