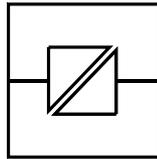


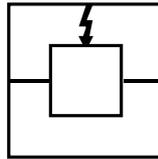
**TR-35  
Modem Rack**

# MANUEL D'INSTALLATION

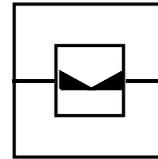
6614-2400



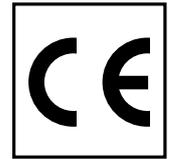
Galvanic  
Isolation



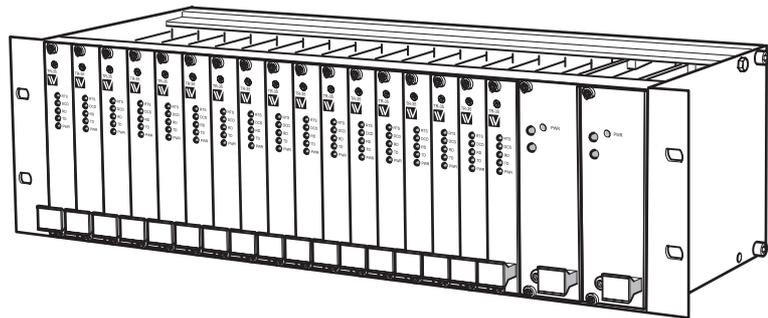
Transient  
Protection



Balanced  
Transmission



CE  
Approved



*Modem téléphonique  
V.34*



# Tables des matières

|  |       |
|--|-------|
| <b>1. Introduction</b> .....                                     | 3     |
| <b>1.1 Description fonctionnelle</b> .....                       | 4     |
| <b>2. Sécurité</b> .....   | 5     |
| <b>3. Homologation</b> .....                                     | 5     |
| <b>3.1 Déclaration de conformité</b> .....                       | 6     |
| <b>4. Spécifications</b> .....                                   | 7–8   |
| <b>4.1 Connexions</b> .....                                      | 7     |
| <b>4.2 Isolation entres interfaces</b> .....                     | 8     |
| <b>4.3 Environnement climatique</b> .....                        | 8     |
| <b>4.4 Mécanique</b> .....                                       | 8     |
| <b>5. Maintenance</b> .....                                      | 9     |
| <b>6. Installation</b> .....                                     | 9–16  |
| <b>6.1 Fixation/Dépose</b> .....                                 | 9     |
| <b>6.2 Connexions</b> .....                                      | 11    |
| <b>6.2.1 Alimentation PS-20 HV</b> .....                         | 11    |
| <b>6.2.2 Alimentation Externe 24V</b> .....                      | 11    |
| <b>6.2.3 Défaut Alimentation (PSU)</b> .....                     | 11    |
| <b>6.2.4 Ligne Louée</b> .....                                   | 13    |
| <b>6.2.4 PSTN</b> .....  | 13    |
| <b>6.2.5 RS-232 (DCE)</b> .....                                  | 13    |
| <b>6.2.7 RS-422/485</b> .....                                    | 13    |
| <b>6.3 Indicateurs de Statut LED</b> .....                       | 13    |
| <b>6.4 Configuration</b> .....                                   | 14–16 |
| <b>6.4.1 Interrupteurs DIP</b> .....                             | 14–16 |
| <b>7. Commandes AT</b> .....                                     | 17–32 |
| <b>8. Codes résultat</b> .....                                   | 33–35 |
| <b>9. Registres-S</b> .....                                      | 36–43 |
| <b>10. Glossaire</b> .....                                       | 44–46 |
| <b>11. Exemples d'application</b> .....                          | 47–50 |
| <b>11.1 Système de recherche de personne (PAGER)</b> .....       | 47    |
| <b>11.2 Configuration fréquemment utilisée (Automates)</b> ..... | 48    |
| <b>11.3 Numérotation avec signalisation Matériel</b> .....       | 49    |
| <b>11.4 Application sur ligne louée</b> .....                    | 50    |
| <b>11.5 Terminaison RS-422/485</b> .....                         | 51    |

# 1. Introduction

Le modem Westermo TR-35 est un modem V.34 de haute qualité pour réseaux commutés et lignes privées ou spécialisées.

Le TR-35 est un modem rackable conçu pour être installé dans un rack 19" RV-07.

Toutes les connexions sont présentées à l'arrière du modem ou du rack.

La recherche de diagnostics de défaut est facilitée par la présence de plusieurs indicateurs LED présent sur le bandeau en face avant.

Ce modem est conçu pour des applications industrielles exigeantes tel que connexion d'API à distance, d'enregistreurs de données ou de compteurs d'énergie.

Le TR-35 est équipé de plusieurs fonctions qui n'existent pas dans un modem téléphonique standard (bureautique).

Triple isolation galvanique, configuration à l'aide de Micro-interrupteurs DIP, et surveillance par « chien de garde »

La fonction "chien de garde" intégrée surveille l'alimentation ,le processeur et son programme actif.

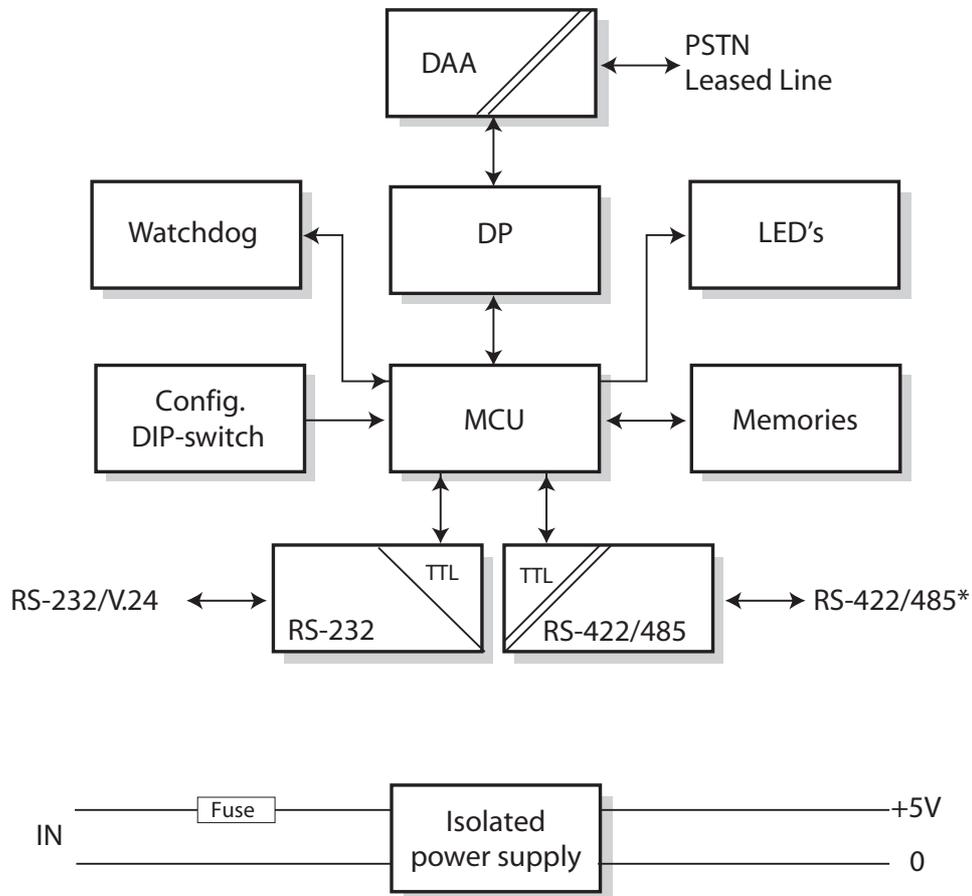
Si une anomalie de fonctionnement est détectée, le modem exécute un reset automatique.

Il se trouve ainsi de nouveau dans un état connu prêt à recevoir des appels RTC ou à négocier la connexion sur la ligne spécialisée.

Cette fonction fait du TR-35 le modem idéal pour les installations automatiques isolées.

- ⌘ Le TR-35 possède 2 interfaces séries, RS-232 et RS-422/485.
- ⌘ Le rack 19" RV-07 peut comporter 2 alimentation PS-20 HV permettant de le raccorder sur la tension secteur.
- ⌘ Le RV-07 peut également être alimenté par une source de tension extérieure de +24V DC.
- ⌘ Le TR-35 est entièrement compatible avec les autres modems RTC de Westermo.

# 1.1 Description Fonctionnelle



## 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, référencez 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.

Cet équipement est destiné à être alimenté en permanence par une source AC/DC et ne peut être installé que par du personnel qualifié.

La source d'alimentation AC/DC doit comporter des protection électriques adaptées et doit permettre autant que possible de débrancher manuellement l'équipement.

S'assurer de la bonne conformité de l'installation avec la réglementation nationale en vigueur.

Tout équipement ayant une tension d'alimentation dépassant 42,4V crête ou 60V DC est un équipement de classe I et doit être raccordé à la terre.

Tout équipement ayant une tension d'alimentation allant jusqu'à 42,4V crête ou 60V DC est un équipement de classe III et doit être séparé des tensions dangereuses par une double isolation renforcée.

Cet équipement utilise une ventilation par convection. Veiller à laisser suffisamment d'espace tout autour de celui-ci pour permettre une bonne ventilation. (Se reporter au chapitre installation).



### **Attention :**

Ce produit de classe A lorsqu'il est utilisé dans un environnement domestique, peut créer des interférences radio. Dans ce cas l'utilisateur doit pendre toutes les dispositions adéquates.

## 3. Homologations

La conformité à la directive 89/339/EEC (compatibilité Electromagnétique) à été obtenue par l'application des standards EN-61000-6-2 (Immunité Industrielle) et EN-61000-6-4 (Emission Industrielle).

### 3.1 Déclaration de conformité



Westermo Teleindustri AB

## Declaration of conformity

The manufacturer Westermo Teleindustri AB  
SE-640 40 Stora Sundby, Sweden

Herewith declares that the product(s)

| Type of product | Model    | Art no                     | Installation manual |
|-----------------|----------|----------------------------|---------------------|
| Rack            | TR-35    | 3614-0001 serial number 1- | 6614-2200-          |
| Rack            | RV-07    | 3130-3001 serial number 1- | 6614-2200-          |
| Rack            | PS-20 HV | 3120-3101 serial number 1- | 6614-2200-          |

is in conformity with the following EC directive(s).

| No         | Short name   |
|------------|--|
| 89/336/EEG | Electromagnetic Compatibility (EMC)                  |
| 73/23/EEG  | Low Voltage Directive - LVD                          |
| 1999/5/EC  | RTTE Radio and Telecommunications Terminal Equipment |

References of standards applied for this EC declaration of conformity.

| No           | Title                                       | Issue    |
|--------------|---|----------|
| EN 61000-6-2 | Immunity for industrial environments        | 2 (2001) |
| EN 55024     | Information technology equipment ñ Immunity | 1 (1998) |
| EN 61000-6-4 | Emission for industrial environments        | 1 (2001) |
| EN 60950     | Safety of information technology equipment  | 6 (2000) |

The last two digits of the year in which the CE marking was affixed: 04

Hans Levin  
Technical Manager  
29<sup>th</sup> April 2004

---

|                                 |                               |                               |            |           |                                  |                   |
|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------|-----------|----------------------------------|-------------------|
| Postadress/Postal address       | Tel.                          | Telefax                       | Postgiro   | Bankgiro  | Org.nr/<br>Corp. identity number | Registered office |
| S-640 40 Stora Sundby<br>Sweden | 016-428000<br>Int+46 16428000 | 016-428001<br>Int+46 16428001 | 52 72 79-4 | 5671-5550 | 556361-2604                      | Eskilstuna        |

## 4. Spécifications

### 4.1 Connexions

#### Interface Alimentation

|  | RV-07,17pces TR-35,PS-20HV                      | RV-07,17pces TR-35,24V DC Ext |
|--|---|-------------------------------|
| Tension d'alimentation                                 | 115V/230 VAC, +15/-10%<br>110-250 VDC, +10/-10% | 24 VDC                        |
| Fréquence  | 48-62 Hz / DC                                   |                               |
| Fusible F1   | 4 AS 5x20 mm                                    |                               |
| Consommation   | 500/240 mA, 50 W                                | 34 W                          |
| Protection contre les transitoires Alimentation/ Ligne | Yes/Yes   | -/Yes                         |
| Connexion  | Bornier à vis 3 positions                       | Bornier à vis 2 positions*    |

\* La longueur de la ligne d'alimentation externe doit être  $\leq 10$  mètres

#### Interface série

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Spécification électrique</b> | RS-232-C   |
| <b>Vitesse</b>                  | 300-115 000 bit/s                                      |
| <b>Connexion</b>                | Connecteur Sub-D 9 points et bornier à vis 9 positions |
| <b>Type de circuit</b>          | blindage requis  |

#### Interface série

|                                  |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| <b>Spécifications électrique</b> | RS-422/485                |
| <b>Vitesse</b>                   | 300-115 000 bit/s         |
| <b>Connexion</b>                 | Bornier à vis 4 positions |
| <b>Type de circuit</b>           | TNV-1                     |
| <b>Type de circuit</b>           | Blindage non requis       |

#### Interface RTC

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| <b>Spécification électrique</b> | RTC              |
| <b>Vitesse</b>                  | 300-33 600 bit/s |
| <b>Connexion</b>                | Bornier à vis    |
| <b>Type de circuit</b>          | TNV-3            |

#### Interface Ligne Louée

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| <b>Spécification électrique</b> | Ligne Louée               |
| <b>Vitesse</b>                  | 300-33 600 bit/s          |
| <b>Connexion</b>                | Bornier à vis 4 positions |
| <b>Type de circuit</b>          | TNV-1                     |

## 4.2 Isolation entre interfaces

### Isolation RMS

|                      | RV-07, TR-35, PS-20HV | RV-07, TR-35, 24V DC Ext |
|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| Interface de Données | 1500 V                | 1500 V                   |
| Alimentation         | 3000V                 | –                        |

**RTC vers toutes autres** 1,5 kV RMS@ 50 Hz et durant 60 s

**RS-422/485 vers toutes autres** 1,5 kV RMS@ 50 Hz et durant 60 s

**Ligne Louée vers toutes autres** 1,5 kV RMS@ 50 Hz et durant 60 s

## 4.3 Environnement climatique

### Température

**de fonctionnement** 5 à 50°C

### Température

**de transport et stockage** –25 à +70°C

### Humidité

**relative en fonctionnement** 0 à 95% (Non condensée)

### Humidité

**relative de transport et stockage** 0 à 95% (condensation permise à l'extérieur de l'emballage.)

## 4.4 Mécaniques

### Dimensions

485 x 135 x 180 mm (LxHxP)

### Poids

0,14 kg

### Poids Total

**avec 17xTR-35+2 PS-20**

4,0 kg

### Montage

Rack 19"

### Degré de protection

IP 20 (IEC 529)

## 5. Maintenance

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

## 6. Installation



### 6.1 Fixation / Dépose

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

Cet équipement comporte une borne de protection séparée de mise à la terre. (Marqué .

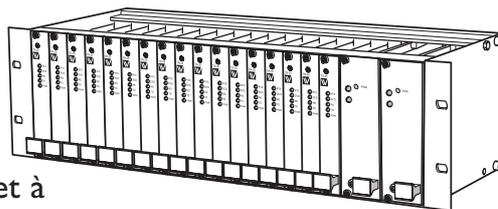
Bien que l'unité possède deux connecteurs d'alimentation secteur, la borne de mise à la terre incluse sur chaque connecteur est uniquement destiné à la mise à la terre de l'alimentation.

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

Connecter un câble de mise à la terre d'une section d'au moins 1,5 mm<sup>2</sup> sur la borne de protection séparée de terre. Afin d'éviter tout risque de destruction par décharges électrostatiques (ESD) des éléments internes, Référencez votre corps à la terre (Par ex: utiliser des bracelets électrostatiques).

#### Fixation

Cet équipement doit être installé horizontalement avec des vis installées sur les emplacements correspondants des équerres de fixation situées à gauche et à droite de l'équipement. Connecter le câble de mise à la terre sur la borne de protection séparée avant de raccorder toute source d'alimentation ou autres connexions électrique.



Cet équipement utilise une ventilation par convection. Il est important de ne pas faire obstruction à la ventilation prévue au travers de l'équipement. Laisser un dégagement suffisant autour de l'équipement en suivant les instructions suivantes:

Zone de dégagement recommandée, Dessus 2 U / Dessous 1 U. Ces distances doivent être augmentées dans le cas où la dissipation d'un autre équipement à proximité provoquerait une hausse de température indésirable.

Dans le cas où la température autour de l'équipement peut dépasser 15 degrés C par rapport à la température de fonctionnement prévu pour chaque carte modem, l'équipement doit être installé dans une armoire comportant ventilateurs et filtres afin de préserver un bon niveau de ventilation et de filtrer les poussières et impuretés.

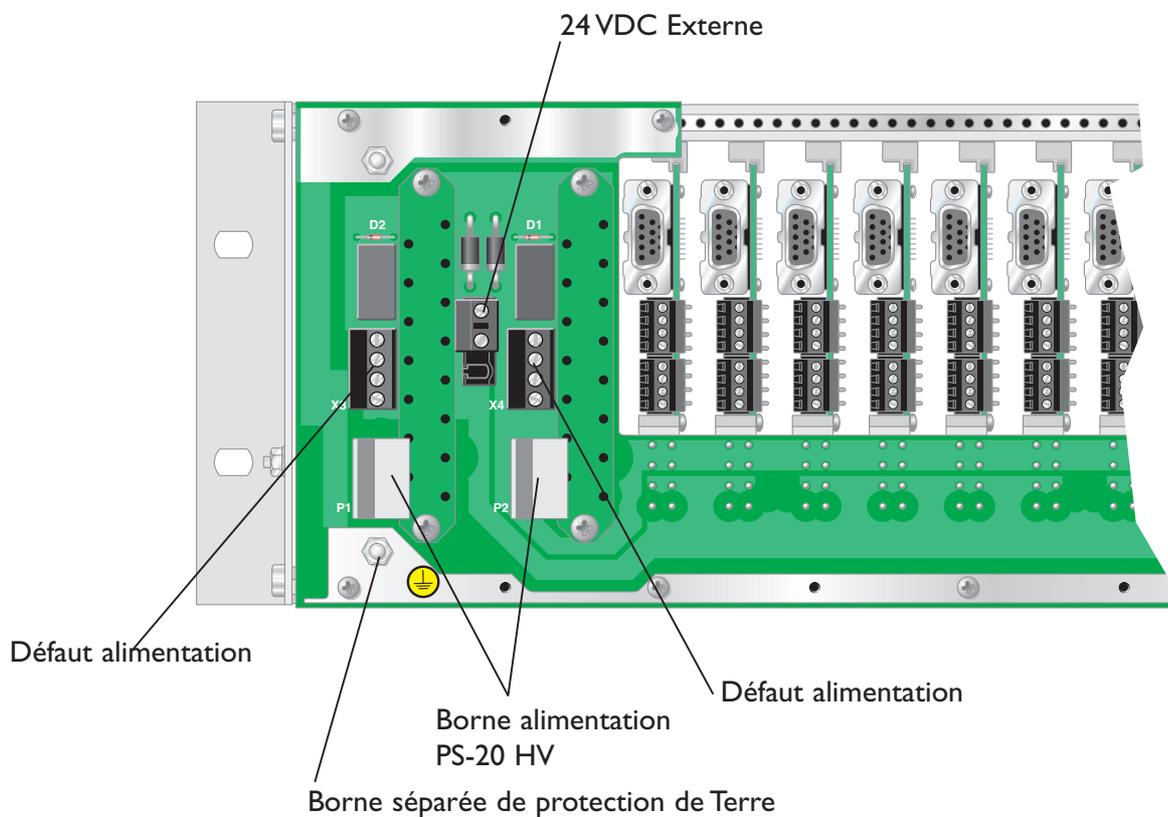
#### Dépose

Déconnecter toute source d'alimentation AC/DC ainsi que toute autre connexion électrique avant de débrancher la borne séparée de mise à la terre.

#### Remarque

- Toujours installer les cartes modem depuis une extrémité du rack.
- Pour assurer une bonne isolation galvanique, ne pas laisser d'emplacements inoccupés entre les cartes modems.

## TR-35, RV-07 et alimentation



## 6.2 Connexions

### TR-35 ,RV-07 et PS-20

#### 6.2.1 Alimentation PS-20 HV

| Connexion                      | Description                     |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Bornier 3 positions : borne L  | Phase                           |
| Bornier 3 positions : borne N  | Neutre                          |
| Bornier 3 positions : borne PE | Terre, non raccordée en interne |

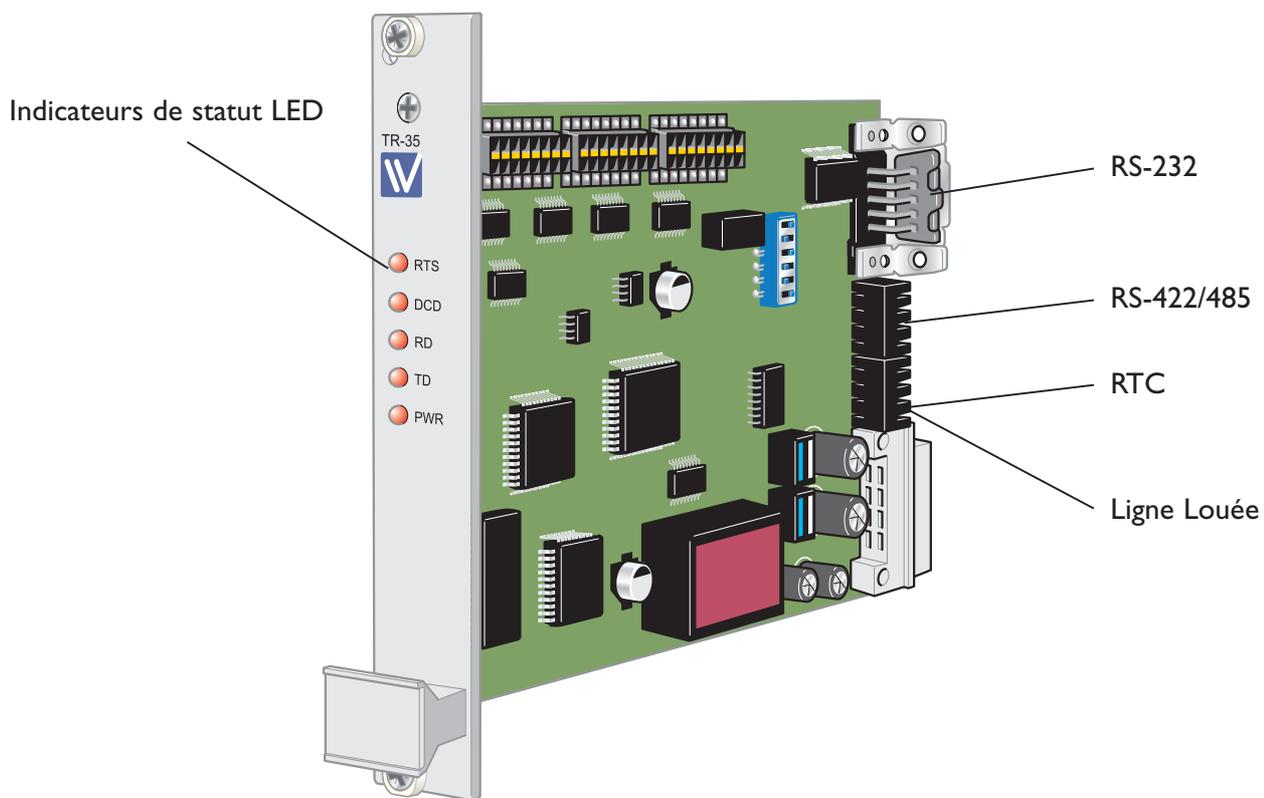
#### 6.2.2 Alimentation externe

| Connexion                     | Description |
|-------------------------------|-------------|
| Bornier 2 positions : borne 1 | 0 VDC       |
| Bornier 3 positions : borne 2 | +24 VDC     |

#### 6.2.3 Défaut alimentation

| Connexion                     | Direction | Description              |
|-------------------------------|-----------|--------------------------|
| Bornier 4 positions : borne 1 | –         | C- Common                |
| Bornier 4 positions : borne 2 | –         | N.O – Normalement Ouvert |
| Bornier 4 positions : borne 3 | –         | N.C – Normalement Fermé  |
| Bornier 4 positions : borne 4 | –         | Non Utilisé              |

## Connexions TR-35



## 6.2.4 Ligne Louée

| Connexion                     | Direction            | Description                              |
|-------------------------------|----------------------|--|
| Bornier 4 positions : borne 1 | <b>Entrée/Sortie</b> | Ligne louée 2/4 fils Réception/ Emission |
| Bornier 4 positions : borne 2 | <b>Entrée/Sortie</b> | Ligne louée 2/4 fils Réception/ Emission |
| Bornier 4 positions : borne 3 | <b>Entrée</b>        | Ligne louée 4 fils Réception             |
| Bornier 4 positions : borne 4 | <b>Entrée</b>        | Ligne louée 4 fils Réception             |

## 6.2.5 RTC

| Connexion                   | Direction            | Description                  |
|-----------------------------|----------------------|------------------------------|
| Bornier 4 positions borne 1 | <b>Entrée/Sortie</b> | Ligne RTC Emission/Réception |
| Bornier 4 positions borne 2 | <b>Entrée/Sortie</b> | Ligne RTC Emission/Réception |

## 6.2.6 RS-232 (DCE)

| Connexion          | Direction     | Name | Description                     |
|--------------------|---------------|------|---------------------------------|
| Sub-D 9 broche N°1 | <b>Sortie</b> | DCD  | Data Carrier Detect             |
| Sub-D 9 broche N°2 | <b>Sortie</b> | RD   | Receive Data (Réception Donnée) |
| Sub-D 9 broche N°3 | <b>Entrée</b> | TD   | Transmit Data (Emission Donnée) |
| Sub-D 9 broche N°4 | <b>Entrée</b> | DTR  | Data Terminal Ready             |
| Sub-D 9 broche N°5 | –             | SG   | Masse                           |
| Sub-D 9 broche N°6 | <b>Sortie</b> | DSR  | Data Set Ready                  |
| Sub-D 9 broche N°7 | <b>Entrée</b> | RTS  | Request To Send                 |
| Sub-D 9 broche N°8 | <b>Sortie</b> | CTS  | Clear To Send                   |
| Sub-D 9 broche N°9 | <b>Sortie</b> | RI   | Ring Indicate                   |

## 6.2.7 RS-422/485

| Connexion                     | Direction            | Description                 |
|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| Bornier 4 positions : borne 1 | <b>Entrée</b>        | RS-422 Réception R+         |
| Bornier 4 positions : borne 2 | <b>Entrée</b>        | RS-422 Réception R-         |
| Bornier 4 positions : borne 3 | <b>Sortie/Entrée</b> | RS-485 / RS-422 Emission T+ |
| Bornier 4 positions : borne 4 | <b>Sortie/Entrée</b> | RS-485 / RS-422 Emission T- |

## 6.3 Indicateurs de statut LED

|            |                            |  |
|------------|----------------------------|--|
| <b>PWR</b> | LED Allumée<br>LED Eteinte | Alimentation active<br>Pas d'alimentation              |
| <b>TD</b>  | LED Allumée<br>LED Eteinte | Transmission de donnée en cours<br>Aucune Transmission |
| <b>RD</b>  | LED Allumée<br>LED Eteinte | Réception de données en cours<br>Aucune Réception      |
| <b>RTS</b> | LED Allumée<br>LED Eteinte | Signal RTS Actif<br>Signal RTS Inactif                 |
| <b>DCD</b> | LED Allumée<br>LED Eteinte | Signal DCD Actif<br>Signal DCD Inactif                 |

## 6.4 Configuration

### 6.4.1 Interrupteurs DIP

Sortir la carte du rack pour accéder aux interrupteurs DIP du modem.  
Ils permettent la configuration du modem.



#### Attention !

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

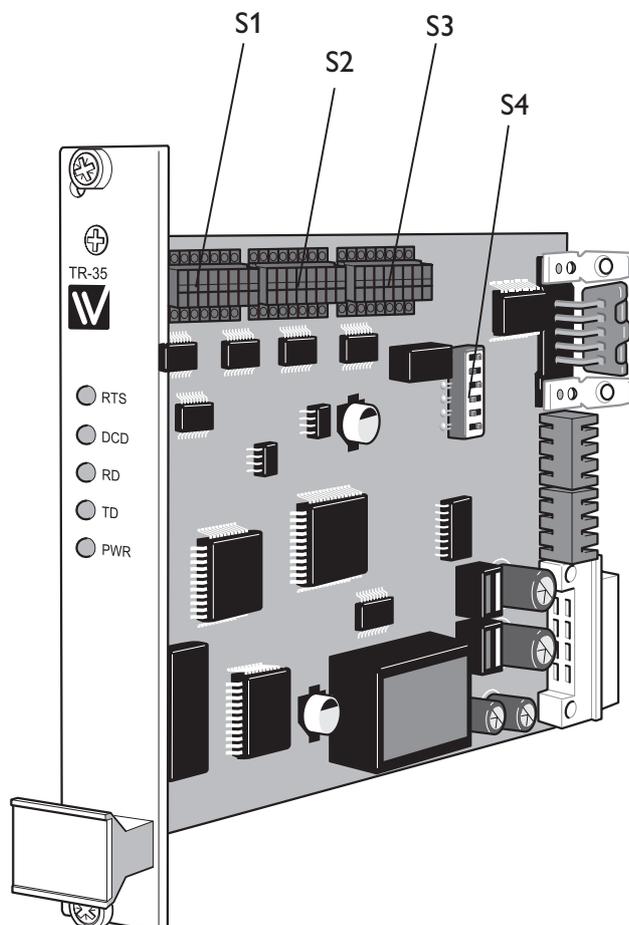


#### Attention ! Ne pas ouvrir un équipement sous tension.

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

#### 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.



## SW 1 Paramétrage général



Ligne louée, Appellant



Ligne louée, Appelé



At&F (profile usine)



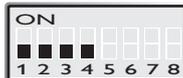
Compression de données  
Désactivée AT%CO



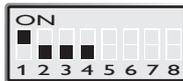
Sélection du mode  
Fiable AT\N2

5–8 non utilisé

## SW 2 Vitesse et Format port série



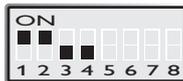
Autobaud



300 bit/s



600 bit/s



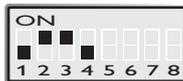
1 200 bit/s



2 400 bit/s



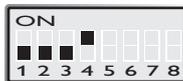
4 800 bit/s



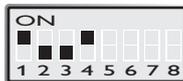
9 600 bit/s



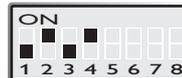
19 200 bit/s



38 400 bit/s



57 600 bit/s



115 200 bit/s



7N, 2 stop bits



7E



7O



8N



8E



8O



Direct Mode 8E or 8O



Direct Mode 7E, 7O or 8N



2 stop bits

## SW 3

### Commandes AT spécifiques



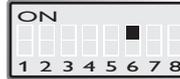
RTS/CTS, Activation contrôle De Flux AT&K3



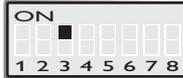
Moniteur de ligne désactivé et pas de retraining AT%E0



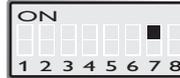
Mode REL désactivé AT\N0



DTR/DSR Désactivés AT&S0&D0&C0



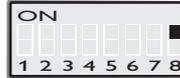
Configuration API ATQ1E0&C1&K0&A1



Séquence Echap désactivée ATE0Q1&C1



ATX3 (Se reporter à ATXn)



Raccrochage désactivé AT&A1

## SW 4

### Modulation de ligne



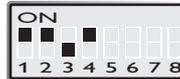
Utilise les paramètres Sauvegardés



V32bis; 14 400 bit/s



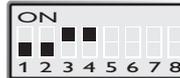
V21; 300 bit/s



V34; 19 200 bit/s



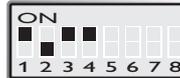
V22; 1 200 bit/s



V34; 24 400 bit/s



V.22bis; 2 400 bit/s



V34; 28 800 bit/s



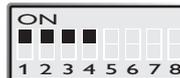
V32bis; 4 800 bit/s



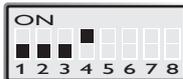
V34; 33 600 bit/s



V32bis; 7 200 bit/s



Mode Auto Détect



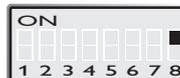
V32bis; 9 600 bit/s



Activation Ligne Mode 4 Fils



V32bis; 12 000 bit/s

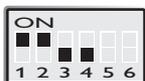


Activation RS-422/485

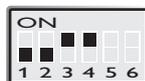
5 et 6 non utilisé

## SW 5

### Terminaison RS-422/485



Terminaison RS-422



Terminaison RS-485

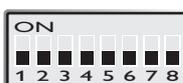


RS-485 Activée



RS-422 Activée

### Configuration Usine



S1



S2



S3



S4



S5

## 7. Description des commandes AT

### A – Answer (Réponse)

Le modem décroche sur un appel entrant et tente d'établir une connexion (attente de porteuse), si toutes les conditions requises sont correctes. Le modem passe en mode réponse connecté après avoir conduit la négociation avec le modem distant. Si la porteuse n'est pas détectée, durant l'intervalle de temps indiqué dans S7, le modem raccroche. Tout caractère transmis durant la phase de négociation va interrompre la connexion en cours (le modem raccroche).

Se référer aussi à: AT&An

### &An – Interruption de la négociation de connexion

Habituellement le modem interrompt la connexion durant la phase de négociation si des caractères sont transmis sur le port série.

Cette commande donne la possibilité d'ignorer des caractères entrants.

**&A0** Active l'interruption « **Défaut** »

**&A1** Désactive l'interruption.

Se référer aussi à : AT&D

### Bn – Sélection ITU-T ou BELL

Le modem est configuré avec l'une de ces 2 sélections pour les vitesses de modulation de ligne de 300 ou 1200 Bauds. Pour toutes autres vitesses on utilise le standard de modulation ITU-T. La valeur du paramètre si elle est correcte est inscrite dans S27 bit 6

**B0** Sélection du mode – ITU-T à 300 et 1200 Bps « **Défaut** »

**B1** Sélection du mode BELL à 300 et 1200 Bps

### &Bn – Option numérotation par DTR

Cette commande permet au modem de composer un numéro stocké en mémoire (avec la commande &Z=numéro), quand le niveau du signal DTR passe de inactif à actif.

**&B0** Pas d'appel automatique avec DTR « **Défaut** »

**&B1** appel avec DTR

Se référer aussi à : AT&Z, AT&D

### \Bn – Transmission du Break au Distant

Cette commande contrôle la longueur du signal Break dans le mode de correction sans erreur. La longueur dépend de la valeur n et qui doit être un multiple de 100 mS. Pendant la phase de correction d'erreur, le Break est uniquement transmis au modem distant en utilisant le protocole de correction d'erreurs actif qui ne fournit aucune indication sur sa longueur. Cette commande fonctionne en relation avec ATK.

**\B1-\B-9** Longueur du signal Break par groupe de 100 mS. La valeur peut être située entre 1 et 9. « **Défaut 3** » (Mode correction sans erreur uniquement)

## **\*B – Affichage des numéros en liste noire**

Cette commande demande au modem de renvoyer vers le terminal le contenu de la liste des numéros d'appels qui n'ont pas abouti. Le format de la réponse est indiqué dans l'exemple ci-dessous.

Les numéros d'appels définis par contrainte technique comme non valable n'apparaissent pas sur cette liste.

Si cette liste ne contient aucun numéro, le modem répond avec le code OK.

Exemple :

```
No. – Numéro d'appel –  
-----  
1;      4175537660  
2;      8288924961  
3;      3887278862  
4;      3124839442  
5;      6284664  
  
OK
```

## **Cn – Contrôle porteuse**

Cette commande est sans effet et seulement incluse pour la compatibilité. Seul un code de résultat est renvoyé.

## **&Cn – RLSD Option DCD**

Le modem gère le RLSD en fonction de la valeur n. La valeur du paramètre est inscrite dans S21 bit 5.

Sur les lignes spécialisées (ou louées), le DCD suit le niveau de la porteuse.

&C0 DCD reste actif en permanence

&C1 DCD suit le niveau de la porteuse. « **Défaut** »

## **%C – Activation/Désactivation compression de données**

Active ou désactive la négociation de compression de données. Le modem réalise uniquement la compression de données pendant la phase de correction d'erreur.

La valeur du paramètre est inscrite dans S41 bit 0 et 1.

%C0 Désactive la compression de données. Reset S41 bit 0 et 1 à 0

%C1 Active la compression de données MNP5. Reset S41 bit 1 à 0 et bit 0 à 1

%C2 Active la compression V.42 bis. Fixe S41 bit 1 à 1 et bit 0 à 0

%C3 Active la compression MNP5 et V.42 bis. Fixe S41 bit 1 à 1 et bit0 à 1 « **Défaut** »

## Dn – Commande Dialing (numérotation)

Cette commande demande directement au modem de décrocher et de composer le numéro conformément à la chaîne de caractères spécifiée après D. Si aucune chaîne ou tout autre caractère (suivant ci-dessous) n'est spécifiée, le modem va décrocher et passer en phase de négociation avec le mode initial (mode de numérotation).

### Remarque :

Si la commande ATD est envoyée avant d'avoir réinitialisé le registre S1, le modem enverra le code de résultat NO CARRIER (pas de porteuse).

Le modem va se comporter comme un modem de données et tenter de se connecter avec un autre modem de données. Le modem dispose d'une période de temps spécifié dans le registre S6 pour attendre la porteuse et exécuter la phase de négociation. Si le délai imparti est dépassé avant la fin de la négociation, le modem raccroche avec le message NO CARRIER.(pas de porteuse). Cette phase de négociation sera également interrompue lorsque des caractères DTE sont détectés avant la fin de celle ci.

### Pointeurs de numérotation

Les paramètres autorisés contenus dans les chaînes de numérotation sont décrites ci-dessous. Les caractères de ponctuations sont utilisés pour clarification. Les parenthèses espaces et trait d'union sont ignorés.

- 0-9** Envoie les chiffres de 0 à 9 en DTMF
- \*** Tonalité DTMF correspondant au signe « étoile »  
(Tonalité de numérotation uniquement)
- #** Tonalité DTMF correspondant au signe « dièse »  
(Tonalité de numérotation uniquement)
- A-D** Tonalité DTMF correspondant à la lettre indiquée. Certains pays n'autorisent pas la transmission de ces valeurs au cours de la numérotation).
- L** Recompose le dernier numéro. Le modem va recomposer le dernier numéro valide.  
Le L doit suivre immédiatement le D. Tous les caractères qui suivent sont ignorés.
- R** La commande est acceptée mais sans effet.
- S=n** Compose le numéro mémorisé dans le répertoire avec &Z. (n=0 à 1).  
(Voir &Z)
- !** Flash : Le modem va raccrocher durant le délai définit par la valeur de S29.
- W** Attente de la tonalité : Le modem va attendre la tonalité avant de composer la suite du numéro situé après le 'W' Si la tonalité n'est pas détectée dans le temps imparti fixé par S6 ou S7, le modem annule le reste de la séquence, raccroche et génère un message d'erreur.
- @** Attente de silence : Le modem va attendre un silence de 5 secondes au moins durant la transmission des fréquences de déroulement de l'appel avant de poursuivre avec les paramètre de la chaîne de numérotation suivante. Si le modem ne détecte pas ces 5 secondes de silence avant l'expiration du timer d'attente (S7), le modem va annuler la procédure d'appel en cours avec le message NO ANSWER. Si la détection de tonalité d'occupation est activée, le modem peut annuler l'appel avec le code de résultat BUSY. Si la tonalité de réponse arrive durant l'exécution de ce paramètre le modem lance la procédure de négociation.

- & Attente de la tonalité pour numérotation par carte de crédit avant de poursuivre la chaîne de numérotation. Si la tonalité n'est pas détectée avant l'expiration du délai spécifié dans S6 ou S7, le modem annule le reste de la séquence, raccroche et génère un message d'erreur.
- ,
- Pause au cours de la numérotation. Le modem va faire une pause dont la durée est déterminée par la valeur du registre S8 avant de poursuivre la composition des numéros qui suivent la virgule.
- ;
- Retour en mode commande. Ajouté à la fin de la chaîne de numérotation , demande au modem le retour en mode commande après avoir composé les numéros précédent le « point virgule ». Permet à l'utilisateur d'envoyer des commandes AT tout en restant en ligne. Les commandes AT supplémentaires peuvent être placées dans la chaîne de commande après le « point virgule » ou bien être saisies par des lignes de commandes ultérieures. Le modem reprendra l'établissement d'un appel après l'envoi de la commande de numérotation sans le pointeur « point virgule ». utiliser « H » pour annuler la progression de l'appel et le retour au raccrochage.
- ^
- Basculement de la tonalité d'appel activer/désactiver. Uniquement applicable pour la numérotation en cours.
- ()
- Ignorée, Peut être utilisé pour formater la ligne de commande.
- 
- Ignorée, Peut être utilisé pour formater la ligne de commande.
- <space>
- Ignorée, Peut être utilisé pour formater la ligne de commande.
- <i>
- Ignorée , Peut être utilisé pour formater la ligne de commande.

## &Dn – Option DTR

Cette commande interprète la transition de ON à OFF du signal DTR, venant de DTE en fonction des divers paramètres configurés.

La valeur du paramètre si elle est correcte, est inscrite dans S21 bit 3 et 4. Se référer également à S25.

**&D0** La chute de DTR est interprétée en fonction de la configuration ci-dessous :  
« **Défaut** »

DTR est ignoré.(considéré ON en permanence). Fonctionnement avec DTE sans DTR

**&D1** La chute de DTR est interprétée en fonction de la configuration ci-dessous :  
La chute de DTR provoque le retour du modem en mode commande sans raccrocher

**&D2** La chute de DTR est interprétée en fonction de la configuration ci-dessous :  
La chute de DTR provoque le raccrochage du modem. Le mode auto-réponse est désactivé.

**&D3** La chute de DTR est interprétée en fonction de la configuration ci-dessous :  
La chute de DTR provoque la réinitialisation logiciel du modem équivalent à l'envoi de la commande Z.  
Le paramètre &Y détermine quel sera le profil qui sera rechargé.

## **\*D – Affichage de la liste des numéros différés**

Cette commande permet d'afficher la liste des numéros d'appels qui sont différés avec le délai correspondant pour chaque numéro. Le modem renvoie cette liste de la même façon que celle définit dans la commande \*B.

L'exemple ci-dessous indique le format de la liste. (les temps correspondants sont indiqués en Heures :Minutes :Secondes).

Si il y a aucun numéro à afficher, seul le code de résultat OK est transmis.

Exemple :

| No. – Numéro d'appel – Délais |            |         |
|-------------------------------|------------|---------|
| -----                         |            |         |
| 1;                            | 8264734660 | 2:00:00 |
| 2;                            | 7532634661 | 2:00:00 |
| 3;                            | 2587334662 | 0:02:00 |
| 4;                            | 7532651663 | 0:03:25 |
| 5;                            | 7459931664 | 0:01:45 |

OK

## **En – Commande Echo**

Cette commande active ou désactive l'écho des caractères qui sont transmis au DTE, en fonction du paramètre fournit. La valeur si elle est correcte est inscrite dans le registre S14 bit 1.

E0 Désactive la commande Echo

E1 Active la commande Echo « **Défaut** »

## **%En – Active/Désactive le contrôle de qualité de ligne et l'auto recyclage ou de la perte/repli perte/report.**

Cette commande vérifie si le modem surveille automatiquement ou non la qualité de la ligne avec une requête d'auto recyclage (%E1) ou bien la perte/repli quand la qualité de la ligne est insuffisante ou bien la perte/report si la qualité de ligne est suffisante (%E2). La valeur du paramètre est correct si elle est inscrite dans S41 bit 2 et 6.

Si activé, le modem tente l'auto recyclage pendant 30 secondes au maximum.

%E0 Désactive le contrôle de qualité de ligne et l'auto recyclage.

%E1 Active le contrôle de qualité de ligne et l'auto recyclage.

%E2 Active le contrôle de qualité de ligne avec perte /repli ou perte/report « **Défaut** »

Perte/repli ou perte/report. Quand %E2 est activé, le modem surveille la qualité de la ligne (EQM). Quand la qualité de ligne devient insuffisante, le modem va lancer une renégociation vers une vitesse inférieure comprise dans la gamme de vitesse de modulation V.34/V.32bis/V.32 (TD-33). Le modem va conserver cette perte/repli dans la gamme des vitesses de modulation si nécessaire jusqu'à atteindre une vitesse de 2400 bit/s (V.34) ou 4800 bit/s (V.32). En dessous de cette vitesse, le modem tentera un rétablissement si le seuil EQM est dépassé. Si l'EQM est suffisant pendant au moins une minute, le modem va lancer une renégociation du débit vers une vitesse supérieure comprise dans la gamme de vitesse de modulation en cours. La renégociation du débit sera exécuté sans recyclage si une connexion V.32 bis est établie. La vitesse recherchée durant une perte/repli ou une perte/report est celle qui a été supposée disponible durant les séquences échangées au cours de la connexion initiale. La perte/repli ou perte/report sont disponibles en mode normal et correction d'erreurs mais pas en mode direct.

## **Fn – Sélection de la modulation de ligne**

Permet de choisir le type de modulation qui sera utilisée sur votre ligne téléphonique. Si ce paramètre est défini avec une valeur autre que F0 , la vitesse de la ligne sera fixe.

- F0** Sélection automatique de la vitesse de ligne en accord avec les préférences du modem distant. « **Défaut** »
- F1 Sélectionne 300 bit/s, V.21 (si B0 est activé) ou Bell 103 (si B1 est activé).
- F2 Non supporté.
- F4 Sélectionne 1200 bit/s, V.22 (si B0 est activé) ou Bell 212A (si B1 est activé).
- F5 Sélectionne 2400 bit/s, V.22 bis.
- F6 Sélectionne V.32bis 4800 bit/s, ou V.32 4800 bit/s.
- F7 Sélectionne V.32bis 7200 bit/s.  
Cette commande active aussi la connexion à la vitesse Rockwell 7200 V.32, qui est basée sur un modem RC9696/12.
- F8 Sélectionne V.32bis 9600 bit/s ou V.32 9600 bit/s.
- F9 Sélectionne V.32bis 12000 bit/s.  
Cette commande active aussi la connexion à la vitesse Rockwell 12000 bit/s V.32 bis qui est basée sur un modem RC9696/12.
- F10 Sélectionne V.32 bis 14400 bit/s.

## **&Fn – Restaure la configuration usine (Profil)**

Le modem charge le profil de la configuration usine par défaut. Le paramètre usine par « **défaut** » est indiqué pour chaque commande ainsi que dans la description des registres S. Un profil de configuration est un ensemble de paramétrage des registres S.

&F Restaure la configuration usine.

## **\*Gn – Mot de passe Activation/Désactivation**

Définit si le modem va gérer ou non la fonction Mot de Passe/ Contre-appel.

La valeur est écrite dans S14 bit 6.

\*G0 Désactive la gestion du Mot de passe « **Défaut** »

\*G1 Active la gestion du Mot de passe.

Voir aussi \*Pn et \*L.

## **+GCI – Code Pays**

Permet de sélectionner le code du Pays dans le modem.

Le format de la commande est le suivant :

AT+GCI=<codepays>

Les options <codepays> disponibles sont :

**FD** Europe « **par Défaut dans le TR-35** »

09 Australia « par défaut dans le TR-35-AUS »

Pour afficher la configuration active :

+GCI?

## **&Gn – Tonalité de garde**

Le modem génère une tonalité de garde de ligne sélectionnée par cette commande en fonction des paramètres fournis. (Modulation en mode DPSK uniquement) Si la valeur du paramètre est correcte, elle est inscrite dans S23 bits 6 et 7.

**&G0** Désactive la tonalité de garde « **Défaut** »

**&G1** Désactive la tonalité de garde.

**&G2** Sélectionne la tonalité de garde 1800 Hz.

Cette commande n'est pas autorisée dans certains pays.

## **Hn – Déconnexion (Raccrochage)**

Cette commande lance une séquence de raccrochage.

**H0** Le modem va déconnecter la ligne si le modem est actuellement connecté. Le traitement de la correction d'erreur, modulation, et pays spécifiques sont gérés en dehors de la commande H0.

**H1** Si le modem est hors ligne, il va décrocher et passer en mode commande.

## **\Kn – Contrôle Break**

Contrôle la réponse du modem lorsque qu'il reçoit un signal de break provenant du terminal, du modem distant ou bien à travers la commande **\B** en fonction du paramètre établi. Si la valeur du paramètre est correcte ; elle est inscrite dans S40 bits 3,4 et 5.

La réponse est différente selon 3 cas différents :

Dans le premier cas, le modem reçoit un signal de break provenant de DTE en mode communication et transfert de données.

**\K0** Entre dans le mode commande en ligne. Pas de renvoi de break vers le modem distant.

**\K1** Vide les buffers de données et envoie un break vers le modem distant.

**\K2** Equivalent à 0.

**\K3** Envoie immédiatement un break vers le modem distant.

**\K4** Equivalent à 0

**\K5** Envoie un break vers le modem distant, en séquence avec la trame de transmission de données. « **Défaut** »

Dans le second cas, le modem est en mode commande en ligne

(attente de commandes AT), durant une connexion de données

et la commande **\Bn** est reçue pour envoyer un break vers le modem distant.

**\K0** Vide les buffers de données et envoie un break vers le modem distant.

**\K1** Vide les buffers de données et envoie un break vers le modem distant.  
(Equivalent à 0).

**\K2** Envoie immédiatement un break vers le modem distant.

**\K3** Envoie immédiatement un break vers le modem distant. (Equivalent à 2).

**\K4** Envoie un break vers le modem distant, en séquence avec la trame de transmission de données.

**\K5** Envoie un break vers le modem distant en séquence avec la trame de transmission de données. (Equivalent à 4). « **Défaut** »

Dans le troisième cas, le modem distant connecté envoie un break au cours d'une connexion en mode correction sans erreur.

\K0 Vide les buffers de données et envoie un break vers le DTE.

\K1 Vide les buffers de données et envoie un break vers le DTE. (Equivalent à 0).

\K2 Envoie immédiatement un break vers le DTE

\K3 Envoie immédiatement un break vers le DTE (Equivalent à 2).

\K4 Envoie un break vers le DTE, en séquence avec la trame de transmission de données.

\K5 Envoie un break vers le DTE en séquence avec la trame de transmission de données. (Equivalent à 4) « **Défaut** »

## **&K – Contrôle de flux**

Définit le contrôle de flux DTE/DCE. Le paramètre est écrit dans S39 bit 0, 1 et 2.

**&K0** Contrôle de flux désactivé « **Défaut** »

**&K3** Active le contrôle de flux RTS/CTS.

**&K4** Active le contrôle de flux XON/XOFF.

**&K5** Active le contrôle de flux XON/XOFF transparent.

## **-Kn – Services étendus MNP**

Active ou désactive la conversion d'une connexion V.42 LAPM vers une connexion MNP 10. Si la valeur du paramètre est correcte, celle-ci est inscrite dans S40 bit 0 et 1.

**-K0** Désactive la conversion V.42 LAPM vers MNP 10 « **Défaut** »

**-K1** Active la conversion V.42 LAPM vers MNP 10.

**-K2** Active la conversion V.42 LAPM vers MNP 10 ; inhibe l'initialisation des services étendus MNP pendant la phase de détection en mode réponse V.42 LAPM.

## **\*L – Affiche les Mots de passe et les numéros de Contre-appel**

Cette commande affiche les Mots de passe et les numéros de Contre-appel

## **%L – Niveau du signal en ligne**

Retourne la valeur indiquant le niveau du signal de réception. La valeur renvoyée est une indication directe du niveau de réception au MDP et non pas au joncteur de la ligne téléphonique. Par exemple, 009 = -9 dBm et 043 indique -43 dBm, etc....etc...

## **L – Volume Haut-Parleur**

Règle le volume du haut-parleur. Le paramètre est inscrit dans S22 bit 0 et 1.

L0 Volume faible.

L1 Volume faible.

**L2** Volume moyen. « **Défaut** »

L3 Volume fort.

## M – Contrôle du Haut-Parleur

Commande le contrôle du haut-parleur. Le paramètre est inscrit dans le S22 bit 2 et 3.

M0 Le haut-parleur est toujours muet.

M1 Le haut-parleur est actif pendant l'établissement de la connexion mais devient muet lors de la détection de la porteuse « **défaut** »

M2 Le haut-parleur est actif en permanence.

M3 Le haut-parleur est muet lors de la réception d'une porteuse, et au cours de la numérotation, mais est actif lors de la réponse à un appel.

## +MS – Sélection de la Modulation

Cette commande au format étendu sélectionne la modulation et optionnellement active ou désactive l'auto mode, spécifie les débits de réception mini et maxi, et le débit d'émission maxi en utilisant l'un des six sous paramètres.

Le format de la commande est le suivant :

+MS=<carrier>,<automode>,<min\_tx\_rate>,<max\_tx\_rate>,<min\_rx\_rate>,<max\_rx\_rate>  
ou

<carrier> = A string which specifies the preferred modulation (automode enabled) or the modulation (automode disabled) to use in originating or answering a connection. The options are:

<carrier> Les débits de modulation disponibles (bit/s)

V21 V.21 300

V22 V.22 1 200

V22B V.22 bis 2 400 ou 1 200

V23C V.23 1 200

V32 V.32 9 600 ou 4 800

V32B V.32 bis 14 400, 12 000, 9 600, 7 200, ou 4 800

V34 V.34 33 600, 31 200, 28 800, 26 400, 24 000, 21 600, 19 200, 16 800, 14 400, 12 000, 9 600, 7 200, 4 800, ou 2 400

B103 Bell 103 300

B212 Bell 212 1 200

<automode>

0 Désactivé

1 Activé

<min\_xx\_rate>, <max\_xx\_rate>

min et max. dépendent de la modulation utilisée (voir ci-dessus)

Rapport des options supportées.

Le modem peut envoyer une chaîne d'information vers le DTE consistant en une liste des options supportées en utilisant la commande suivante :

+MS=?

ou

pour afficher la configuration en cours :

+MS?

## **\Nn – Mode correction d’erreur**

Cette commande détermine le mode de correction d’erreur préféré qui sera négocié au cours d’une connexion ultérieure.

- \N0 Mode vitesse normale bufférisée (désactive le mode correction d’erreur).  
(force &Q6)
- \N1 Sélection du mode direct. Equivalent à &M0, &Q0 (force &Q0) interface série sélectionnée.
- \N2 Sélection d’un mode (correction d’erreur) fiable. Le modem va tenter d’abord une connexion LAPM, puis une connexion MNP. En cas d’échec d’établissement d’une connexion fiable, le modem va raccrocher. (Force &Q5, Active S36=4 et S48=7).
- \N3 Sélection automatique d’un mode fiable. Ce mode fonctionne comme \N2 sauf si une connexion stable est impossible, le modem ira se replier vers la vitesse du mode normal bufférisé (Force &Q5 Active S36=7 et S48=7) « **Défaut** »
- \N4 Sélection du mode de correction d’erreur LAPM. En cas d’échec, le modem raccroche. (Force &Q5 Active S48=0) Remarque : La commande –K1 peut écraser la commande \N4.
- \N5 Sélection du mode de correction d’erreur MNP. En cas d’échec, le modem raccroche. (Force &Q5 Active S36=4 et S48=128.)

## **On – Retour en mode communication**

Cette commande détermine comment le modem va passer dans le mode de communication en ligne. Si le modem est en ligne en mode commande, il basculera en mode de communication en ligne sans recyclage. Si le modem est hors ligne en mode commande (hors connexion), ERROR est renvoyé.

- O0 Entre dans le mode de communication en ligne sans recyclage. La gestion est assurée par la tâche qui a établi l’appel. Généralement, si une connexion est en cours, cette commande reconnecte le DTE au modem distant après une séquence escape (+++)
- O1 Entre dans le mode de communication en ligne avec une phase de recyclage au préalable.

## **Qn – Configuration du code résultat**

Cette commande active ou désactive le renvoi des codes de résultats vers DTE en fonction du paramètre fournit. Si le paramètre est correct, il est inscrit dans S14 bit 2.

- Q0** Active l’envoi des codes de résultat vers DTE « **Défaut** »
- Q1** Désactive l’envoi des codes de résultat vers DTE.

## **&Q – Mode Async**

Cette commande est utilisée pour contrôler les modes de connexions autorisés. Elle est utilisée en conjonction avec S36 et S48. (Se référer aussi à \N)

&Q0 Sélection du mode asynchrone direct. La valeur 000b est inscrite respectivement dans S27 bit 3,1 et 0.

&Q5 Le modem va essayer de négocier une liaison en correction d'erreur. Le modem peut être

configuré en utilisant S36 pour déterminer si en cas de problème, le modem va raccrocher ou bien passer en

mode perte/repli vers une connexion asynchrone. La valeur 101b est inscrite respectivement dans S27 bits 3,1 et 0 « **Défaut** »

&Q6 Sélection du mode asynchrone normal (vitesse bufferisée). La valeur 110b est inscrite respectivement dans S27 bits 3,1 et 0

## **%Q – Rapport de la Qualité du signal ligne**

Rapporte la qualité du signal ligne. Retourne le contenu de l'octet de poids fort pour la valeur EQM. Basée sur cette valeur EQM, le recyclage ou la perte/repli ou perte/report peuvent être activés si %E1 ou %E2 sont activés.

## **\*Pn – Définition du Mot de passe et du numéro de Contre-appel**

On peut définir dans le modem, 2 Mots de passe associés à 2 numéros de Contre-appel. Cette commande est active si on configure la commande \*G1

Le format de la commande est comme suit :

\*P0:Mot de passe#0 :Numéro Contre-appel#0

\*P1:Mot de passe#1 :Numéro Contre-appel#1

Mot de passe : Mini. 6 caractères, Max : 12 caractères.

Numéro de Contre-appel jusqu'à 18 caractères.

Si le Mot de passe et le numéro de contre-appel sont définis, alors le modem affiche le texte « PASSWORD : » avant de libérer la connexion et de lancer le Contre-appel lorsque le délai définit dans S13 sera écoulé.

Si la ligne est occupée, l'appel sera répété 3 fois. Si aucun numéro de Contre-appel n'a été défini, alors le modem affiche le texte « PASSWORD » avant de se connecter dans le mode normal de transmission.

Si aucun Mot de passe n'a été défini alors le modem affiche le texte « CALLBACK NUMBER » avant de libérer la connexion et de lancer le Contre-appel lorsque le délai définit dans S13 sera écoulé.

## **&Sn – Contrôle DSR**

Cette commande détermine comment le modem va gérer le contrôle DSR. La valeur si elle est correcte est inscrite dans S21 bit 6.

&S0 DSR est toujours actif en permanence « **Défaut** »

&S1 DSR sera activé lorsque la tonalité de réponse est détectée et désactivé lorsque la porteuse est perdue.

## Vn – Forme du Code Résultat

Cette commande renvoie le code résultat soit sous forme réduite soit sous forme longue. La valeur si elle est correcte est inscrite dans S14 bit 3.

**V0** Active la forme réduite ( nombre) du code résultat. Le retour à la ligne n'est pas envoyé avant un code de forme réduite.

**V1** Active la forme longue (verbale) du code résultat. « **Défaut** »

## \Vn – Message Connexion Ligne Unique

Cette commande active ou désactive les messages de connexion sur une seule ligne.

Le format est le suivant :

**\V0** Les messages de connexion sont contrôlés par les commandes de configuration X,W et S95. « **Défaut** »

**\V1** Les messages de connexion sont affichés au format ligne unique qui est décrit dans le paragraphe ci-dessous et en fonction de la configuration des paramètres V (verbale) et Q (discret). Dans le mode non verbale (V0), les messages de connexion ligne unique sont désactivés et un code numérique de résultat est généré pour DTE CONNECT.

Lorsque les messages de connexion sur ligne unique sont activés, il n'y a pas de message CARRIER, PROTOCOL, ou COMPRESSION en dehors de ceux décrits ci-dessous.

Le format du message de connexion ligne unique est :

```
CONNECT <DTE Speed></Modulation></Protocol></Compression></Line  
Speed>/<Voice and Data>
```

Où

<DTE Speed>=vitesse DTE, par ex, 57.600

Modulation = « V34 » pour modulation V.34

« V32 » pour modulation V.32 ou V.32bis

Remarque : La modulation est omise pour toutes les autres modulations.

Protocol = « NONE » pour pas de protocole

« ALT » pour Microcom Network Protocol (MNP)

« LAPM » pour protocole LAP-M

Compression = « CLASS5 » pour compression MNP5

« V42BIS » pour compression V.42bis

Remarque : La compression n'est pas indiquée si le protocole est NONE.

Line Speed = Le débit asymétrique est affiché comme suit : /rate :TX/rate :RX, par ex,  
/1200TX/75RX.

Le débit symétrique est affiché comme un débit DCE simple.

Par ex, 14.400.

Voice and Data = vide si en mode data seul.

LAPM-SREJ = objet sélectif.

## **&V – Affiche la Configuration Courante et les Profils Stockés**

&V - affiche la configuration active, et les 2 profils stockés, reporte la configuration (en cours), les profils (utilisateurs) mémorisés et les quatre premiers numéros sauvegardés. Les profils mémorisés et les numéros de téléphone ne sont pas affichés si la NVRAM n'est pas détectée comme opérationnelle au cours du test NVRAM durant la phase de reset.

Exemple

AT&V

ACTIVE PROFILE:

B0 E1 L2 M1 N1 QO T V1 W0 X4 Y0 &C0 &D0 &G2 &K0 &Q5 &R1 &S0 &T4  
&X0 &Y0 S00:002 S01:000 S02:043 S03:013 S04:010 S05:008 S06:002 S07:030  
S08:002 S09:006 S10:014 S11:255 S12:050 S18:000 S25:005 S26:001 S36:007  
S37:000 S38:020 S46:138 S48:007 S95:000

STORED PROFILE 0:

B0 E1 L2 M1 N1 QO T V1 W0 X4 Y0 &C0 &D0 &G2 &K0 &Q5 &R1 &S0 &T4  
&X0 S00:002 S02:043 S06:002 S07:030 S08:002 S09:006 S10:014 S11:095 S12:050  
S18:000 S36:007 S37:000 S40:105 S41:003 S46:138 S95:000

STORED PROFILE 1:

B0 E1 L2 M1 N1 QO T V1 W0 X4 Y0 &C0 &D0 &G2 &K0 &Q5 &R1 &S0 &T4  
&X0 S00:002 S02:043 S06:002 S07:030 S08:002 S09:006 S10:014 S11:095 S12:050  
S18:000 S36:007 S37:000 S40:105 S41:003 S46:138 S95:000

TELEPHONE NUMBERS:

0 = 1 =

## &V1 – Affiche les Statistiques des Dernières Connexions

Affiche les statistiques des dernières connexions dans le format suivant :  
(indiqué avec des résultats pour exemple)

```
TERMINATION REASON..... LOCAL REQUEST
LAST TX rate..... 33 600 BIT/S
HIGHEST TX rate..... 33 600 BIT/S
LAST RX rate..... 33 600 BIT/S
HIGHEST RX rate..... 33 600 BIT/S
PROTOCOL..... LAPM
COMPRESSION..... V42Bis
Line QUALITY..... 033
Rx LEVEL..... 015
Highest Rx State..... 67
Highest TX State..... 67
EQM Sum..... 00C2
RBS Pattern..... FF
Rate Drop..... FF
Digital Pad..... None
Local Rtrn Count..... 00
Remote Rtrn Count..... 00
Flex fail
```

RBS Pattern: Indique le nombre de bits de poids faible extrait pour 6 octets  
Digital Pad : Indique si un pad numérique est détecté et dans ce cas mentionne le niveau d'erreur.

Flex : Indique les informations V.8bis comme suit :

Premier octet : Octet 13  
(second octet de l'identification du fabricant, 94 = K56flex)

Second octet : Octet 14 (Code license : 81 = Rockwell)

Troisième octet : Octet 15 (possibilités du produit fabriqué)

Quatrième octet : Octet 16 (N° de la version du K56flex)

Cinquième octet : Octet 17 (N° Version du code de la cellule Rockwell)

Sixième octet : Octet 18 (N° Version du contrôleur et de loi-x) Bit 4 :0  
Version du contrôleur

## Wn – Contrôle du Message Connect

Cette commande contrôle le format des messages CONNECT. La valeur du paramètre si elle est correcte est inscrite dans S31 bit 2 et 3.

**W0** Une fois connecté, le modem renvoie uniquement la vitesse de DTE.

(Par ex : CONNECT 19.200) Les autres réponses sont désactivées. « **Défaut** »

**W1** Une fois connecté, le modem renvoie la vitesse ligne, le protocole de correction d'erreur et la vitesse de DTE. Les autres réponses sont désactivées.

**W2** Une fois connecté, le modem renvoie uniquement la vitesse ligne DCE.

(Par ex : CONNECT 14.400) Les autres réponses sont désactivées.

## **&Wn – Sauvegarde de la Configuration Courante**

Sauvegarde la configuration courante (active) ; incluant les registres S, dans un des deux profils utilisateurs de la NVRAM définit par la valeur du paramètre. Cette commande produira un message ERROR si la NVRAM n'est pas déclarée fonctionnelle au cours du test NVRAM. La configuration en cours contient la liste des paramètres stockables et illustrés par la commande &V. Ces paramètres sont restaurés dans la configuration active après réception d'une commande Zn ou bien à la mise sous tension. (voir la commande &Yn).

&W0 Stocke la configuration courante dans le profil 0.

&W1 Stocke la configuration courante dans le profil 1.

## **Xn – Codes Résultat Etendu**

Cette commande sélectionne le type de messages utilisés par le modem et envoyés vers le DTE afin de rapporter le résultat de la commande.

La numérotation en aveugle est activée ou désactivée par les paramètres du pays. A moins que l'utilisateur souhaite imposer la détection des tonalités de numérotation, un « W » peut être inséré dans la chaîne de numérotation (voir commande D).

Remarque : les informations indiquées ci-dessous sont basées sur l'implémentation par défaut de la table de résultats X.

X0 Désactive l'écoute des tonalités d'occupation. A moins que la réglementation locale ne le permette pas.

Les messages qui seront envoyés sont : OK, CONNECT, RING, NO CARRIER, ERROR et NO ANSWER.

La numérotation en aveugle est active/désactivée par la réglementation locale au pays. Si la détection de la tonalité d'occupation est imposée et que celle-ci est détectée, le message NO CARRIER sera affiché. Si la tonalité d'invitation à numéroté est imposée et que celle-ci n'est pas détectée, le message NO CARRIER sera affiché au lieu de NO DIALTONE. La valeur 000b est inscrite dans S22 respectivement Bit 6,5 et 4.

X1 Désactive l'écoute des tonalités d'occupation. A moins que la réglementation locale au pays ne le permette pas.

Les messages qui seront envoyés sont : OK, CONNECT, RING, NO CARRIER, ERROR, NO ANSWER et CONNECT xxxxx (x=vitesse).

La numérotation en aveugle est active/désactivée par la réglementation locale au pays. Si la détection de la tonalité d'occupation est imposée et que celle-ci est détectée, le message NO CARRIER sera affiché au lieu de BUSY. Si la tonalité d'invitation à numéroté est imposée et que celle-ci n'est pas détectée, le message NO CARRIER sera affiché au lieu de NO DIALTONE.

La valeur 100b est inscrite dans S22 respectivement bit 6,5 et 4.

X2 Désactive l'écoute des tonalités d'occupation. A moins que la réglementation locale au pays ne le permette pas. Les messages qui seront envoyés sont : OK, CONNECT, RING, NO CARRIER, ERROR, NO DIALTONE, NO ANSWER ? et CONNECT xxxxx (x=vitesse).

Si la détection de la tonalité d'occupation est imposée et que celle-ci est détectée, le message NO CARRIER sera affiché au lieu de BUSY. Si la tonalité d'invitation à numéroté est imposée et que celle-ci n'est pas détectée, le message NO DIALTONE sera affiché au lieu de NO CARRIER.

La valeur 101b est inscrite dans S22 respectivement bit 6,5 et 4.

X3 Active l'écoute des tonalités d'occupation.

Les messages qui seront envoyés sont : OK, CONNECT, RING, NO CARRIER, ERROR, NO ANSWER et CONNECT xxxxx (x=vitesse).

La numérotation en aveugle est active/désactivée par la réglementation locale au pays. Si la tonalité d'invitation à numéroté est imposée et que celle-ci n'est pas détectée, le message NO CARRIER sera affiché. La valeur 110b est inscrite dans S22 respectivement bit 6,5 et 4.

X4 Active l'écoute des tonalités d'occupation.

Envoie tous les messages vers le terminal.

La valeur 11b est inscrite dans S22 respectivement bit 6,5 et 4. « **Défaut** »

## Yn – Déconnexion sur Grand Espace

Cette commande active ou désactive la génération et la réponse sur un grand espace de déconnexion. La valeur du paramètre, si elle est correcte, est inscrite dans S21 bit 7.

Y0 Pas de génération ni de détection de grand espace « **Défaut** »

Y1 Active la déconnexion sur grand espace. En mode de correction sans erreur, le modem pourra envoyer un grand espace pendant 4 secondes avant de raccrocher. En mode de correction d'erreur, le modem raccrochera en réponse à un grand espace. (Par ex : signal break supérieur à 1,6 seconde)

## &Yn – Sélection Profile par Défaut

Cette commande sélectionne le profile utilisé parmi les deux stockés, après un reset matériel.

&Y0 Le modem utilise le profil 0

&Y1 Le modem utilise le profil 1

## Zn – Reset Soft et Restauration Profile

Le modem exécute une réinitialisation logicielle et restaure le profil de configuration en fonction du paramètre fourni. Si aucun paramètre n'est fourni après Z, la configuration du profil zéro sera utilisée.

Z0 Reset logiciel. La configuration du profil 0 sera utilisée.

Z1 Reset logiciel. La configuration du profil 1 sera utilisée.

## &Zn=x – Stockage Numéro Téléphone

Le modem peut stocker jusqu'à quatre numéros d'appel téléphonique. Chaque numéro peut contenir une chaîne jusqu'à 34 chiffres.

&Zn=ou n=0 à 3 et x= chaîne de numérotation.

## 8. Codes Résultat

|    |  |
|----|--|
| 0  | <b>OK</b><br>Le code OK est renvoyé pour acquitter l'exécution d'une ligne de commande.  |
| 1  | <b>CONNECT</b><br>Pour les commandes X dont les valeurs ne spécifient pas un report de la vitesse. Le modem est en ligne, ou bien la vitesse de ligne est 300 bit/s et que le report de DCE est activé. Ou bien la vitesse de DTE est de 300 bit/s et le report de la vitesse DTE est activé.  |
| 2  | <b>RING</b><br>Une sonnerie d'un appel entrant est détectée sur la ligne.  |
| 3  | <b>NO CARRIER</b><br>Est envoyé au cours d'une tentative de connexion d'un appel si :<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un retour d'appel est détecté puis cesse mais aucune porteuse n'est détectée après une période de temps fixée par le registre S7, ou</li> <li>2. Pas de retour d'appel détecté après une période fixée par le registre S7. Est également envoyé lorsque le modem raccroche automatiquement suite à une perte de la porteuse.</li> </ol> Pour X0 envoyé dans les conditions suivantes :<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la détection de tonalité d'occupation est imposée, l'occupation de la ligne ou modem occupé a été détectée.</li> <li>2. Si la détection de tonalité de numérotation est imposée ou sélectionnée, la tonalité de numérotation n'a pas été détectée</li> </ol> |
| 4  | <b>ERROR</b><br>Envoyé au cours d'une tentative d'exécution d'une ligne de commande lorsque l'une des conditions suivantes survient :<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de commande contient une erreur de syntaxe.</li> <li>2. Le modem ne peut pas exécuter une commande figurant dans la ligne de commande.<br/>Par ex : la commande n'existe pas ou n'est pas supportée.</li> <li>3. Le paramètre d'une commande dans une ligne est en dehors des limites permises.</li> </ol> Pour X0,X1,X2 et X3, ce message est envoyé au lieu de DELAYED (différé) et BLACKLISTED (liste noire)  |
| 5  | <b>CONNECT 1200</b><br>Le modem est en ligne avec soit une vitesse de ligne de 1200 bit/s et report de la vitesse DCE activé ou bien la vitesse DTE est de 1200 bit/s avec report de la vitesse DTE activé.  |
| 6  | <b>NO DIAL TONE</b><br>Pour X2 et X4 le modem a reçu un ordre d'attente de tonalité au cours de la numérotation mais celle-ci est non présente.  |
| 7  | <b>BUSY</b><br>Pour X3 et X4 si la détection de la tonalité d'occupation est imposée,<br>Le signal d'occupation est détecté sur la ligne au cours de l'établissement d'un appel.   |
| 8  | <b>NO ANSWER</b><br>Pas de réponse détectée en ligne provenant du modem distant après expiration du temps S7.  |
| 9  | <b>CONNECT 0600</b><br>Le modem est en ligne. La vitesse DTE est de 600 bit/s avec report de la vitesse DTE activé.  |
| 10 | <b>CONNECT 2400</b><br>Le modem est en ligne avec soit une vitesse de ligne de 2400 bit/s et report de la vitesse DCE activé ou bien la vitesse DTE est de 2400 bit/s avec report de la vitesse DTE activé.  |
| 11 | <b>CONNECT 4800</b><br>Le modem est en ligne avec soit une vitesse de ligne de 4800 bit/s et report de la vitesse DCE activé ou bien la vitesse DTE est de 4800 bit/s avec report de la vitesse DTE activé.  |
| 12 | <b>CONNECT 9600</b><br>Le modem est en ligne avec soit une vitesse de ligne de 9600 bit/s et report de la vitesse DCE activé ou bien la vitesse DTE est de 9600 bit/s avec report de la vitesse DTE activé.  |
| 13 | <b>CONNECT 7200</b><br>Le modem est en ligne avec une vitesse de ligne de 7200 bit/s et report de la vitesse DCE activé.   |
| 14 | <b>CONNECT 12000</b><br>Le modem est en ligne avec une vitesse de ligne de 12000 bit/s et report de la vitesse DCE activé.   |

|    |  |
|----|--|
| 15 | <b>CONNECT 14400</b><br>Le modem est en ligne avec une vitesse de ligne de 14400 bit/s et report de la vitesse DCE activé.   |
| 16 | <b>CONNECT 19200</b><br>Le modem est en ligne avec soit une vitesse de ligne de 19200 bit/s et report de la vitesse DCE activé ou bien la vitesse DTE est de 19200 bit/s avec report de la vitesse DTE activé. |
| 17 | <b>CONNECT 38400</b><br>Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 38400 bit/s et report de la vitesse DTE activé.  |
| 18 | <b>CONNECT 57600</b><br>Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 57600 bit/s et report de la vitesse DTE activé.  |
| 19 | <b>CONNECT 115200</b><br>Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 115200 bit/s et report de la vitesse DTE activé.  |
| 22 | <b>CONNECT75TX/1200RX</b><br>Le modem a établi une connexion V.23 sortante et report de la vitesse ligne activé.   |
| 23 | <b>CONNECT1200RX/75TX</b><br>Le modem à établi une connexion V.23 entrante et report de la vitesse ligne activé.   |
| 24 | <b>DELAYED</b><br>Pour X4, envoyé lorsqu'un appel échoue et que le N° composé est considéré différé par la réglementation des N° liste noire locale au pays.   |
| 32 | <b>BLACKLISTED</b><br>Pour X4, envoyé lorsqu'un appel échoue et que le N° composé est considéré comme liste noire.   |
| 40 | <b>CARRIER 300</b><br>Le modem est en ligne entre 0 et 300 bit/s, et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)   |
| 44 | <b>CARRIER 1200/75</b><br>La porteuse d'une connexion entrante V.23 est détecté et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)   |
| 45 | <b>CARRIER 75/1200</b><br>La porteuse d'une connexion sortante V.23 est détectée et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)  |
| 46 | <b>CARRIER 1200</b><br>Le modem est en ligne à 1200 bit/s, et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)  |
| 47 | <b>CARRIER 2400</b><br>Le modem est en ligne à 2400 bit/s, et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)  |
| 48 | <b>CARRIER 4800</b><br>Le modem est en ligne à 4800 bit/s, et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)  |
| 49 | <b>CARRIER 7200</b><br>Le modem est en ligne à 7200 bit/s, et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)  |
| 50 | <b>CARRIER 9600</b><br>Le modem est en ligne à 9600 bit/s, et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)  |
| 51 | <b>CARRIER 12000</b><br>Le modem est en ligne à 12000 bit/s, et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)  |
| 52 | <b>CARRIER 14400</b><br>Le modem est en ligne à 14400 bit/s, et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)  |
| 53 | <b>CARRIER 16800</b><br>Le modem est en ligne à 16800 bit/s, et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)  |

|    |  |
|----|--|
| 54 | <b>CARRIER 19200</b><br>Le modem est en ligne à 19200 bit/s, et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)                                |
| 55 | <b>CARRIER 21600</b><br>Le modem est en ligne à 21600 bit/s, et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)                                |
| 56 | <b>CARRIER 24000</b><br>Le modem est en ligne à 24000 bit/s, et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)                                |
| 57 | <b>CARRIER 26400</b><br>Le modem est en ligne à 26400 bit/s, et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)                                |
| 58 | <b>CARRIER 28800</b><br>Le modem est en ligne à 28800 bit/s, et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)                                |
| 59 | <b>CONNECT 16800</b><br>Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 16800 bit/s et report de la vitesse DTE activé.  |
| 61 | <b>CONNECT 21600</b><br>Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 21600 bit/s et report de la vitesse DTE activé.  |
| 62 | <b>CONNECT 24000</b><br>Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 24000 bit/s et report de la vitesse DTE activé.  |
| 63 | <b>CONNECT 26400</b><br>Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 26400 bit/s et report de la vitesse DTE activé.  |
| 64 | <b>CONNECT 28800</b><br>Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 28800 bit/s et report de la vitesse DTE activé.  |
| 66 | <b>COMPRESSION : CLASS 5</b><br>Le modem est en ligne avec le mode MNP Class5, et report de la COMPRESSION activé.<br>(se référer aussi à S95,Wn et Xn)        |
| 67 | <b>COMPRESSION: V.42 bis</b><br>Le modem est en ligne avec le mode V.42 bis, et report de la. COMPRESSION activé.<br>(se référer aussi à S95,Wn et Xn)         |
| 69 | <b>COMPRESSION NONE</b><br>Le modem est en ligne sans compression de donnée, et report de la COMPRESSION activé.<br>( se référer aussi à S95,Wn et Xn)         |
| 70 | <b>PROTOCOL : NONE</b><br>Le modem est en ligne sans aucune correction d'erreur ,et report du PROTOCOL activé.<br>(se référer aussi à S95,Wn et Xn)            |
| 77 | <b>PROTOCOL : LAPM</b><br>Le modem est en ligne avec le mode de correction d'erreur LAPM V.42, et report du PROTOCOL activé. (se référer aussi à S95,Wn et Xn) |
| 78 | <b>CARRIER 31200</b><br>Le modem est en ligne à 31200 bit/s, et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)                                |
| 79 | <b>CARRIER 33600</b><br>Le modem est en ligne à 33600 bit/s, et report de la porteuse activé.<br>(se référer aussi à S95 et Xn)                                |
| 80 | <b>PROTOCOL : ALT</b><br>Le modem est en ligne avec le mode de correction d'erreur MNP, et report du PROTOCOL activé. (se référer aussi à S95 et Xn)           |
| 84 | <b>CONNECT 33600</b><br>Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 33600 bit/s et report de la vitesse DTE activé.  |
| 91 | <b>CONNECT 31200</b><br>Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 31200 bit/s et report de la vitesse DTE activé.  |

## 9. Registres S

### **S0 – Nombre de Sonneries en Auto-Réponses.**

Définit le nombre de sonneries reçues avant que le modem décroche en réponse à un appel entrant. Zéro désactive le mode auto-réponse.

Valeur: 0-255 sonneries.

**Défaut : 2**

### **S1 – Compteur Sonnerie.**

Incrémenté à chaque fois que le modem détecte un signal de sonnerie. Vidé si aucune sonnerie n'est détectée après un intervalle de 8 secondes.

Valeur : 0-255 sonneries.

**Défaut : 0**

### **S2 – Caractère Escape (échap).**

S2 Mémorise la valeur décimale du caractère ASCII utilisé comme caractère escape. La valeur par défaut correspond à l'ASCII '+'. Une valeur supérieure à 127 désactive la tâche escape. (aucun caractère ne sera reconnu).

Valeur : 0-255 décimal ASCII

**Défaut : 43 (+)**

### **S3 – Caractère Retour Chariot**

Active la ligne de commande et le caractère du code terminateur.

Valeur : 0-127 décimal ASCII

**Défaut : 13 (Retour Chariot)**

### **S4 – Caractère Line Feed (saut de ligne)**

Active le caractère admis pour un saut de ligne. Le caractère de saut de ligne est envoyé après le caractère Retour Chariot lorsque le code résultat en mode verbal est utilisé.

Valeur : 0-127 décimal ASCII

**Défaut : 10 (Saut de Ligne)**

### **S5 – Caractère Backspace (espacement arrière)**

Active le caractère admis pour un espacement arrière. Le modem ne reconnaîtra pas ce caractère pour une valeur supérieure à 32 ASCII. Ce caractère peut être utilisé pour éditer une ligne de commande. Quand la commande écho est activée, le modem renvoie au DTE en local, le caractère Backspace, un caractère espace ASCII, et un second caractère Backspace. Au total, cela signifie l'envoi de trois caractères chaque fois que le modem exécute un caractère Backspace.

Valeur :0-32 décimal ASCII

**Défaut : 8 (Backspace)**

### **S6 – Délai Attente avant Numérotation Aveugle ou pour Tonalité Numérotation**

Définit le délai en secondes pendant lequel le modem va attendre la tonalité de numérotation quand le pointeur de numérotation « W » est présent . Au delà il retournera le code résultat NO DIALTONE. (modèles EU).

Le modem fait toujours une pause de 2 secondes même si la valeur de S6 est inférieure à 2 secondes.

Valeur : 2-60 Secondes.

**Défaut : 3**

### **S7 – Délai Attente pour Porteuse,,Silence, ou Tonalité Numérotation**

Le fonctionnement de S7 dépend de la réglementation locale du pays.

1. Définit le délai en secondes durant lequel le modem va attendre la porteuse avant de raccrocher. Le timer est démarré lorsque le modem termine la numérotation (appel sortant), ou bien 2 secondes après avoir décroché (appel entrant). Dans certains cas, si la réglementation locale l'autorise, le timer est réinitialisé après détection de la tonalité de réponse (mode appelant)
2. Définit le délai en secondes durant lequel le modem va attendre un silence quand le pointeur de numérotation @ est présent avant de poursuivre la chaîne de numérotation.

Valeur : 1-255 Secondes.

**Défaut : 50**

### **S8 – Délai Pause Numérotation**

Définit le délai en secondes pendant lequel le modem va effectuer une pause dans la numérotation lorsque le pointeur de numérotation « , » est rencontré dans la chaîne de numérotation.

Valeur 0-255 Secondes

**Défaut : 2**

### **S9 – Temps de Réponse Détection Porteuse**

S9 est uniquement supporté pour des compatibilités en retour . Aucune valeur ne peut être inscrite. Répond avec la valeur par défaut.

Valeur : 6 dixième de Seconde.

**Défaut : 6** (0,6 seconde).

### **S10 – Délai Raccrochage Perte Porteuse**

Définit le délai d'attente du modem avant raccrochage lorsque la porteuse est perdue. Cela permet de ne pas raccrocher le modem local lors de la perte temporaire de la porteuse.

Quand le registre S10 est fixé à 255, le modem se comporte comme si la porteuse est toujours présente. L'intervalle réel d'attente avant de raccrocher est le contenu de S10 moins le contenu de S9.

Cependant, la valeur de S10 doit être supérieure à S9 sinon le modem raccrochera avant de reconnaître la porteuse.

Valeur : 0-255 Secondes dixièmes de Seconde.

**Défaut : 14** (1,4 Secondes)

### **S11 – Tonalité DTMF**

L'utilisation de S11 dépend de la réglementation locale au pays.

Valeur : 50-255 millisecondes

**Défaut : 95** (9 millisecondes)

### **S12 – Délai Garde Escape (Echap) (EPD)**

S12 définit la période maxi en Cinquième de secondes du délai entre la réception du dernier caractère de la séquence des 3 caractères Escape provenant de DTE et l'envoi du code de résultat OK vers DTE. Si des caractères sont détectés durant cette période, le OK ne sera pas envoyé.

Remarque : Le fait d'envoyer la réponse OK n'altère pas le passage en mode commande.

Valeur : 0-255 en 1/50 ème Secondes.

**Défaut : 50** (1 seconde)

### **S13 – Délai de Contre-appel**

S13 définit le délai durant lequel le modem attend après avoir libéré la ligne pour lancer le numéro de Contre-appel configuré.

Valeur : 0-255 secondes

**Défaut : 10** (10 secondes)

### **S14 – Organisation du statut des options des Bits généraux**

S14 indique le statut des options de commandes

**Défaut : 138** (8Ah) (10001010b)

Bit 0 : Ce bit est ignoré

Bit1 : Commande Echo (En)

0 = Désactivé (E0)

1 = Activé (E1) (**Défaut**)

Bit 2 : Mode discret (Qn)

0 = Envoi le code résultat (Q0) (**Défaut**)

1 = Ne pas envoyer le code résultat (Q1)

Bit 3 : Codes résultat.

0 = Numérique (V0)

1 = Verbale (V1) (**Défaut**)

Bit 4 : Option appel interrompu (&An)

0 = Activé (&A0) (**Défaut**)

1 = Désactivé (&A1)

Bit 5 : DTMF (T)

0 = DTMF (T) (**Défaut**)

Bit 6 : Mot de passe (\*Gn)

0 = Désactivé (\*G0) (**Défaut**)

1 = Activé (\*G1)

Bit 7 : Entrant/Sortant

0 = Entrant

1 = Sortant (**Défaut**)

## **S21 – Organisation des options des Bits généraux V.24**

S21 indique le statut des options de commandes

**Défaut : 36** (24h) (00100100b)

Bit 0 : Réserve (0)

Bit 1 : Réserve (0)

Bit 2 : Comportement CTS (&Rn)

0 = CTS suit RTS (&R0)

1 = CTS toujours ON (&R1) (**Défaut**)

Bit 3-4 Comportement DTR (&Dn)

0 = &D0 Sélectionné (**Défaut**)

1 = &D1 Sélectionné

2 = &D2 sélectionné

3 = &D3 Sélectionné

Bit 5 Comportement RSLSD (DCD) (&Cn)

0 = &C0 Sélectionné

1 = &C1 Sélectionné (**Défaut**)

Bit 6 Comportement DSR (&Sn)

0 = &S0 Sélectionné (**Défaut**)

1 = &S1 Sélectionné

Bit 7 Déconnexion sur grand espace (Yn)

0 = Y0 (**Défaut**)

1 = Y1

## **S22 – Organisation du statut des options des Bits de statut Haut parleur.**

S22 indique le statut des options de commandes

**Défaut : 118** (76h) (01110110b)

Bits 0–1 Volume Haut-parleur (Ln)

0 = Muet (L0)

1 = Bas (L1)

2 = Moyen (L2) (**Défaut**)

3 = Fort (L3)

Bits 2–3 Contrôle Haut-parleur (Mn)

0 = Désactivé (M0)

1 = Désactivé sur porteuse (M1) (**Défaut**)

2 = Toujours Actif (M2)

3 = Actif durant négociation

Bits 4–6 Limite des codes résultat (Xn)

0 = X0

4 = X1

5 = X2

6 = X3

7 = X4 (**Défaut**)

Bit7 Réserve

### **S25 – Délai DTR**

S25 définit la durée durant laquelle le modem va ignorer DTR pour prendre l'action spécifiée par &Dn. Ses unités sont en centièmes de seconde pour les autres modes.

Valeur : 0-255 1/100 ème Secondes

**Défaut : 5** (0,05 Secondes)

### **S29 – Délai pour « bouclage éclair »**

S29 définit la période par tranche de 10 ms durant laquelle le modem raccrochera pendant un court délai si le qualificateur de numérotation « ! » est présent dans la chaîne de numérotation. Ce délai peut être limité par la réglementation locale en vigueur.

Valeur : 0 - 255 Intervalle de 10 ms

**Défaut : 0** (0 ms)

### **S30 – Timer de déconnexion sur inactivité**

S30 définit la période en dixième de seconde pour laquelle, lorsqu' aucune donnée n'est transmise, le modem restera en ligne avant déconnexion. En mode de correction d'erreur, toute donnée reçue ou transmise réinitialise le timer. Dans les autres modes, toute donnée transmise réinitialise le timer. 0 désactive ce délai de contrôle.

Valeur : 0-255 dixièmes de seconde.

**Défaut : 0** (Désactivé)

### **S31 – Organisation des options des Bits de statut** (Registre en lecture seule)

S21 indique le statut des options de commandes

Bit 0 Active/Désactive le message de connexion ligne unique. (\Vn)

0 = Messages contrôlés par S95, Wn et Vn (\V0) (**Défaut**)

1 = Message de connexion ligne unique (\V1)

Bit 1 Détection de vitesse automatique (Nn)

0 = Désactivé (N0) (**Défaut**)

1 = Activé (N1)

Bits 2–3 : Messages de progression de correction d'erreurs (Wn)

0 = Seulement vitesse DTE (W0) (**Défaut**)

1 = Rapport Complet (W1)

2 = Vitesse ligne (DCE) seule (W2)

Bits 4–5 non utilisé

0 = (**Défaut**)

Bits 6–7 Réservés (**Défaut** = 11b)

### **S36 – Contrôle défaut LAPM**

**Défaut : 7 (00000111b)**

Bits 0-2 Cette valeur indique ce qu'il peut se passer en cas d'erreur LAPM. Ces options de repli sont actives après connexion si S48=128. Si une valeur incorrecte est saisie, le nombre est accepté dans le registre, mais S36 se comporte comme si la valeur par défaut a été saisie.

- 0 – Le modem se déconnecte
- 1 – Le modem reste en ligne et une connexion en mode direct est établie.
- 2 – Réserve
- 3 – Le modem reste en ligne et une connexion en mode normal est établie.
- 4 – Si une tentative de connexion MNP échoue, le modem se déconnecte.
- 5 – Si une tentative de connexion MNP échoue, le modem établit une connexion en mode direct
- 6 – Réserve
- 7 – Si une tentative de connexion MNP échoue, le modem établit une connexion en mode normal (**Défaut**).

Bits 3–7 Réserve

### **S38 – Délai Avant Exécution du Raccrochage**

S38 spécifie le délai entre la réception de la commande H pour se déconnecter (ou la transition de DTR de ON vers OFF si le modem est programmé pour suivre ce signal) et le raccrochage effectif du modem. Uniquement applicable en mode de correction d'erreur. Ce registre peut être utilisé pour vérifier que le buffer de donnée est vide avant de raccrocher.

- 1) Si S38 est fixé pour une valeur comprise entre 0 et 254, le modem va attendre le nombre de secondes indiqué pour permettre au modem distant d'accuser réception de toutes les données transmises depuis le buffer avant raccrochage. Si le délai expire avant que toutes les données soient transmises, le code résultat NO CARRIER sera envoyé afin d'informer que des données ont été perdues. Si les données ont bien été transmises avant la fin du temps imparti, le message OK sera envoyé en réponse à la commande H0.
- 2) Si S38 est fixé à 255, le modem ne tiendra pas compte du délai et continuera de transmettre les données du buffer jusqu'à perte de la connexion ou bien que toutes les données soient transmises.

Valeur : 0-255 Secondes

**Défaut 20**

### **S39 – Organisation des statuts des bits de Contrôle de Flux**

**Défaut : 0**

Bits 0–2 Statut des commandes options

- 0 = Pas de contrôle de Flux
- 3 = RTS/CTS (**Défaut**)
- 4 = XON/XOFF
- 5 = XON transparent

Bits 3–7 Réserve.

#### **S40 – Organisation des statuts des bits généraux**

S40 indique le statut des options de commandes

**Défaut : 168** (A8h) (10101000b)

Bits 0–1 Services étendus MNP (-Kn)

0 = services étendus désactivés (-K0) (**Défaut**)

1 = Services étendus activés (-K1)

2 = Services étendus activés (-K2)

Bit 2 Réserve

Bits 3–5 Gestion du Break (\Kn)

0 = \K0

1 = \K1

2 = \K2

3 = \K3

4 = \K4

5 = \K5 (**Défaut**)

Bits 6–7 Réserve

#### **S41 – Organisation des statut des bits généraux**

S41 indique le statut des options de commandes

**Défaut : 195** (C3h) (11000011b)

Bits 0–1 Sélection de la compression (%Cn)

0 = Désactivé (%C0)

1 = MNP 5 (%C1)

2 = V.42 bis (%C2)

3 = MNP5 et V.42bis (%C3) (**Défaut**)

Bits 2-6 Auto recyclage et perte/repli ou perte/report (%En)

Bit 6 Bit 2

0 0 = Recyclage et perte/repli ou perte/report désactivé (%E0)

0 1 = Recyclage activé (%E1)

1 0 = Perte/repli ou perte/report activé (%E2) (**Défaut**)

Bit 3 Réserve

Bits 4–5 Réserve

Bit 7 Réserve

#### **S46 – Contrôle de Compression de Données**

S46 contrôle la sélection de la compression. Les actions suivantes sont exécutées pour les valeurs reçues suivantes :

Valeur : 136 ou 138

**Défaut : 138**

S46 = 136 Exécute le protocole de correction d'erreur sans compression

S46 = 138 Exécute le protocole de correction d'erreur avec compression. (**Défaut**)

### **S48 – Contrôle Négociation V.42**

La procédure de négociation V.42 détermine les aptitudes du modem distant. Cependant, lorsque les aptitudes du modem distant sont connues, la négociation n'est pas nécessaire. Cette procédure peut donc être ignorée si on le désire.

Valeur : 0,7, ou 128. Si un nombre incorrect est saisi, il est accepté dans le registre, mais S48 considère que c'est 128 qui a été saisi.

#### **Défaut : 7**

- S48 = 0 Désactive la négociation et ignore la phase de détection et de négociation, et poursuit avec LAPM.
- S48 = 7 Active la négociation (Défaut)
- S48 = 128 Désactive la négociation et ignore la phase de détection et de négociation ; et poursuit au moins avec une des actions de repli spécifié dans S36. Peut être utilisé pour forcer MNP.

### **S86 – Indicateur d'appel en erreur**

Lorsque le modem transmet un code de résultat NO CARRIER, une valeur est inscrite dans ce registre S pour aider la raison de cette perte de connexion. S86 enregistre le premier événement qui a contribué à ce message NO CARRIER.

Valeur : 0-24, Les codes de cause d'erreur sont :

- S86 = 0 Raccrochage normal, pas de présence d'erreur.
- S86 = 4 Perte de porteuse
- S86 = 5 La négociation V.42 n'a pas détecté la correction d'erreur du modem à l'autre extrémité.
- S86 = 9 Le modem n'a pas pu trouver un protocole commun.
- S86 = 12 Raccrochage normal initialisé par le modem distant
- S86 = 13 Le modem distant n'a pas répondu après 10 re-transmissions du même message.
- S86 = 14 Violation de protocole

### **S91 – Niveau d'atténuation de transmission PSTN (RTC)**

S91 fixe le niveau d'atténuation de la transmission pour le mode RTC.

Valeur : de 0 à 15.

#### **Défaut : 10**

### **S95 – Codes de résultat étendus**

Un bit fixé à 1 dans ce registre, va activer le code de résultat correspondant, en fonction de la configuration de W.

#### **Défaut : 0**

- Bit 0 Code résultat CONNECT indique la vitesse DCE au lieu de la vitesse DTE
- Bit 1 Joint code résultat ARQ pour CONNECT XXXX en mode correction d'erreur (XXXX = débit)
- Bit 2 Active le code résultat +MCR : XXXX (XXXX = débit)
- Bit 3 Active le code résultat +ER : XXXX (XXXX = identifiant du protocole)
- Bit 4 Réservé
- Bit 5 Active Le code résultat +DR : (XXXX = type de compression)
- Bit 6 Réservé
- Bit 7 Réservé.

## 10. Glossaire

### ASCII

Code binaire qui définit 128 caractères utilisés en différentes combinaisons de 0 et de 1.  
ASCII = American Standard Code for Information Interchange.

### Baud

C'est le nombre de paquets envoyés chaque seconde. Souvent le baud = bit/s. Parfois un ensemble de paquets de données peuvent représenter beaucoup plus de bits depuis que différents codages sont utilisés pour compresser les données.

### Buffer

C'est la mémoire utilisée pour stocker les données pendant un court moment, par exemple attente de la disponibilité du récepteur pour recevoir.

### Byte (Octet)

C'est un nombre de bits de données (1 ou 0) qui forme un caractère. Le plus souvent, chaque caractère est constitué de 7 ou 8 bits (OCTET).

### Compression de Données et Correction d'Erreurs

- V.42** Protocole de correction d'erreur du CCITT intégré dans LAPM. Si la connexion V.42 échoue, on utilise généralement MNP.
- LAPM** Link Access Procédure for Modems (Procédure d'accès de liaison pour modems).  
Méthode de correction d'erreur utilisée dans les transmissions par modem PTT.
- MNP** Microcom Networking Protocol (Protocole de réseaux Microcom). Plusieurs méthodes de correction d'erreurs et de compression de données pour modems PTT.
  - MNP 1: Protocole Asynchrone, Half Duplex
  - MNP 2: AProtocole Asynchrone, Full Duplex, Les données sont divisées en groupe. (Débit des données plus faible)
  - MNP 3: Protocole Synchrone, Full Duplex, groupe de données. (Vitesse élevée sans erreur)
  - MNP 4: Similaire à 3 mais avec des groupes de données plus petits permettant des débits de données plus rapides sans erreur.
  - MNP 5: Niveau 4 avec compression de données. Permet pratiquement de doubler le débit des données.
  - MNP 10: Evolution du MNP5 avec surveillance dynamique de la ligne, ajustement de la taille des groupes , utilisés sur des lignes très difficiles (Connexion sur GSM)
- ARQ** Automatic Repeat reQuest. (Requête Répétition Automatique). Quand une transmission de données est incorrecte, une requête est envoyée vers le modem distant pour retransmettre à nouveau les données.
- V.42bis.** Technique de compression de données utilisée par les modems de préférence à MNP5. Il offre une meilleure transmission sur des données déjà compressées.

### **Contrôle de Flux (HandShake)**

Confirmation et signaux d'état permettant de gérer le flux de données entre les équipements. Il y a deux types de contrôle de flux : Le contrôle matériel (RTS/CTS) et logiciel (XON/XOFF). Dans le contrôle de flux matériel, on utilise les signaux de statut pour gérer le flux de données. Dans le contrôle logiciel, on transmet des caractères pour contrôler les données.

### **DCE**

Indique quelle est la direction des signaux transmis sur le port RS-232 / V.24. Les modems se comportent souvent comme un DCE. (Data Communication Equipment) équipement de communication de donnée.

### **Débit des données.(Data Rate)**

Sensiblement différent à la vitesse en baud (baudrate). Par exemple, le débit des données en V.32bis est 14400 bps. Et la vitesse en baud est de 2400 paquets /Secondes.

### **DEL (Voir LED)**

### **DIN (Rail)**

C'est une norme qui définit le format du profilé (rail) sur lequel sont fixés aisément (clipsés) différents équipements dans une armoire. DIN (Deutsche Industri Norme)

### **Données Asynchrones**

Transmission dans laquelle les caractères sont transmis un par un. Elle débute avec un bit de départ (start) et se termine avec un bit d'arrêt (stop). Environ 90-95% des communications sérieelles sont asynchrones.

### **DTE**

Identique à DCE sauf que les signaux transmis sont dirigés dans le sens opposé. Les PC, Terminaux et imprimantes se comportent souvent comme un DTE (Data Terminal Equipment) équipement terminal de donnée.

### **Duplex**

Signifie que la communication est bi-directionnelle . En Semi-duplex (Half Duplex), l'émission et la réception alternent successivement. En Duplex Intégral (Full Duplex), elles sont simultanées.

### **Hayes**

Jeu de commandes utilisé pour piloter des modems PTT.Souvent appelé aussi jeu de commandes AT du nom du préfixe à spécifier pour toute commande Hayes. La plupart des modems savent interpréter ces commandes, mais certaines commandes et variations sont spécifiques à certains modems.

### **LED (DEL)**

Light-Emitting Diode. (Diode Electro-Luminescente). C'est une diode semi-conducteur qui émet un rayon lumineux lorsqu'elle reçoit un courant électrique. Elles sont utilisées dans les modems comme indicateur de statut et de données transmises ou reçues.

### **Mode Direct**

Les données à transmettre sont envoyées directement vers le port de transmission du modem. Aucune compression ni de correction d'erreur ou de mémoire tampon n'est utilisé permettant de transmettre les données sans aucune altération.

### **Mode Normal**

Connexion en mode de correction sans erreur, lorsque les données sont bufférisées.

## **Modem**

Acronyme des mots modulateur et démodulateur. Module ou transforme un signal issu de l'ordinateur en un signal électrique ou acoustique pour la transmission. Du côté du récepteur se trouve un modem équivalent qui retransforme le signal qui le démodule.

### **Modulations Standard**

|              |   |
|--------------|---|
| V.21         | 300 bit/s, similaire au Bell 103.   |
| V.23         | 1200/75 bps Vitesse partagée  |
| V.23hdx      | 1200 bit/s ligne louée multipoints standard                                     |
| V.22         | 1200 bit/s full duplex  |
| V.22bis      | 2400 bit/s full duplex  |
| V.32         | 9600 bit/s full duplex  |
| V.32bis      | 14400 bit/s full duplex   |
| V.34         | 28.800 bit/s full duplex  |
| V.90/K56flex | Transmission asymétrique 56 kbit/s flux descendant et 33 ,6 kbit/s flux montant |

### **NVRAM**

Non Volatile Random Acces Memory ( RAM non volatile). Elle est la plupart du temps remplacée par une EEPROM (EPROM effaçable électriquement). Utilisée dans le modem pour sauvegarder le profil de configuration ainsi que les numéros d'appels même lorsque le modem est hors tension.

### **Parité**

C'est un bit de calcul mathématique supplémentaire qui est ajouté par l'émetteur. Le récepteur le vérifie pour détecter toute erreur de transmission. Les parités utilisées sont : Paire, Impaire et aucune.

### **REN**

Ring Equivalent Number ( Nombre équivalence téléphonique)

C'est la mesure de la charge de l'équipement connecté sur la ligne téléphonique.

La valeur 1 correspond à la charge d'un combiné téléphonique standard.

### **RS-232/V.24 (Signaux)**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>TD</b>                        | Transmission de données. Les données vont de DTE vers DCE.  |
| <b>RD</b>                        | Réception de données. Les données vont de DCE vers DTE.   |
| <b>RTS</b>                       | Request To Send. Contrôle de flux matériel généré par le DTE pour savoir si DCE est prêt à recevoir les données. La réponse est attendue sur la ligne CTS.  |
| <b>CTS</b>                       | Clear To Send. Contrôle de flux matériel envoyé par le DCE en réponse au signal RTS.  |
| <b>DSR</b>                       | Data Set Ready. L'équipement DCE est alimenté et disponible.  |
| <b>DTR</b>                       | Data Terminal Ready. L'équipement DTE est alimenté et disponible.   |
| <b>DCD</b>                       | Data Carrier Detect. Un signal venant du DCE signifie qu'une porteuse est présente sur la ligne.  |
| <b>Simplex</b>                   | Communication Uni-Directionnelle.   |
| <b>Bit de Départ (Start Bit)</b> | Signifie le début d'un caractère dans une communication asynchrone.   |
| <b>Bit d'Arrêt (Stop Bit)</b>    | Un ou plusieurs bits d'arrêt marquent la fin d'un caractère dans une communication asynchrone. Les systèmes qui utilisent plusieurs bits de stop peuvent avoir des problèmes de transmission lorsque les modems suppriment souvent le second bit d'arrêt. |

# 11. Exemples d'applications :

Plusieurs commandes peuvent être intégrées sur une ligne de commande. Par exemple :

La ligne de commande :

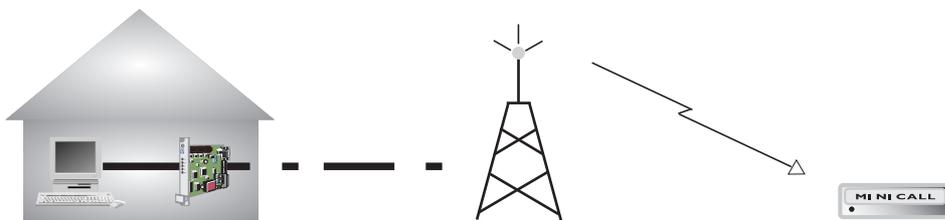
ATEQ1\N4D12345

Peut remplacer les commandes suivantes :

```
ATE0
OK
ATQ1
OK
AT\N4
OK
ATD12345
```

Pour le même résultat.

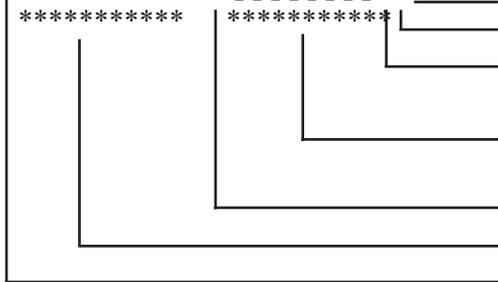
## 11.1 Utilisation des systèmes d'appel recherche de personne (BIP, PAGER)



ATS6=60

OK

ATD^0746xxxxxxW0yyyyyyy#,.\_\_\_\_\_



OK

Ou

NO DIALTONE

Attente de la tonalité pendant 60 secondes

Le point ordonne la déconnexion

La virgule fournit la pause

Le numéro d'appel peut se terminer avec # conformément aux instructions

Le code de zone et le numéro d'appel qui seront Affichés sur le Pager.

Attente tonalité.

Numéro d'appel du serveur central.

Occultation de la tonalité d'appel.

En cas de connexion avec succès

En cas d'échec de la connexion

## 11.2 Configuration fréquemment utilisée pour les automates et applications industrielles.



Dans la plupart des cas, lorsque des modems sont utilisés sur des Automates et applications industrielles, ceux-ci requièrent les mêmes changements par rapport à la configuration standard.

Les problèmes les plus couramment rencontrés concernent la vitesse, parité, et signal de contrôle provenant de l'équipement connecté.

La vitesse et la parité peuvent être définie avec les micro-interrupteurs du bloc SW2. Si le problème n'est toujours pas résolu, les codes résultat et l'écho des commandes envoyées peuvent aussi être la source du problème.

Dans ce cas, la saisie des commandes suivantes peut résoudre le problème. Bien sûr, il est possible de saisir toutes les commandes sur une seule ligne pour plus de facilité.

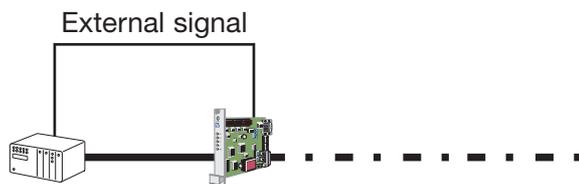
(Regarder l'exemple sur la gauche)

- |                  |   |
|------------------|---|
| <b>ATV0</b>      | Transmet les codes de réponse en format court (Chiffre)                               |
| <b>ATQ1</b>      | Supprime l'envoi des codes résultat sur le port RS-232/V.24                           |
| <b>ATE0</b>      | Supprime l'écho des commandes envoyées depuis le PC/Terminal sur le port RS-232/V.24. |
| <b>AT&amp;C1</b> | le Signal DCD va suivre le niveau de la porteuse sur la ligne.                        |
| <b>AT&amp;K0</b> | Pas de contrôle de Flux (Handshaking).  |
| <b>AT&amp;A1</b> | Ignore les caractères transmis durant la phase de négociation.                        |

**Remarque :** Cette fonctionnalité peut être directement activée en configurant le micro- interrupteur SW3 :3 ON

Pour plus d'information concernant ces commandes AT référez vous aux différentes sections de ce manuel.

## 11.3 Numérotation avec Signalisation Matériel.



La numérotation d'un appel sortant peut être lancée lorsqu'un signal est appliqué sur la broche du signal DTR du connecteur RS-232/V.24.

Une application classique est l'envoi d'une alarme par un automate ou bien par le contact d'un relais.

Le modem prend en compte le premier front montant du signal ce qui signifie qu'une impulsion est suffisante.

Le niveau du signal peut être conforme au standard RS-232/V.24. Si le contact d'un relais est seulement disponible, la broche du signal DSR fournira la tension nécessaire.

Le modem ne possède pas de fonction de renumérotation. Dans ce cas, c'est l'autre équipement connecté qui doit gérer cette procédure.

Nous vous recommandons de gérer le signal DCD qui peut être utilisé pour indiquer si la connexion a été effectuée ou non.

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>AT&amp;B1</b>    | Numérotation en utilisant DTR                               |
| <b>AT&amp;D3</b>    | Raccrocher si DTR retombe                                   |
| <b>AT&amp;Z0=nn</b> | Le numéro d'appel à composer est stocké dans la position 0. |

*Peut être utilisé conjointement avec l'application Recherche de personne.*

## 11.4 Application Ligne Spécialisée (Louée)



La connexion sur des lignes spécialisées ou louées peut être réalisée indifféremment en 2 fils ou 4 fils.

Dans le cas d'une ligne louée auprès d'une compagnie de téléphone, celle-ci est constituée en général d'une paire de conducteurs pour l'émission et d'une autre paire pour la réception.

La distance de transmission maximum dépend de l'atténuation de la ligne. La valeur maximum est théoriquement de 30 dBm. Pour se réserver une marge d'erreur, il est recommandé de garder une valeur d'atténuation en dessous de 20 dB, ce qui donne une distance approximative de 20 Km. Dans le cas d'une ligne louée auprès d'une compagnie téléphonique, une distance plus importante est possible liée au fait que les signaux sont transmis au travers de répéteurs, ou codeurs PCM. (Fibres optiques ou autre média à faible atténuation).

La meilleure solution pour configurer le modem sur une ligne spécialisée est d'utiliser les micro-interrupteurs.

La configuration peut être la suivante :

- SW1 : 1 et 2 ON sur le modem A et seul SW1 :2 ON sur le modem B
- SW4 : 7 pourra être OFF pour le mode 2 fils ou bien ON pour le mode 4 fils.
- SW2 configure la vitesse et la parité pour le port RS-232
- SW4 détermine la vitesse de la ligne et doit être configuré pour des applications en mode direct.

*Connexion voir page 7*

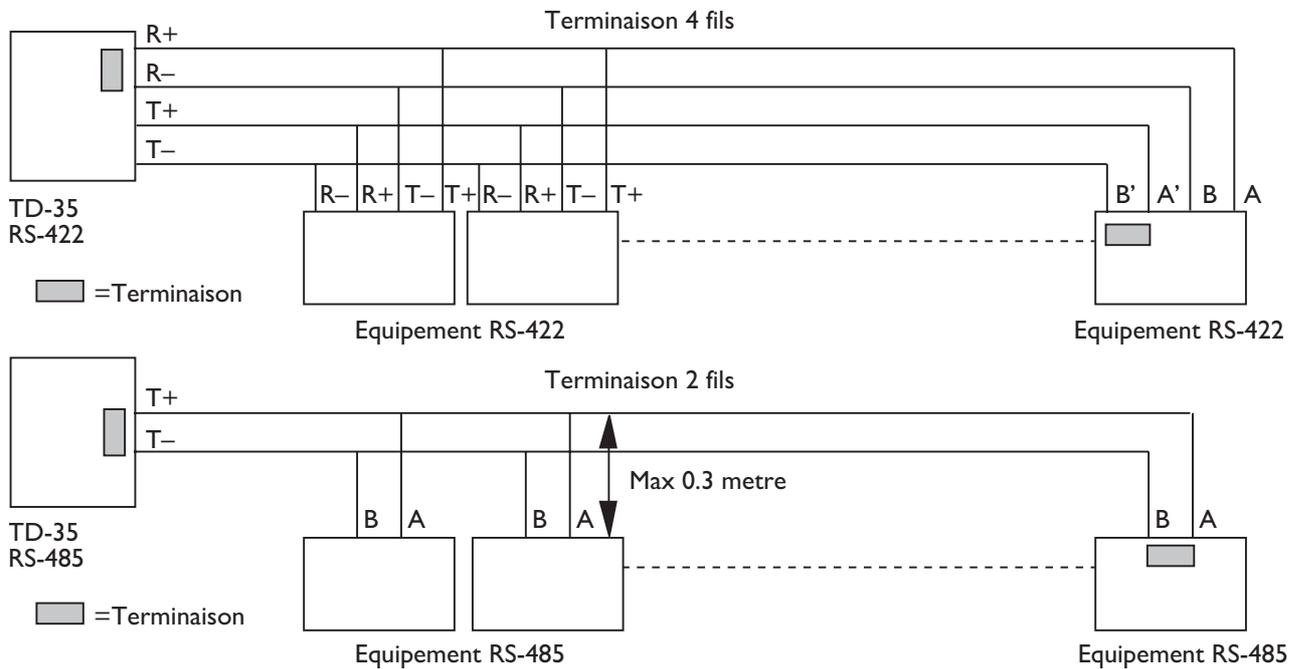
## 11.5 Terminaison RS-422/485

Une installation correcte d'un réseau RS-422/485 doit toujours être équipée d'une terminaison à chaque extrémité.

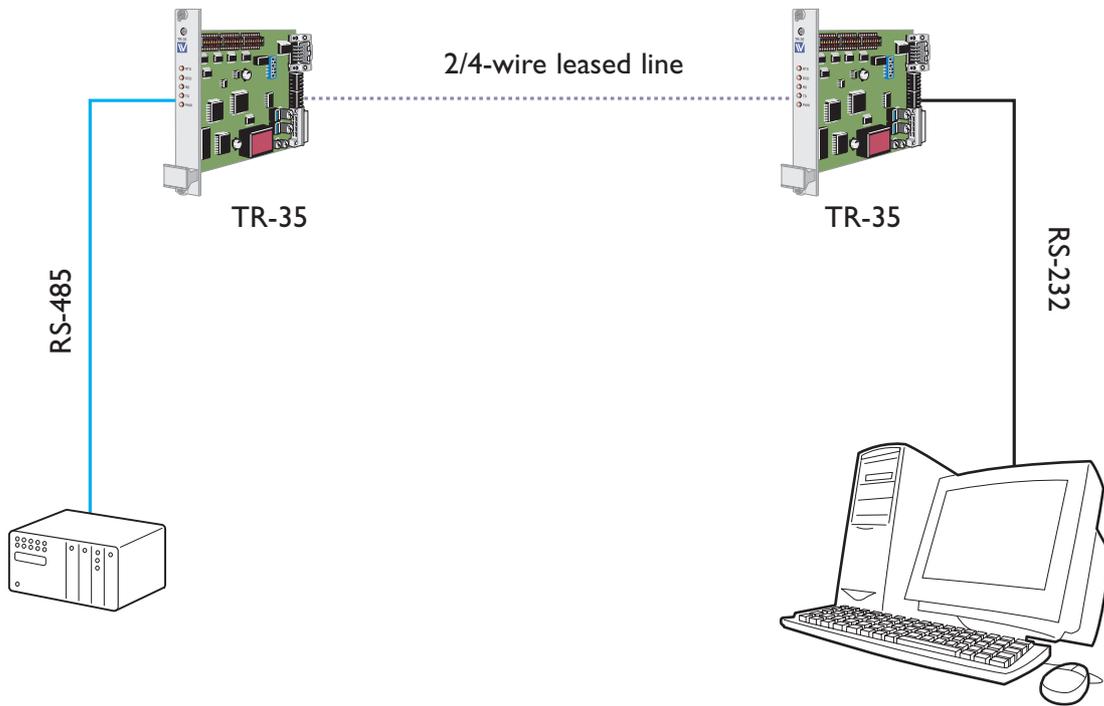
Il est indispensable de terminer le récepteur de l'unité maître ainsi que le récepteur du dernier esclave qui termine le bus.

Les connexions RS-422/485 peuvent être définies de manières différentes.

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.



# Exemple d'application



Westermo Teleindustri AB • SE-640 40 Stora Sundby, Sweden

Phone +46 16 42 80 00 Fax +46 16 42 80 01

E-mail: [info@westermo.se](mailto:info@westermo.se)

**Westermo Web site: [www.westermo.com](http://www.westermo.com)**

## Subsidiaries

Westermo Data Communications Ltd  
Unit 14 Talisman Business Centre • Duncan Road  
Park Gate, Southampton • SO31 7GA  
Phone: +44(0)1489 580 585 • Fax: +44(0)1489 580586  
E-Mail: [sales@westermo.co.uk](mailto:sales@westermo.co.uk)

Westermo Data Communications GmbH  
Goethestraße 67, 68753 Waghäusel  
Tel.: +49(0)7254-95400-0 • Fax: +49(0)7254-95400-9  
E-Mail: [info@westermo.de](mailto:info@westermo.de)

Westermo Data Communications S.A.R.L.  
9 Chemin de Chilly 91160 CHAMPLAN  
Tél : +33 1 69 10 21 00 • Fax : +33 1 69 10 21 01  
E-mail : [infos@westermo.fr](mailto:infos@westermo.fr)

*Westermo Teleindustri possède des distributeurs dans de nombreux pays. Contactez nous pour plus d'informations*