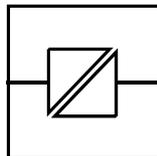


**ED-10  
TCP**

# MANUEL D'INSTALLATION

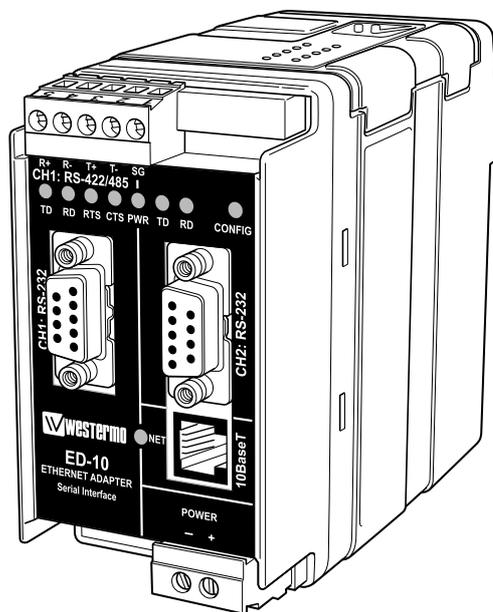
**6609-2412**



Galvanic  
Isolation



CE  
Approved

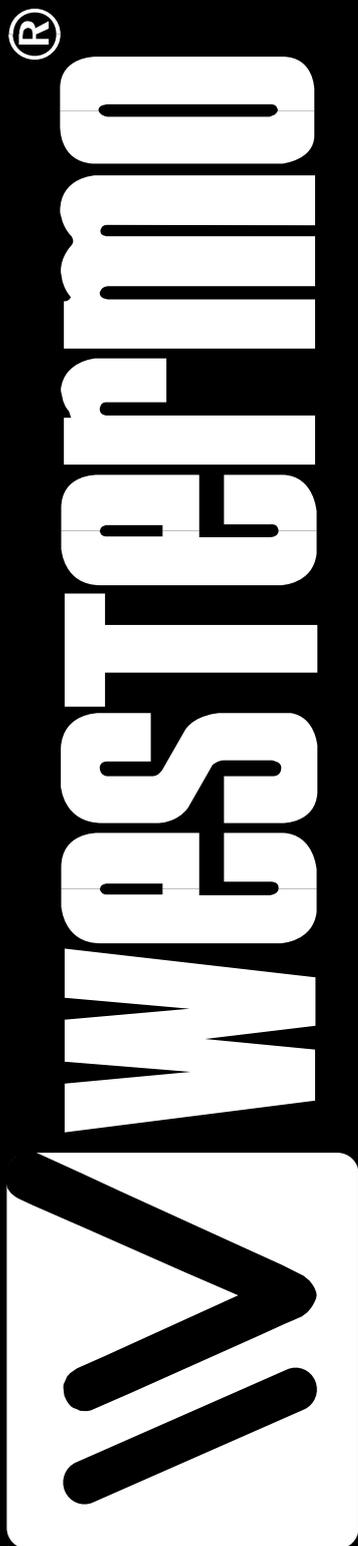


## *Passerelle Ethernet Industriel Serveur Série (TCP)*



### **AUDIN**

Composants & systèmes d'automatisme  
8, avenue de la malle 51370 Saint Brice Courcelles - France  
Tel. +33(0)326042021 • Fax +33(0)326042820  
<http://www.audin.fr> • e-mail [info@audin.fr](mailto:info@audin.fr)





# Sommaire

<b>1. Introduction</b> .....	<b>4–5</b>
<b>2. Sécurité</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Spécifications</b> .....	<b>6–7</b>
<b>4. Maintenance</b> .....	<b>5</b>
<b>5. Installation</b> .....	<b>8</b>
<b>5.1 Fixation / Dépose</b> .....	<b>8</b>
<b>5.2 Connexions</b> .....	<b>9–10</b>
<b>5.2.1 Indications générales RS-422/485</b> .....	<b>11–12</b>
<b>5.3 Configuration</b> .....	<b>13</b>
<b>5.3.1 Configuration des interrupteurs DIP</b> .....	<b>13–14</b>
<b>5.3.2 Indicateurs de statut LED</b> .....	<b>15</b>
<b>6. Description fonctionnelle</b> .....	<b>17–18</b>
<b>7. Configuration</b> .....	<b>19</b>
<b>7.1 Configuration avec ED-Tool</b> .....	<b>19–21</b>
<b>7.2 Configuration avec un terminal</b> .....	<b>22–24</b>
<b>7.2.1. Configuration en Locale</b> .....	<b>24</b>
<b>7.2.2. Configuration à distance</b> .....	<b>24</b>
<b>7.3 Paramètres configurables</b> .....	<b>25–26</b>
<b>7.3.1. Interface Série</b> .....	<b>27</b>
<b>7.3.2. Algorithme de compression</b> .....	<b>28</b>
<b>7.3.3. Interface réseau</b> .....	<b>29</b>
<b>7.3.4. Mode</b> .....	<b>30</b>
<b>7.3.5. Adresse MAC</b> .....	<b>30</b>
<b>8. Exemples d'application</b> .....	<b>31</b>

# 1. Introduction

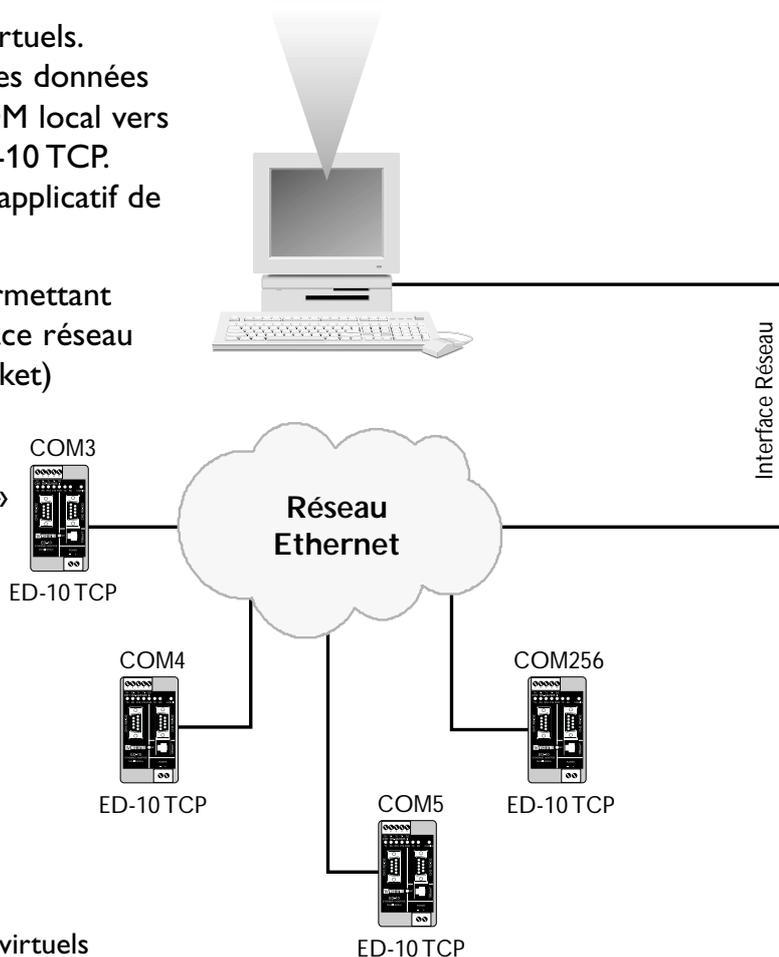
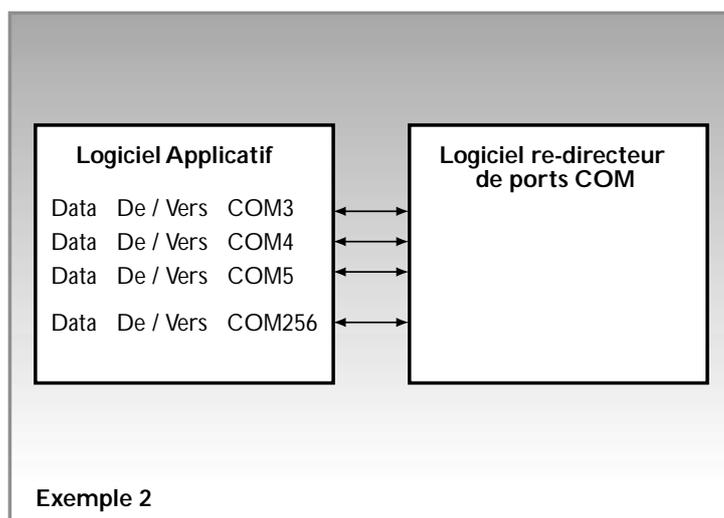
L'ED-10 TCP est une passerelle Ethernet industrielle se comportant comme un serveur de port série. Le type de l'interface série est configurable entre RS-232 et RS-422/485. Le port Ethernet est de type 10BaseT et utilise les protocoles Internet TCP/IP pour la communication réseau.

L'ED-10 TCP permet de connecter une interface série distante vers un ordinateur à travers le réseau TCP/IP.

Un logiciel optionnel est nécessaire dans certain cas pour se connecter avec l'ED-10 TCP.

Plusieurs solutions sont possibles, Par exemple :

1. Le logiciel terminal TELNET permet de transférer toute séquence de touches vers l'interface série distante. Tous les caractères reçus sur l'interface distant seront transféré sur l'écran de l'ordinateur local.
2. Un logiciel de re-direction de port COM permet de créer jusqu'à 256 ports COM virtuels. Ce logiciel va re-diriger toutes les données destinées à l'origine au port COM local vers l'interface série distante de l'ED-10 TCP. Aucune modification du logiciel applicatif de l'ordinateur est nécessaire.
3. Un logiciel écrit par le client permettant d'accéder directement à l'interface réseau de l'ED-10 TCP (compatible Socket)  
Un exemple écrit en C++ est disponible sur le CD  
« \Software\Samples\sample.zip »



Connexion ED-10 TCP sur port COM virtuels

L'ED-10 TCP est tout à fait adapté pour une utilisation dans des environnements industriels. Il est intégré dans un boîtier rail DIN et possède une large gamme de tensions d'alimentation, des interfaces isolées galvaniquement ainsi qu'une protection contre les transitoires.

L'ED-10 TCP est conforme à la norme CEM de l'industrie pour l'émission et l'immunité.

L'ED-10 TCP utilise le protocole Internet TCP/IP (Internet Protocol ) pour transférer les données au travers du réseau.

TCP/IP est un ensemble de protocoles qui permettent de communiquer sur des réseaux locaux et départementaux. Il comprend des protocoles comme :

TCP,UDP,IP,ARP,RARP,ICMP. Cependant, tous ces protocoles ne sont pas nécessaires pour faire un transfert de données réseau.

L'ED-10 TCP utilise TCP/IP pour les configurations à distance (mode configuration) et pour l'application serveur port série..

L'ED-10 TCP peut être configuré à distance au travers du réseau TCP/IP ou bien localement via le port RS-232, permettant ainsi une grande souplesse d'utilisation.

La configuration locale ou distante peut être réalisée soit avec le logiciel de configuration Windows : ED-tool, soit en utilisant un programme d'émulation de terminal.(par ex : Hyperterminal pour une configuration locale ou Telnet pour une configuration distante.)

On peut en cas de nécessité réinitialiser l'ED-10 TCP avec la configuration usine par défaut à l'aide des interrupteurs DIP.

## 2. Sécurité



### **Généralités :**

Lire le manuel en détails et s'assurer de la bonne compréhension de son contenu avant de mettre en service cet équipement.

Vérifier que votre application n'excède pas les spécifications techniques de fonctionnement de cet équipement.



### **Avant toute intervention sur ce matériel :**

Afin d'éviter tout risque de destruction par décharges électrostatiques (OSD) des éléments internes, référez votre corps à la terre (Par ex : utiliser des bracelets électrostatique).



### **Installation :**

Cet équipement est conçu pour un usage industriel. Il doit être installé dans un local technique dont l'accès est limité aux seules personnes autorisées.

Les modes d'installations fiables telles qu'ils sont définies par les normes et réglementations locales sont à respecter dans tous les cas ou cela est applicable.

Cet équipement est de classe III et doit être séparé des tensions dangereuses par une double isolation renforcée.

Toutes les interfaces ne doivent être connectées uniquement que sur des circuits SELV ou TNV-1.

### 3. Spécifications

<b>Interface Réseau</b>	<i>10BASE-T. IEEE std 802.3, 2000 Edition.</i>
Vitesse	10 Mbit/sec, half duplex.
Mécanique	Prise modulaire RJ-45, (ISO/IEC 8877 : 1992), Blindé ou non blindé (UTP/STP).
<b>Interface série 1</b>	<i>RS-232 ou RS-422/485</i>
Vitesse	300-115200 bits/s Full, half duplex ou simplex.
Format	7-8 bits données, Parité Pair Impaire ou Aucune
	1-2 bits de Stop (2 bits de stop uniquement sans parité)
Signaux contrôle*	RTS, CTS, DSR, DCD, DTR
Terminaison**	Terminaison avec sécurité intégrée (active/inactive)
Mécanique	RS-232 : connecteur Sub-D 9 points femelle RS-422/485 : Bornier à vis.
<b>Interface série 2</b>	<i>RS-232 (utilisable uniquement pour la configuration en local)</i>
Vitesse	19.200 Bit/sec
Format	8 bits données, pas de parité, 1 bit de Stop.
Mécanique	Connecteur Sub-D 9 points femelle.
<b>Alimentation</b>	
Tension	10-60 V DC / 12-30 V AC (auto commutable) polarité indépendante
Courant	350 mA @ 10V DC
Fréquence	48-62 Hz
Mécanique	Bornier à vis
<b>Isolation***</b>	<i>Sécurité et fonctionnelle</i>
Interface alimentation vers toutes les autres interfaces	4,2 kV DC, 3 kV RMS@50 Hz.
Interface Réseau vers interface série	2,1 kV DC, 1,5 kV RMS@50 Hz
<b>Protection contre les transitoires</b>	
Interface alimentation	±4 kV, EN 61 000-4-5 :1995 Classe 4
Interface Réseau	±2 kV, EN 61 000-4-5 : 1995 Classe 3
Interface série**	±2 kV, EN 61 000-4-5 :1995 Classe 3
Interface série*	±0,5 kV, EN 61 000-4-5 :1995 Classe 1
<b>Application</b>	
Latence (minimum)	Série vers Réseau : 4 ms Réseau vers série : 10 ms
Performance (maximum)	115,2 kbit/s (1,44 Moctet données)
Protocole Réseau	TCP, IP, ARP, ICMP (Ping), Telnet

\* RS-232 seulement

\*\* RS-422/485 seulement

\*\*\* Tension de test appliquée durant 60 Sec.

<b>Configuration</b>	A distance par le réseau ou localement avec l'interface série. Avec un utilitaire basé sous Windows ou avec un programme d'émulation de terminal.
<b>Indicateurs (LED)</b>	TD, RD, CTS, RTS, PWR, TD, RD, CONFIG, NET
<b>Environnement</b>	5–50°C température ambiante 5–95% REL non condensé
<b>Dimensions</b>	55x100x128 mm (LxHxP)
<b>Poids</b>	0.35 kg
<b>Fixation</b>	Sur Rail DIN 35 mm
<b>Homologation</b>	CE

## 4. Maintenance

Aucune intervention est nécessaire tant que l'équipement est utilisé dans les conditions spécifiées.

## 5. Installation

### 5.1 Fixation / Dépose



#### Recommandations avant de fixer ou de déposer l'équipement :

Afin d'éviter tout risque de destruction par décharges électrostatiques (OSD) des éléments internes, Référencez votre corps à la terre (Par ex:utiliser des bracelets électrostatiques).

Débrancher l'équipement de la source d'alimentation AC/DC ainsi que toutes les autres connexions pour éviter tout risque d'électrocution.

#### Fixation

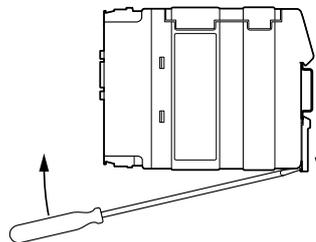
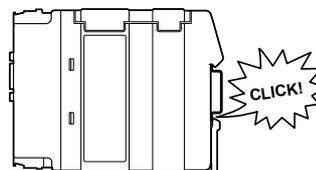
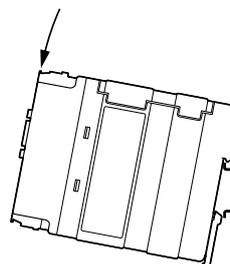
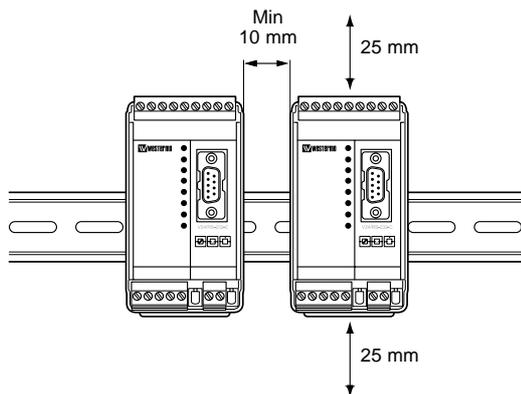
Cet équipement doit être installé sur un rail DIN 35mm fixé horizontalement sur un mur ou dans une armoire technique.

Cet équipement utilise une ventilation par convection. Laisser un dégagement suffisant autour de l'équipement en suivant les instructions suivantes:

Zone de dégagement recommandée, Dessus/Dessous:25 mm.

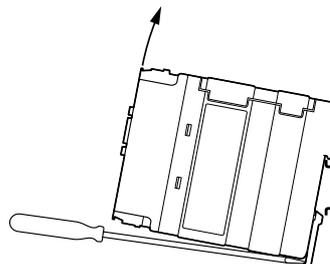
Droite/Gauche:10 mm.

Fixation par verrouillage (Voir Figure)



#### Dépose

Tirez l'agrafe noire situé au dos de l'équipement vers le bas à l'aide d'un tournevis.(Voir Figure).



## 5.2 Connexions

CH1 est utilisé pour la conversion Série/Réseau.

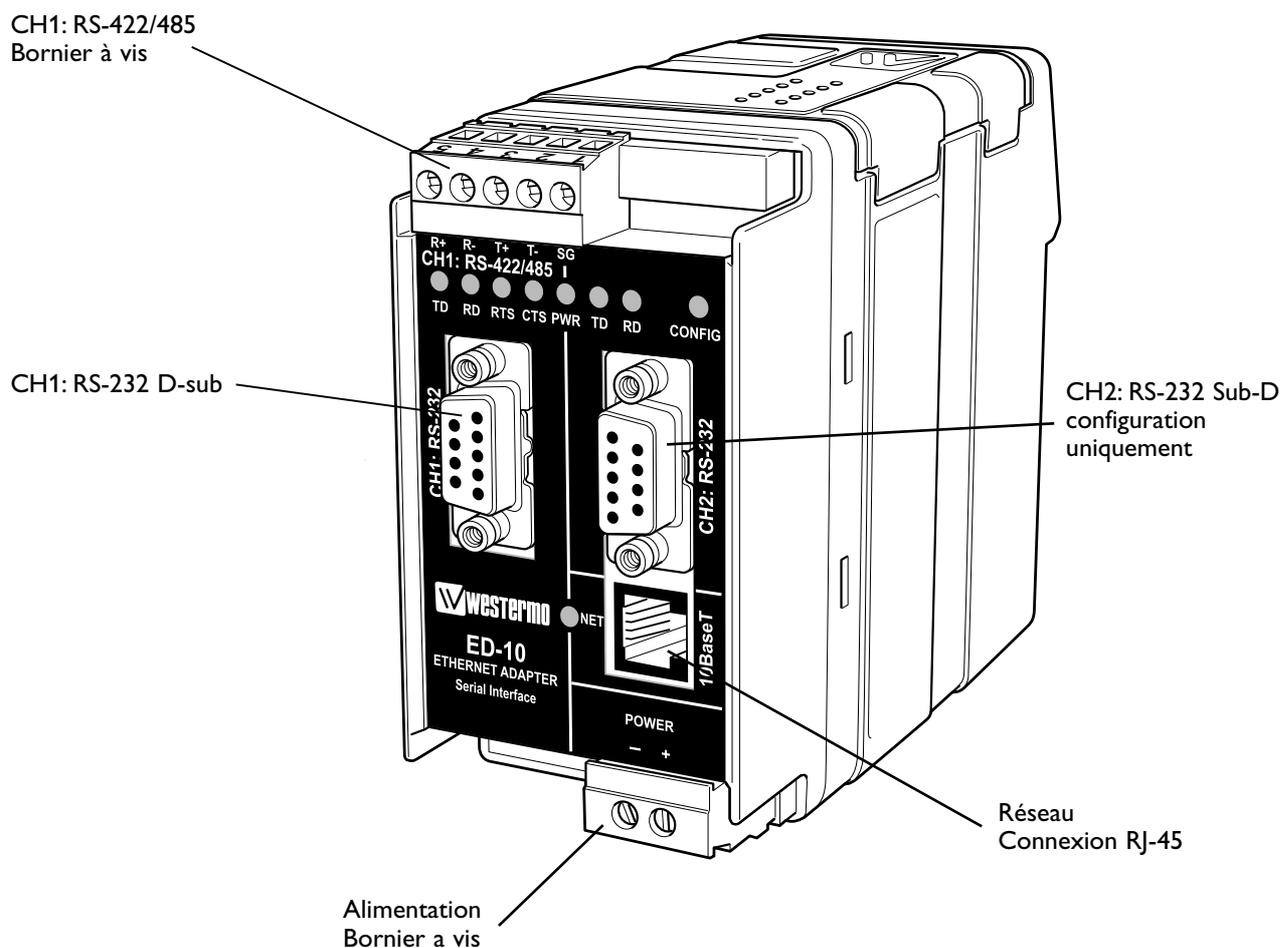
Le type de l'interface connectée (RS-232 ou RS-422/485) doit également être configuré sur le micro-interrupteur SW1 (Voir section 4.2)

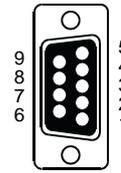
CH2 est dédié uniquement pour la configuration locale

CH1 et CH2 ne sont pas isolés galvaniquement.

Dans le cas où une différence de potentiel de terre importante est suspectée, il est recommandé d'utiliser un isolateur RS-232 (MD-52 par Ex).

Afin de garantir totalement le niveau de protection de CH1 contre les transitoires il est recommandé de connecter en permanence un isolateur RS-232 sur CH2





## CH1 : Connexion RS-232 (Connecteur Sub-D) DCE

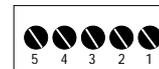
Broche N°	Nom du Signal*			Direction**	Description
	Description	V.24	RS-232C		
1	DCD	109	CF	Sortie	TCP connexion établie
2	RD	104	BB	Sortie	Réception de données
3	TD	103	BA	Entrée	Transmission de données
4	DTR	108.2	CD	Entrée	DTR, Ferme la connexion TCP
5	SG	102	AB	Entrée/Sortie	Masse
6	DSR	107	CC	Sortie	DSR, ED-10 TCP prêt
7	RTS	105	CA	Entrée	Request to Send
8	CTS***	106	CB	Sortie	Clear to Send
9	RI	125	CE	–	Ring Indicator, non connecté

\* La fonctionnalité peut être différente du standard. *Se reporter au chapitre 6.3*

\*\* Direction relative à l'ED-10 TCP

\*\*\* Suit DSR (CTS peut être désactivé suivant configuration du contrôle de flux)

Le câble RS-232 ne doit pas excéder 15 m.



## CH1 : Connexion RS-422/485 (Bornier à vis en haut à gauche)

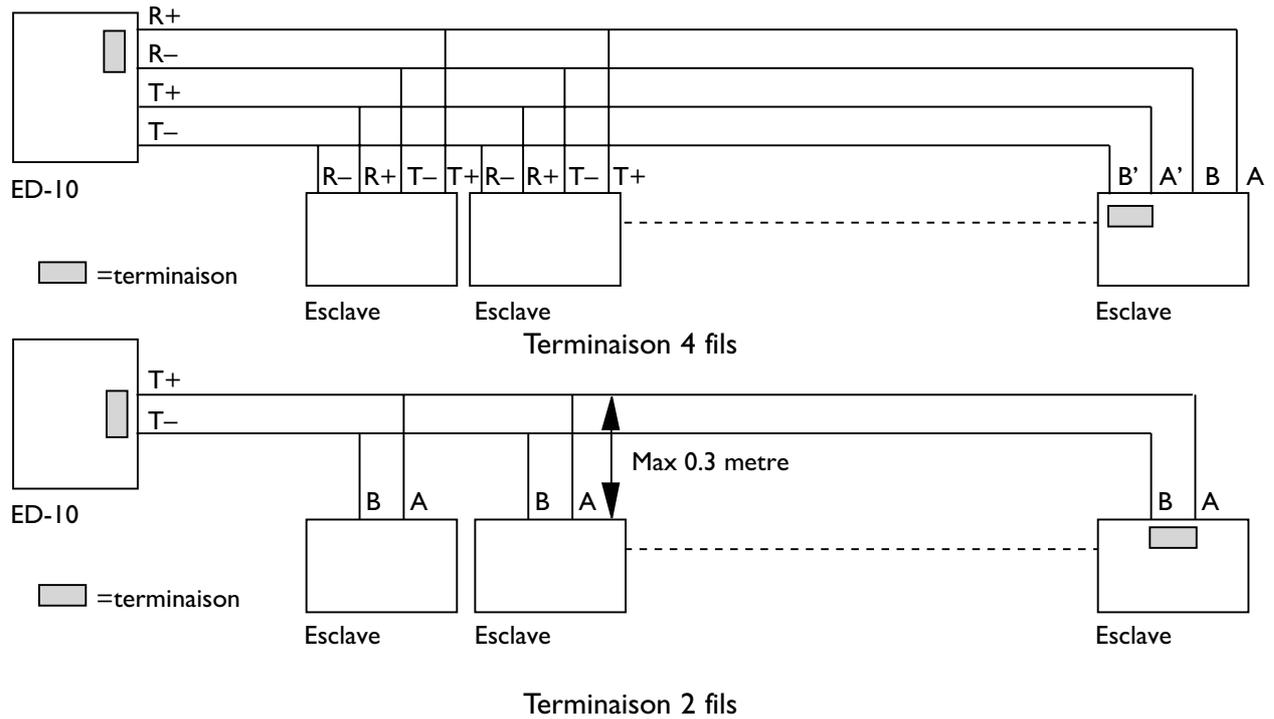
Vis Numéro	Nom du Signal*		Direction**	Description
	Indiqué sur ED-10 TCP	Selon le standard		
1	SG	–	–	Non Connecté
2	T–	B	Out/In	RS-422/485 Emission 4 fils/ RS-485 2fils T – et R –
3	T+	A	Sortie/Entrée	RS-422/485 Emission 4 fils/ RS-485 2 fils T + et R +
4	R–	B'	Entrée	RS-422/485 Réception 4 fils
5	R+	A'	Entrée	RS-422/485 Réception 4 fils

\* Numéroté de la droite vers la gauche (face avant)

\*\* Direction relative à l'ED-10 TCP

Un câble à paire torsadée est recommandé

## 5.2.1 Indications générales RS-422/485

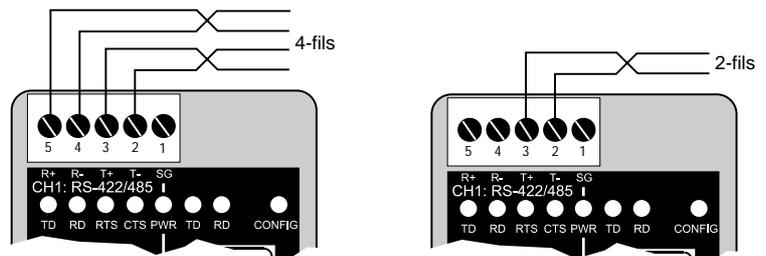


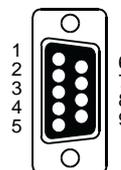
### Recommandations pour les Terminaisons

Un bus RS-422/485 doit toujours être équipé de terminaisons. Le récepteur du maître et le récepteur du dernier esclave sur le bus doivent être terminés.

Les définitions R+/R-, T+/T- ne sont pas standard. On peut résoudre dans certains cas des problèmes de connexion en inversant les fils A et B si les équipements ne fonctionnent pas.

Le câble paire torsadée est recommandé





## CH2 Connexion RS-232 (connecteur Sub-D ), DCE

CH1 et CH2 ne sont pas isolés galvaniquement

Dans le cas où une différence de potentiel de terre importante est suspectée, il est recommandé d'utiliser un isolateur RS-232 (MD-52 par Ex).

Afin de garantir totalement le niveau de protection de CH1 contre les transitoires il est recommandé de connecter en permanence un isolateur RS-232 sur CH2

Broche N°	Nom du Signal*			Direction**	Description
	Description	V.24	RS-232C		
1	DCD	109	CF	–	Data Carrier Detect, non connecté
2	RD	104	BB	Out	Réception de Données
3	TD	103	BA	In	Transmission de Données
4	DTR	108.2	CD	–	Data Terminal Ready, non connecté
5	SG	102	AB	In/out	Masse
6	DSR	107	CC	–	Data Set Ready, non connecté
7	RTS	105	CA	In	Request to Send, non utilisé
8	CTS	106	CB	Out	Clear to Send, non utilisé
9	RI	125	CE	–	Ring Indicator, non connecté

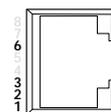
\* La fonctionnalité peut être différente du standard se reporter au chapitre 6.3

\*\* Direction relative à l'ED-10 TCP

Le câble RS-232 ne doit pas excéder 15 m.

## Connexion Ethernet 10Base-T (Connecteur RJ-45), fonction directe (Pas de croisement)

Contact	Nom du Signal	Direction*	Description
1	TD+	Sortie	Transmission donnée
2	TD-	Sortie	Transmission donnée
3	RD+	Entrée	Réception donnée
4			Non Connecté
5			Non Connecté
6	RD-	Entrée	Réception donnée
7			Non Connecté
8			Non Connecté



\* Direction relative à l'ED-10 TCP

Le Câble CAT 5 est recommandé

Connecteur Blindé (STP) ou non blindé (UTP) peut être utilisé.

## 5.3 Configuration

### 5.3.1 Interrupteurs DIP

Les Interrupteurs DIP se trouvent sous le capot supérieur et frontal de l'équipement. Ils permettent la configuration du modem.



#### **Attention!**

Avant de démonter le capot du modem, référez votre corps à la terre (Par ex: utiliser des bracelets électrostatiques). Afin d'éviter tout risque de destruction par décharges électrostatiques (ESD) des éléments internes.



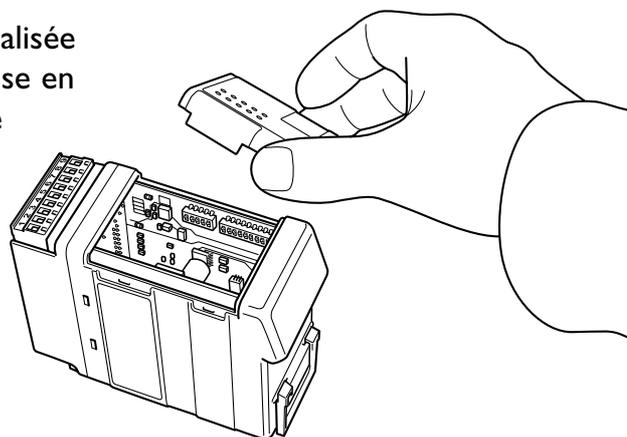
#### **Attention! Ne pas ouvrir un équipement sous tension.**

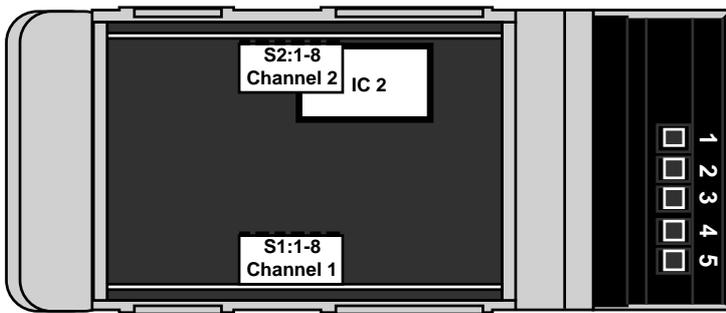
Pour éviter tout risque d'électrocution. Débrancher l'équipement de la source d'alimentation AC/DC ainsi que toutes les autres connexions.

**Remarque** Lorsque la configuration est réalisée par les interrupteurs DIP, la prise en compte de celle-ci est effective après avoir éteint et rallumé le modem.

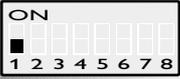
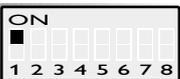
Toute autre commande de configuration définie par la suite au cours du fonctionnement normal, ira modifier la configuration initiale des interrupteurs DIP.

Cependant, à la mise sous tension seule la configuration par interrupteurs DIP est prioritaire.

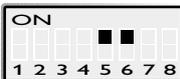




### Restauration configuration par défaut Canal 2

- S2  Dans cette position en usage normale
- S2  Forcé en mode configuration A la mise sous tension ou après un reboot. Restauration de la configuration par défaut.

### Terminaison avec sécurité intégrée (4 fils) Canal 1

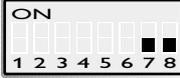
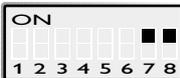
- S1  Terminaison avec sécurité Intégrée désactivée
- S1  Terminaison de 100 Ω entre R+ et R- Terminal ouvert interprété comme un point (1)

*Non utilisé en RS-232*

### Type d'interface Canal 1

- S1  RS-422/485
- S1  RS-232

### Terminaison avec sécurité intégrée (2 fils) Canal 1

- S1  Pas de terminaison avec sécurité intégrée
- S1  Terminaison de 100 Ω entre T+ et T- Terminal ouvert interprété comme un point (1)

*Non utilisé en RS-232*

### 2 ou 4 Fils Canal 1

- S1  4 Fils, RS-422
- S1  2 Fils, RS-485

*Non utilisé en RS-232*

### Configuration Usine

- S1  Canal 1
- S2  Canal 2

### 5.3.2 LED's

<p><b>CH1:TD</b> LED off  LED on</p>	<p>Emission de données (données séries reçues)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-232 TD = 1, Point (<math>&lt; -3V</math>) / RS-422/485 = 1, Point (R+&lt;R-) / Non connecté.</li> <li>• RS-232 TD = 0, Espace (<math>&gt; 3V</math>) / RS-422/485 = 0, Espace (R+&gt;R-).</li> </ul>
<p><b>CH1:RD</b> LED off  LED on</p>	<p>Réception de données (données séries envoyées)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-232 RD = 1, Point (<math>&lt; -3V</math>) / RS-422/485 = 1, Point (T+&lt;T-).</li> <li>• RS-232 RD = 0, Espace (<math>&gt; 3V</math>) / RS-422/485 = 0, Espace (T+&gt;T-).</li> </ul>
<p><b>CH1:RTS</b> LED off  LED on</p>	<p>Request To Send</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-232 RTS = Off (<math>&lt; -3V</math>).</li> <li>• RS-232 RTS = On (<math>&gt; 3V</math>).</li> </ul>
<p><b>CH1:CTS</b> LED off  LED on</p>	<p>Clear To Send:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-232 CTS = Off (<math>&lt; -3V</math>) / RS-422/485 émission en cours.</li> <li>• RS-232 CTS = On (<math>&gt; 3V</math>) / RS-422/485 réception en cours.</li> </ul>
<p><b>PWR</b> LED off  LED on</p>	<p>Power:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'alimentation interne (alimentation externe non connectée).</li> <li>• Alimentation OK.</li> </ul>
<p><b>CH2:TD</b> LED off  LED on</p>	<p>Emission de données (données séries reçues)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-232 TD = 1, Point (<math>&lt; -3V</math>).</li> <li>• RS-232 TD = 0, Espace (<math>&gt; 3V</math>).</li> </ul>
<p><b>CH2:RD</b> LED off  LED on</p>	<p>Réception de données (données séries envoyées)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-232 RD = 1, Point (<math>&lt; -3V</math>).</li> <li>• RS-232 RD = 0, Espace (<math>&gt; 3V</math>).</li> </ul>
<p><b>CONFIG</b> LED on  LED off</p>	<p>Mode de fonctionnement de l'ED-10 TCP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode configuration.</li> <li>• Mode application (ou durant l'initialisation du mode configuration).</li> </ul>
<p><b>NET</b> LED off LED on LED clignote</p>	<p>Indique le statut du réseau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connexion en défaut (pas de réseau).</li> <li>• Connexion active.</li> <li>• Donnée sur le réseau (trafic).</li> </ul>

## 5.4 Installation de ED-Tool

Cette section décrit l'installation et le lancement du programme de configuration ED-Tool.

### **Configuration requise :**

Pour installer et exécuter le programme ED-Tool, les spécifications suivantes sont nécessaires.

#### *Minimum :*

- Ordinateur PC à base de 386/486 ou Pentium
- Windows 95/98/Me, Windows NT 3.51/4.0 ou Windows 2000, Windows XP de Microsoft
- 16 MB de RAM pour les systèmes sous Windows 95/98/Me.
- 24 MB de RAM pour les systèmes sous Windows NT
- 32 MB de RAM pour les systèmes sous Windows 2000/XP
- Lecteur de CD-ROM
- 8 MB d'espace disponible sur le disque dur
- Port série et/ou connexion réseau Ethernet
- Internet Explorer V5.0 ou plus.

#### *Recommandé :*

- Ordinateur PC à base de Pentium
- 32 MB de RAM.

### **Installation**

Supprimer toute version précédente de ED-TOOL avant toute nouvelle installation.

Pour installer ED-Tool :

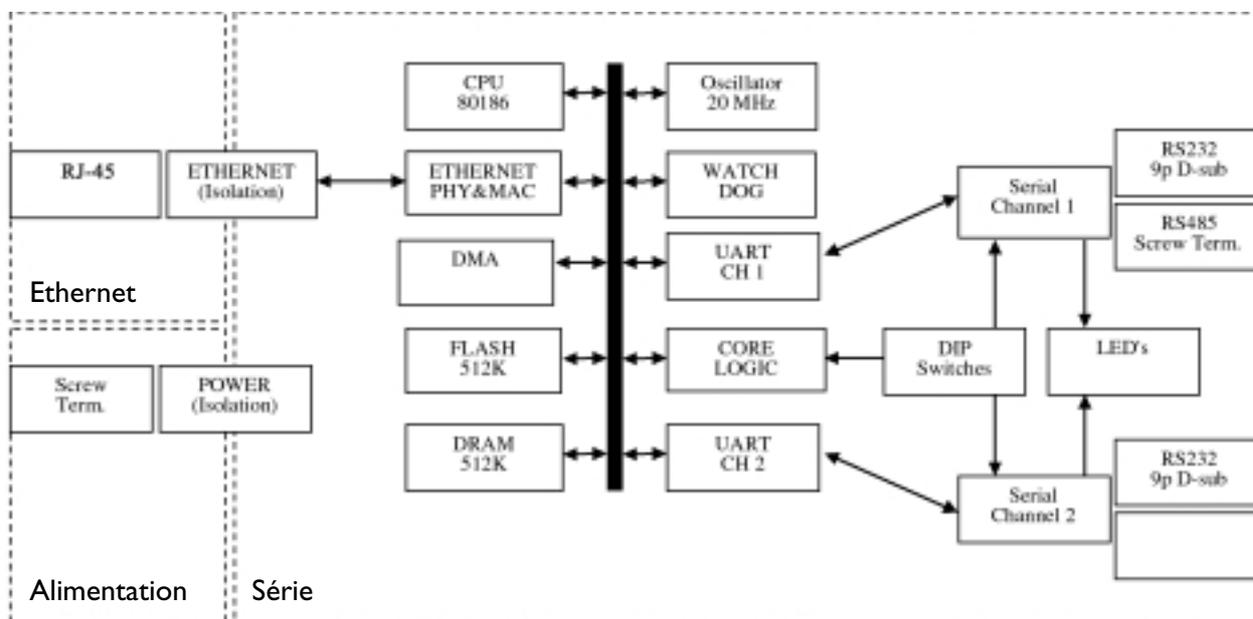
- Insérer le CD-ROM ED-Tool dans le lecteur de CD-ROM
- Rechercher le fichier « setup.exe » sur le CD-ROM ED-Tool
- Lancer l'exécution de « setup.exe » et suivre les instructions.

## 6. Description fonctionnelle

L'ED-10 TCP peut, soit se trouver en mode configuration (config) ou en mode application (app).

Normalement L'ED-10 TCP est en mode app lorsque la conversion série vers réseau est activée et que tous les paramètres de configuration peuvent être affichés.

La modification des paramètres de configuration ne peut se faire que lorsque l'ED-10 TCP est en mode config. Les paramètres configurables sont répertoriés au chapitre 7.3.



Topologie Matérielle

### Mode Application

Dans le mode application, L'ED-10 TCP se comporte comme un serveur de port série. Après avoir été re-initialisé (REBOOT), il attend une demande de connexion TCP provenant du client distant. Lorsque la connexion est établie, toutes les données reçues sur l'interface réseau (10BaseT) sont transférées vers le port série (CH1).

A l'inverse, les données reçues en provenance du port série CH1 sont encapsulées dans une trame de données en fonction de l'algorithme de compression. Chaque trame est ensuite transmise sur l'interface réseau vers le client distant.

Le protocole TCP peut fractionner ou regrouper ensembles plusieurs trames de données pouvant ainsi supplanter l'algorithme de compression, celui-ci ne devant pas normalement être modifié.

Lorsque la connexion TCP est close l'ED-10 TCP peut être configuré (mode 2) pour envoyer en option un message TCP RST (RESET) au client.

La connexion TCP peut être close par le client distant en cas d'erreur réseau ou par le signal DTR de CH1 (si le mode 1 du contrôle DTR est activé).

Dans le mode contrôle DTR, aucune connexion ne peut être établie tant que DTR est désactivé. L'ED-10 TCP peut être configuré pour accepter une seule adresse spécifique ou bien toutes les adresses IP des clients distants.

Si tous les clients distants sont déjà connectés toute nouvelle requête de connexion fermera l'ensemble des connexions en cours.

On peut ainsi permettre à un contrôleur SCADA redondant de prendre le contrôle d'une connexion déjà établie.

Les performances réseau de l'ED-10 TCP peuvent être optimisées pour réduire les délais de transmissions et obtenir une charge réduite du réseau.

La configuration par défaut est optimisée pour des délais de transmissions réduits dans des conditions normales d'utilisation.

Par contre dans le cas où l'on transfère en continu un grand volume de données avec un débit sur le port série élevé, il est recommandé d'utiliser le mode 4 qui est optimisé pour un débit maximum pour une charge réseau minimum.

Les informations sur le statut du serveur sont disponibles en permanence, localement sur le port CH2 ou bien à distance par une connexion Telnet sur le port 23.

L'algorithme de compression peut être configuré pour envoyer immédiatement les données ou bufferiser les données jusqu'à l'exécution de la requête de transmission. La requête de transmission dépend des données qui sont reçues sur l'interface série CH1 et peut être :

1. La réception d'un caractère de fin de trame.
2. Un dépassement de délai pour la réception de fin de trame après réception du dernier caractère.
3. Le nombre maximum d'octets reçus est atteint.

Le serveur de port série et les clients distants sont identifiés par leur adresse IP et le numéro de leur port protocole.

## **Mode Configuration**

Le mode de configuration local ou distant est géré soit par ED-Tool ou bien par un programme d'émulation de terminal.

ED-Tool est un programme de configuration basé sous Windows et qui permet une configuration aisée.

On peut également utiliser un programme d'émulation de terminal pour la configuration. (par ex : Hyperterminal pour une configuration locale ou Telnet pour une configuration distante). Un micro interrupteur permet la restauration du profil par défaut.

Le mode configuration est activé : soit automatiquement par ED-Tool, soit manuellement avec un programme d'émulation de terminal, soit par la mise sous tension avec configuration du micro interrupteur restaurant la configuration par défaut.

Lors de la première configuration, l'ED-10 TCP est livrée avec une adresse IP par défaut qui est 10.0.0.10.

Assurez vous que l'adresse 10.0.0.10 est compatible avec le réseau avant de connecter l'ED-10 TCP. Dans le cas contraire utilisez le port de configuration local CH2 pour spécifier une nouvelle adresse IP valide.

Une adresse IP valide doit être compatible avec le réseau existant et non pas être définie arbitrairement. Consulter votre administrateur réseau en cas de doute.

## 7. Configuration

### 7.1 Configuration avec ED-Tool

ED-Tool est destiné à être utilisé avec un certain nombre de nos produits.

Cette section décrit la configuration et le lancement de l'ED-10 TCP en utilisant le programme ED-Tool.

Avant de lire, d'écrire ou de rebooter l'équipement spécifiez dans ED-Tool le type de connexion :

- Network (Réseau)
- Serial Com Port (Port série Com)  
choisir le N° du port Com dans le menu : Tools – Serial – Port

Lorsque l'on vient lire la configuration de l'équipement raccordé, l'onglet de propriétés va automatiquement sélectionner le type spécifique (ED-10 TCP) et le champs « type » dans la barre de statut va afficher l'identification de l'équipement connecté (ED-10 TCP).

Lorsque l'on va écrire la configuration sur l'équipement connecté le type spécifique (ED-10 TCP) dans l'onglet propriétés devra être sélectionner et aucun champs « paramètres » ne devra être laissé vierge.

## Lancement du programme

Pour lancer ED-Tool :

- Rechercher le dossier ED-Tool dans la barre des programmes
- Cliquer sur l'icône ED-Tool
- Ou rechercher l'icône ED-Tool sur le bureau de Windows

Lorsque ED-Tool a été ouvert correctement, l'utilisateur se trouve devant un écran de configuration vide. L'utilisateur peut à présent obtenir une configuration existante en allant lire le contenu de la configuration d'un ED-10 TCP ou bien en ouvrant un fichier de configuration stocké dans le système. On peut également définir tous les paramètres de configuration manuellement.

Pour configurer correctement un ED-10 TCP, l'utilisateur doit définir tous les paramètres. Une fois terminé l'utilisateur peut aller écrire cette configuration dans l'ED-10 TCP.

Procédures de configuration typique :

- Lire la configuration dans un ED-10 TCP
- Modifier certains paramètres
- Ecrire la configuration dans l'ED-10 TCP
- Reboot
- Terminé

Ou

- Lire la configuration provenant d'un fichier
- Modifier certains paramètres
- Ecrire la configuration dans l'ED-10 TCP
- Reboot
- Terminé

Ou

- Sélectionner l'onglet de propriétés ED-10 TCP
- Définir les paramètres
- Ecrire la configuration dans l'ED-10 TCP
- Reboot
- Terminé

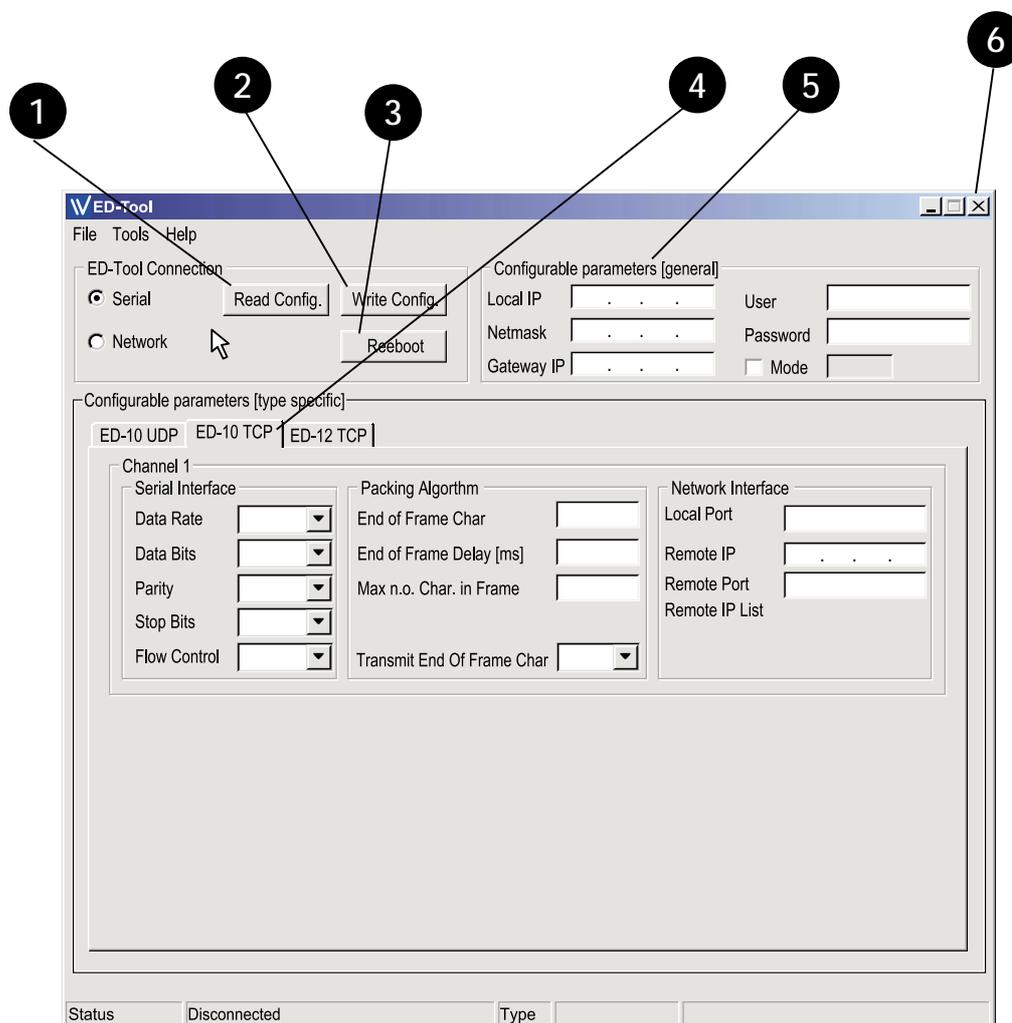
Ou

- Sélectionner l'onglet de propriétés ED-10 TCP
- Définir les paramètres
- Sauvegarder la configuration dans un fichier
- Terminé

## Les commandes dans ED-Tool

Cette section décrit les différentes commandes dans ED-Tool

Les commandes peuvent être exécutées par un clic de souris ou en utilisant le menu option. Les commandes sont décrites par leur utilisation.



1 Lire les paramètres de configuration provenant de l'ED-10 TCP connecté.

2 Ecrire les paramètres de configuration dans l'ED-10 TCP.

**L'ED-10 TCP doit être « re-booté » pour prendre en compte la nouvelle configuration.**

3 Réinitialisation (Re-boot) de l'ED-10 TCP

4 Onglet de propriétés ED-10 TCP incluant tous les paramètres spécifiques de l'ED-10 TCP

5 Paramètres généraux de configuration.

6 Quitter ED-Tool

## 7.2 Configuration à l'aide du terminal

Les commandes internes de l'ED-10 TCP doivent être utilisées pour effectuer la configuration avec un programme d'émulation de terminal.

### Commande TYPE

On peut lire les paramètres de configuration en utilisant la commande « type ».

Par ex : « **type chip.set**↵ » va lister le fichier **chip.set**.

La commande « type » va lister les paramètres de configuration et leurs valeurs quel que soit le mode de fonctionnement de l'ED-10 TCP.

Les valeurs des paramètres sont stockées dans un jeu de 3 fichiers de configuration ; **chip.set,-ini, factory.set,-ini, delayed.set,-ini**. Se reporter au chapitre 7.3

Les valeurs qui sont utilisées au « re-boot » sont stockées dans le fichier « **chip.set,-ini** ». Le fichier « **delayed.set,-ini** » mémorise les valeurs à utiliser si la configuration différée est activée.

Il est à noter que les fichiers de configuration contiennent également des paramètres qui ne peuvent pas être modifiés.

### Commandes COPY et REBOOT

Les commandes « copy » et « reboot » sont utilisées pour changer le mode de fonctionnement actif de l'ED-10 TCP. Le contenu du fichier interne de l'ED-10 TCP « **autoexec.bat** » décidera dans quel mode se trouvera l'ED-10 TCP après un « re-boot ».

La commande « copy » est utilisée pour copier les fichiers internes de l'ED-10 TCP « **app.bat** » ou « **config.bat** » vers « **autoexec.bat** ».

Par ex : « **copy config.bat autoexec.bat** ↵ ».

Le « re-boot » est réalisé soit avec la commande « reboot » ou bien en faisant un Arrêt/Marche de l'alimentation.

### Commande EXIT

Pour changer la valeur des paramètres de configuration, l'ED-10 TCP doit se trouver en mode config. Dans le mode config, le changement d'une valeur doit se faire avec une entrée double [paramètre] [valeur]. Par ex : « **datarate 19200**↵ ».

Lorsque tous les changements prévus ont été saisis, il faut exécuter la commande « exit » pour stocker les changements dans les fichiers de configuration. La commande « exit » va aussi copier « **app.bat** » vers « **autoexec.bat** » et s'assurer que l'ED-10 TCP passera en mode application lorsqu'il sera « re-booté ».

## EXEMPLE 1

Cet exemple montre comment forcer l'ED-10 TCP en mode config., changer certains paramètres et ensuite re-booter en mode application avec les paramètres modifiés :

### Texte dans la fenêtre du terminal

```
'ED-10 TCP APPLICATION MODE'  
.  
.  
.  
  
copy config.bat autoexec.bat↵  
  
reboot↵  
  
'ED-10 TCP CONFIGURATION MODE'  
  
>datarate 19200↵  
ok  
>localip 192.168.12.12↵  
  
ok  
>localport 9000↵  
ok  
>exit↵  
  
.....  
Copied app.bat to autoexec.bat  
  
Parameters successfully altered!  
reboot to start ED-10 TCP Application  
(Type 'reboot' or power off/on).  
ok  
>reboot↵  
  
'ED-10 TCP APPLICATION MODE'  
  
.  
.  
.
```

### Explication

L'ED-10 TCP re-boot en mode config.

Définit un débit de donnée à 19.200 bit/s

Définit l'adresse locale IP à  
192.168.12.12

Définit le port protocole local à 9000

Valide les changements ci-dessus, met à  
jour les fichiers de configuration et  
s'assure de passer en mode application  
après le re-boot

Re-boot l'ED-10 TCP.

## EXEMPLE 2

L'exemple suivant montre comment afficher le contenu d'une configuration active (la commande type peut être exécutée quel que soit le mode actif de l'ED-10 TCP.) Les paramètres qui peuvent être modifiés, leurs valeurs autorisées et les fichiers dans lesquels ils figurent sont indiqués au chapitre 6.3.

### *Paramètres modifiables*

```
type chip.set↵
.
.
.
REMOTEIP= 168.192.12.12
REMOTEPORT= 9000
.
.
.

type chip.ini↵
.
.
.
[IP]
ADDRESS=168.192.12.10
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=168.192.12.1
.
.
.
```

### 7.2.1 Configuration locale

Débrancher l'équipement connecté à l'interface série CH1 et raccorder l'ED-10 TCP au port série CH2 : 19200 bit/s, pas de parité, 1 bit de Stop, et pas de contrôle de flux.

### 7.2.2 Configuration distante

Lancer Telnet et se connecter à l'ED-10 TCP en utilisant l'adresse IP validée (10.0.0.10 par défaut), le nom utilisateur (ed10 par défaut) et mot de passe (ed10 par défaut) défini au cours de la configuration initiale.

La connexion Telnet sera rompue au re-boot. L'ouverture de session est requise après chaque re-boot.

### 7.3 Paramètres configurables

Les paramètres configurables sont décrit brièvement dans les tableaux ci-dessous. Une description plus détaillée figure dans les pages suivantes. Respecter le format des noms et valeurs.

Interface Série					
Paramètres	Nom du paramètre système	Valeurs Autorisées	Apparence dans les fichiers .ini	Apparence dans les fichiers .set	Remarques
Vitesse de débit des données par seconde bit/s	DATARATE dataRate, datarate baude, BAUDE, bps	300–115 200		DATARATE	
Nombre de bits de données	DATABITS dataBits, databits	7 or 8		DATABITS	
Parité : paire impaire ou sans	PARITY parity	0, 1 or 2 no, none, odd, even		PARITY	0=sans, 1=impair, 2=pair
Nombre de bits de Stop	STOPBITS stopBits, stopbits	1 or 2		STOPBITS	2 bits de Stop seulement avec aucune parité
Contrôle de flux ON ou OFF	FLOWCONTROL flowControl flowcontrol	0 or 1, NO, no, NONE, none HW, hw		FLOWCONTROL	0 = Sans, 1= Matériel

Algorithme de Compression					
Paramètres	Nom du paramètre système	Valeurs Autorisées	Apparence dans les fichiers .ini	Apparence dans les fichiers .set	Remarques
Valeur ASCII du caractère de fin de trame (EOF)	EOFCHARACTER eofChar, eofchar eofcharacter	0–256		EOFCHARACTER	256 = Pas de caractère de fin de trame (EOF non utilisé)
Délai de réception du caractère de fin de trame (EOF)	EOFDELAY eofDelay, eofdelay	0–2 550		EOFDELAY	0 = pas de délai pour la réception de (EOF) Non utilisé.
Nombre maximum d'octets dans une trame	MAXBYTEFRAME maxByteFrame maxbyteframe	1–1 500		MAXBYTEFRAME	Ce paramètre peut être modifier par TCP/IP
Envoi du caractère de fin de trame (EOF)	EOFCHARSEND eofCharSend eofcharsend	0 or 1		EOFCHARSEND	0 = Suppression du caractère de fin de trame (EOF) avant envoi sur le réseau

## Interface Réseau

Paramètres	Nom du paramètre système	Valeurs Autorisées	Apparence dans les fichiers .ini	Apparence dans les fichiers .set	Remarques
Adresse IP Locale	ADDRESS localIPStr, LOCALIP localip, localIP	1.0.0.0 - 126.0.0.0 128.1.0.0 - 191.255.0.0 192.0.1.0 -	[IP] ADDRESS		Addr IP en Décimale pointée
Adresse Passerelle IP	GATEWAY gatewayIPStr gateway	223.255.255.0 224.0.0.0 - 255.255.255.254	[IP] GATEWAY		
Masque de sous-réseau	NETMASK subnetMaskStr netmask		[IP] NETMASK		En décimale pointée
Adresse du port protocole local	LOCALPORT localPort, localport	1 - 20, 22, 24 - 79 81 - 65535		LOCALPORT	Le port protocole utilisé dans le mode application. 21,23,80
Adresse IP Distante	REMOTEIP remotelPStr remotelP, remoteip	Toute adresse IP figurant ci-dessus et adresse de diffusion		REMOTEIP	255.255.255.255 toute IP acceptée
Adresse du port protocole distant	REMOTEPORT remotePort remoteport	1 - 65535		REMOTEPORT	Ignoré non utilisé
Nom User Telnet	USER, user telnetUser	Tout nom jusqu'à 19 caractères (Sans espace)	[TELNET] USER0 USER1		Nom utilisateur pour configuration distante
Mot de passe Telnet	PASSWORD password telnetPassword	Tout nom jusqu'à 19 caractères (Sans espace)	[TELNET] PASSWORD0 PASSWORD1		Mot de passe pour configuration distante
Mode	MODE, mode	0, 1, 2, 3, 4		MODE	0=> Défaut 1=> Contrôle DTR 2=> Reset sur fermeture TCP 4=> Charge réseau mini.

### Type d'Interface (Uniquement par micro-interrupteurs)

Le type d'interface est configuré manuellement avec les micro-interrupteurs entre RS-232 et RS-422/485. Le port RS-232 est constitué d'un connecteur Sub-D 9 points et le port RS-422/485 est constitué par un bornier à vis de 5 points.

L'interface RS-422/485 utilise un transceiver qui supporte à la fois le RS-422 et RS-485.

Le mode 2 fils/4 fils (half ou full duplex) est configuré manuellement à l'aide des micro-interrupteurs.

Le transceiver se retourne automatiquement entre le mode émission et réception en fonction du flux de données issue des paquets du réseau.

Le type d'interface par défaut est RS-232.

### **7.3.1. Interface Série**

#### **Vitesse de débit des données**

Le débit peut être configuré de 300 bit/s jusqu'à 115,2 kbit/s.

Par défaut : 19200 bit/s.

#### **Nombre de bits de données**

On peut définir Sept (7) ou Huit (8) bits de données.

Par défaut : 8 bits.

#### **Parité**

On peut choisir entre : Sans, Impaire, Paire.

Par défaut : Sans.

#### **Bits de Stop**

On peut définir jusqu'à 2 bits de Stop sans parité.

Par défaut : 1 bit de Stop.

#### **Contrôle de Flux**

On peut choisir entre : contrôle de flux matériel ou sans.

Le contrôle de flux matériel est géré par les signaux de contrôle CTS et RTS.

CTS passe en niveau bas (<-3V) quand le buffer série de l'ED-10 TCP est pratiquement plein.

La taille du buffer est de 10 Koctets.

Les données série de l'ED-10 TCP seront transmises si RTS est haut (>3V).

Le contrôle de flux est ignoré pour le port RS-422/485.

Par défaut le contrôle de flux est désactivé et CTS suit DSR.

#### **Terminaison et niveau de sécurité (uniquement avec les micro-interrupteurs)**

La terminaison avec sécurité intégrée est utilisée pour le port RS-422/485 et configurée manuellement avec les micro-interrupteurs entre active ou inactive.

Les micro-interrupteurs SW1 : 7,8 sont utilisés en mode 2 fils. En mode 4 fils on utilise les micro-interrupteurs SW1 : 5,6.

Par défaut : Terminaison et niveau de sécurité désactivés (Micro-interrupteurs sur off).

### 7.3.2. Algorithme de compression

#### Caractère de fin de trame (EOF)

Un caractère de code ASCII (0-255) indique la fin de la trame

Les données série bufférisées sont envoyées au travers du réseau lorsque ce caractère compris entre 0 et 255 est détecté. (Par ex : 13 retour chariot).

256 désactive cette fonction.

Les valeurs admises vont de 0 à 256.

Par défaut : 256 désactivé

#### Délai de fin de trame

A partir du moment où le dernier caractère est reçu, l'ED-10 TCP va retarder l'envoi de la trame des données bufférisées au travers du réseau.

Les valeurs autorisées sont de 0-2550 ms, 1 à 9 par pas de 1 ms. Et 10 à 2550 par pas de 10 ms. La valeur sera arrondie au pas de 10 ms inférieur le plus proche.

(Par ex : 128 < 120 ms, 132 < 130 ms).

**La valeur zéro (0) désactive cette fonction. (C'est à dire attendre jusqu'à ce qu'un autre critère soit vrai).**

Par défaut : La valeur est de 20 ms

Si on utilise le délai EOF avec un débit de données faible, il peut être au moins égal à un caractère temps.

#### Remarque :

Il faut ajouter la latence pour calculer le délai total des données.

#### Nombre maximum d'octets/caractères dans une trame

C'est le nombre maximum d'octets qui seront bufférisés dans la trame. Quand la trame est pleine, les données sont transmises au travers du réseau.

Valeurs autorisées : de 1-1500 octets. Les valeurs au delà de 255 sont approximatives.

Par défaut : La valeur est de 1000 octets.

TCP peut modifier ce paramètre

#### Transmission du caractère de fin de trame

Inclut le caractère de fin de trame dans le paquet de donnée réseau. Les conditions permises sont oui ou non

Par défaut : oui

### 7.3.3. Interface Réseau

#### Adresse IP locale\*

L'adresse locale IP est utilisée pour identifier la première partie du point d'accès local en mode configuration et mode application.

Ne pas utiliser les adresses de diffusion ou d'identification réseau.

Par défaut la valeur est : 10.0.0.10

#### Port Protocole Local\*

Le port protocole local est la seconde partie de l'identité du point d'accès local. Ce port local TCP est utilisé uniquement dans le mode application. Le client distant (ordinateur) doit s'adresser à ce port local pour établir une connexion TCP.

Les valeurs autorisées sont de 1-20, 22, 24-79, 81-65535 (>1024 est recommandée). Le port 23 est utilisé pour la configuration et informations de statut. Les ports 21 et 80 ne peuvent pas être utilisés.

On peut remarquer que les ports 1-1024 sont des ports largement utilisés, souvent sollicités par certains programmes (Par ex : FTP, Telnet, NETBIOS, Mail etc..) donc à ne pas utiliser normalement pour l'ED-10 TCP.

Une liste de ces ports largement utilisés sont disponibles à l'adresse :

<http://www.iana.org/assignments/port-numbers>

Par défaut la valeur est : 9000

#### Adresse IP Distante\*

L'adresse IP distante est l'adresse du client distant (ordinateur). L'ED-10 TCP va uniquement accepter les demandes de connexion provenant du client distant dont l'adresse IP correspond à l'adresse IP distante.

Si l'adresse IP distante est configurée à 255.255.255.255 l'ED-10 TCP va accepter toute les demandes de connexion entrante.

Dans ce cas une connexion déjà établie précédemment sera close en cas de nouvelle demande de connexion.

Si l'adresse IP est différente de 255.255.255.255 toute connexion déjà établie sera maintenue et toute nouvelle demande de connexion sera rejetée.

Par défaut la valeur est : 255.255.255.255

#### Port Protocole distant

Le port protocole distant n'est pas utilisé donc ignoré.

#### Masque réseau\*

Le masque réseau est utilisé pour l'adressage de sous-réseau.

Par défaut la valeur est : 255.255.255.0

\* L'adresse IP doit être compatible avec le réseau sur lequel vous connectez l'équipement. contacter votre administrateur réseau pour vous en assurer.

### **Adresse IP passerelle\***

L'adresse IP passerelle est utilisée pour gérer des envois indirects de paquets réseau lorsque l'adresse distante IP ne fait pas partie du même réseau que l'adresse locale IP. Lorsque l'adresse distante IP est sur un réseau différent, les paquets sont envoyés vers l'adresse de la passerelle IP qui doit appartenir à un routeur (passerelle).

Le routeur va ensuite renvoyer le paquet réseau vers son unité de destination (adresse IP du client distant). L'étendue du réseau est définie par l'adresse IP locale et le masque réseau.

L'adresse IP passerelle doit être définie sur le même réseau que l'adresse IP locale, sinon c'est la valeur 0.0.0.0 qui est spécifiée.

Par défaut la valeur est : 10.0.0.10

### **Nom Utilisateur Telnet**

Nom utilisateur pour la configuration à distance au travers du réseau (login telnet).

Par défaut la valeur est: ed10

### **Mot de Passe Telnet**

Mot de passe pour la configuration à distance au travers du réseau (login telnet).

Par défaut la valeur est: ed10

### **7.3.4. Mode**

L'ED-10 TCP peut être configuré dans 4 modes différents ; mode (0) défaut, (1) contrôle DTR, (2) RST reset suite à fermeture connexion TCP, et (4) charge minimum du réseau. Par défaut dans le mode (0) le signal DTR est ignoré. Par contre dans le mode (1) l'ED-10 TCP attendra l'activation de DTR (Signal de contrôle du port CH1 : RS-232) avant d'accepter toute demande de connexion provenant des clients distants. De même toute connexion déjà établie sera close en cas de désactivation de DTR.

Dans le mode (2) lorsqu'une connexion est close, un message RST reset est transmis à l'interface réseau. Par défaut il n'y a pas de message RST lors de la fermeture normale d'une connexion.

Le mode (4) est uniquement recommandé pour transférer un volume de données important en continu avec un débit de donnée série élevé. Le mode (4) a été optimisé pour un débit maximum avec une charge réseau réduite.

Par défaut les performances réseau de l'ED-10 TCP sont optimisées pour un délai minimum.

### **7.3.5. Adresse MAC**

L'adresse MAC de l'unité figure sur l'étiquette d'identification du produit « 00 30 56 F »+ 5 derniers chiffres figurant sur IC2. Voir figure dans la section 4.2 configuration des micro-interrupteurs page 11.

Voici un exemple : Etiquette sur IC2 « SC12 RTOS 0092C2 ». l'adresse MAC correspondante sera : « 00 30 56 F0 92 C2 ».

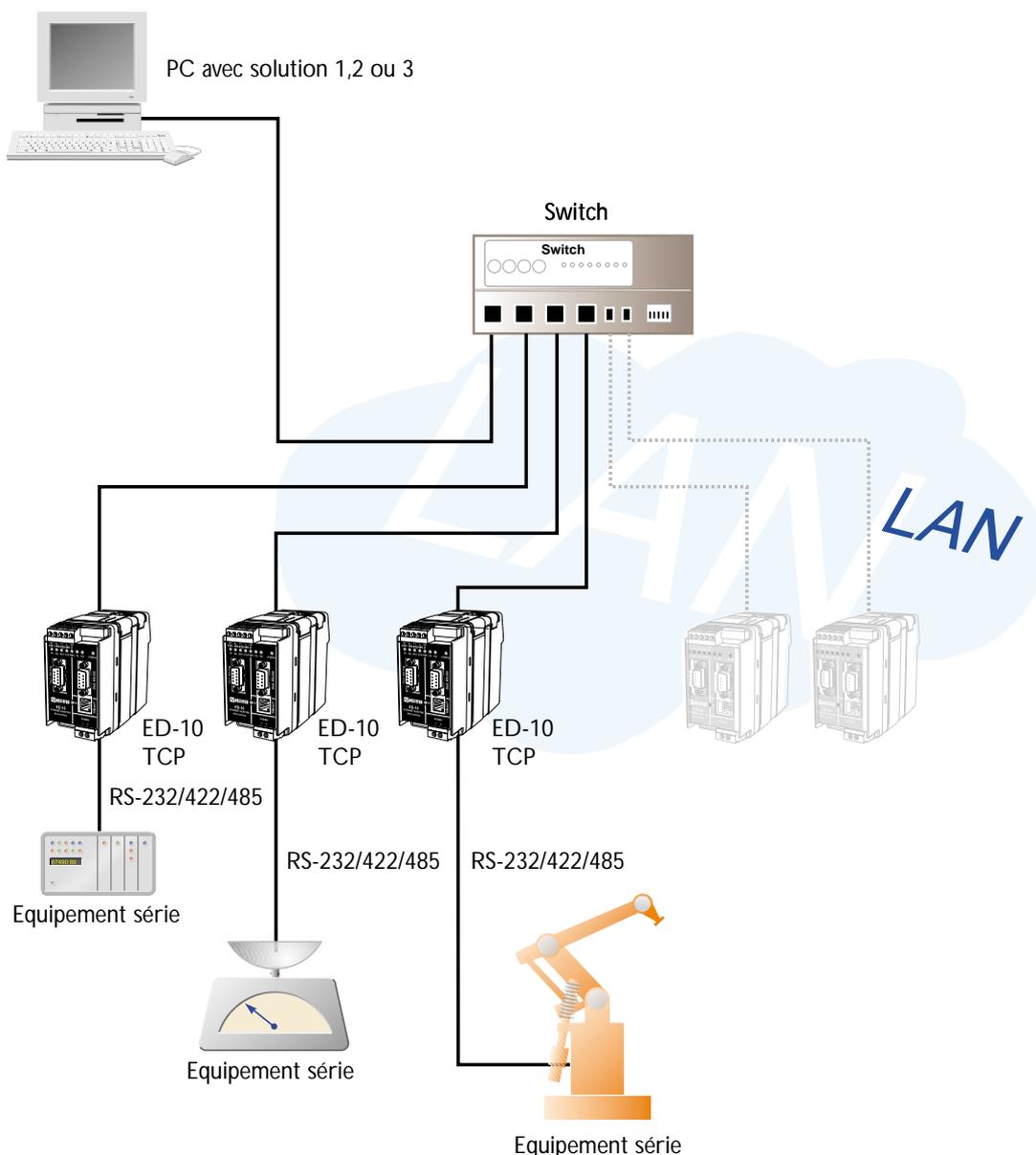
On peut également obtenir l'adresse MAC avec la commande dos « ARP -a »

( Exécuter au préalable la commande « PING » sur l'adresse IP locale de l'ED-10 TCP avant la commande ARP.)

\* L'adresse IP doit être compatible avec le réseau sur lequel vous connectez l'équipement. contacter votre administrateur réseau pour vous en assurer

## 8. Exemple d'application

Cette application peut être réalisée en choisissant une des méthodes décrite dans la section 1.



Pour la Solution 1 : Telnet est fournit avec Microsoft Windows. Connecter l'ED-10 TCP avec une adresse IP locale et un N° de Port Local

Pour la Solution 2 : Un logiciel re-directeur de port COM est fournit sur le CD livré avec le produit dans le répertoire suivant : « \Software\Tactical software\Software ». La licence d'évaluation est valable 30 jours. Pour obtenir un licence complète, contacter Westermo. Pour configurer le logiciel de re-direction « Serial/IP », lire le Quick-Start et le User Guide qui se trouve dans le répertoire suivant du CD livré: « \Software\Tactical software\Manual »

Pour la Solution 3 : Le logiciel doit être écrit pour accéder directement à l'interface réseau (socket compatible) de l'ED-10 TCP  
Un exemple écrit en C++ figure dans le Cd livré :  
« \Software\Sample\Sample.zip »

Westermo Teleindustri a des distributeurs dans de nombreux pays,  
Contactez nous pour plus d'informations

