

Electronique • Informatique Industrielle • Automatismes



SELIAtec S.A.
53, rue de Rountzenheim
B.P. 34
67620 SOUFFLENHEIM
Tél.: 03 88 86 68 54
Fax: 03 88 86 74 76

PI 04

Interface de communication
série asynchrone
1, 2 ou 4 ports
Bus PCI

Version – avril 2003

NOTIFICATION

Les informations contenues dans ce manuel sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

SELIAtec S.A. NE PEUT ÊTRE TENU RESPONSABLE DES OMISSIONS TECHNIQUES OU RÉDACTIONNELLES, NI DES DOMMAGES CONSÉCUTIFS À LA FOURNITURE OU À L'UTILISATION DU PRODUIT ET DE SON MANUEL.

AVANT LA MISE EN SERVICE, IL INCOMBE A L'UTILISATEUR DE VERIFIER QUE LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES REPONDENT AUX SPECIFICATIONS DONNEES POUR LE PRODUIT.

Le présent manuel contient des informations protégées par copyright. Aucune partie du présent document ne peut être photocopiée ou reproduite sous quelque forme que ce soit sans l'accord écrit préalable de SELIAtec S.A.

Les noms et marques cités dans ce manuel sont déposés par les fabricants respectifs.

Conventions :



Cette rubrique vous informe qu'une commande est à saisir au clavier.



Cette rubrique vous informe que la disquette fournie avec la carte est à utiliser pour la suite des commandes.

NOTE



Cette rubrique permet de clarifier certaines informations.

ATTENTION Cette rubrique vous recommande de suivre scrupuleusement les instructions sous peine de provoquer une détérioration du matériel ou une perte de données.



IMPORTANT, soyez prudent. Cette rubrique vous avertit que la mauvaise utilisation du matériel ou un non-respect des instructions risquent d'entraîner des blessures corporelles.



DIRECTIVE EUROPEENNE 89/336/CEE

Conformité des produits à la directive 89/336/CEE. Selon les normes européennes harmonisées relatives aux appareils de traitement de l'information :

- émission NF EN 55022, - immunité NF EN 50082-1.

Les environnements couverts sont les sites résidentiels, les locaux commerciaux et l'industrie légère intérieurs et extérieurs. Ex : ateliers, laboratoires, centres de service, bureaux, etc...

Les sites qui sont caractérisés comme étant alimentés directement en basse tension par le réseau public sont considérés comme résidentiels, commerciaux ou l'industrie légère. La conformité à des normes relatives à d'autres sites peut être vérifiée sur demande.

En utilisation normale les cartes SELIAtec sont implantées dans un PC et peuvent être considérées comme étant un composant faisant partie d'une installation complète.

Il est donc important que l'intégrateur des produits s'assure que le PC lui-même ainsi que tous les équipements et le câblage extérieur répondent dans leur ensemble aux Directives Européennes CEM.

Nous préconisons pour la connexion de tous les signaux d'entrées et de sorties d'utiliser du câble, des connecteurs et des capots de connecteurs blindés. Il est important de veiller à la continuité du blindage entre le connecteur de la carte, le capot et le câble.

Pour plus de renseignements, voir en annexe CEM



Bien respecter les règles concernant la protection de l'environnement lorsque vous mettez au rebut des déchets électroniques.

TABLE DES MATIERES

1. Introduction	5
1.1 Contenu de l'emballage	5
1.2 Domaines d'applications	5
1.3 Caractéristiques	5
1.4 Caractéristiques physiques	6
2. Démarrage rapide	7
3. Installation	7
3.1 Ouverture de l'ordinateur	7
3.2 Mise en place de la carte	8
4. Configuration	9
4.2 Adresse de base	9
4.2. Définition des adresses	9
4.3. Interruptions	10
5. Connectique	10
6. Circuit de protection	10
6.1 Caractéristiques	10
7. Installation des drivers Windows	11
7.1 Informations transmises par Oxford Semiconductor Ltd.	11
7.2 Aide à l'installation des drivers	12
7.3 Problème d'installation connu sous Windows 98 SE avec certaines cartes mères.	13
Modules de transmission	
ANNEXE A	
9.5 Renseignements pratiques sur les modes RS 422 - RS 485	

1. Introduction

1.1 Contenu de l'emballage

Déballez soigneusement votre carte d'extension. Vérifiez que vous avez bien reçu tous les éléments suivants:

- La carte d'extension PC.
- Le manuel d'utilisation.
- La disquette contenant les programmes d'exemples.

Si un de ces éléments manquait ou était endommagé, contactez-nous immédiatement au 03 88 86 68 54.

1.2 Domaines d'applications

La carte d'extension PI 04 permet d'ajouter un, deux ou quatre ports de communication série asynchrone supplémentaire à votre configuration actuelle. Elle peut s'intégrer dans les différentes applications suivantes :

- ◆ Communication série avec un modem
- ◆ Communication série entre deux PC ou avec un automate
- ◆ Communication en mode RS 422
- ◆ Utilisation dans un réseau en mode RS 485
- ◆ Transmission série en milieu industriel perturbé
- ◆ Communication série avec isolation galvanique complète
- ◆ Toutes autres applications nécessitant une transmission série

industrielle

1.3 Caractéristiques

La carte PI 04 est un matériel compatible PC pour bus PCI.

Elle peut être configurée comme liaison série standard COM5, COM6, COM7, COM8 ou tout autre port disponible. L'adresse de base et l'interruption sont directement allouées par le concept Plug&Play. La carte occupe 32 octets à partir de l'adresse de base dans l'espace I/O et 4 Koctets dans l'espace mémoire du PC.

La vitesse de transmission est programmable de 50 à 115000 bauds.

Chaque port dispose d'une mémoire tampon de 128 octets en émission et en réception. La carte est compatible, au niveau hardware et software, 16C550, 16C650 et 16C750.

Les lignes de signaux disponibles sur un connecteur SUB-D 9 broches mâle, et ils sont équipés de diodes de protection contre les surtensions.

La carte PI 04 permet de répondre, avec les modules ci-dessous, à de nombreuses applications en ne nécessitant qu'un slot dans le PC. Le choix et la combinaison des différents types de modules est totalement libre.

La carte peut être équipée de 1 à 4 modules.

MI 01	RS 232 (TXD, RXD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, RI)
MI 02	RS 232 avec isolation galvanique complète (TXD, RXD)
MI 03	RS 422 (TXD, RXD)
MI 05	Boucle de courant isolée galvaniquement (TXD, RXD)
MI 07	RS 485 - Transmission 2 fils (TXD, RXD), Reconnaissance automatique de direction Isolation galvanique complète
MI 08	RS 485 - Transmission 2 fils - (TXD, RXD), reconnaissance automatique de direction
MI 09	RS 485 - Transmission 4 fils - (TXD, RXD), reconnaissance automatique de direction

1.4 Caractéristiques physiques

Alimentation : 5V 150mA typique

Dimensions : 125 x 85 mm, au standard PCI

Température de fonctionnement : 0 à +50°C

Température de stockage : -25 à +85°C

Humidité relative : 90% maximum, sans condensation

Connecteurs : 2 connecteurs SUB-D 9 br. mâle de base

2 connecteurs SUB-D 9 br. mâle pour l'extension de 2 ports série
sur une barette supplémentaire, en option

1 connecteur SUB-D 25 br. pour l'extension du port parallèle
sur une barette supplémentaire, en option

Protections : Afin de palier aux perturbations électromagnétiques et de se conformer aux directives de la Communauté Européenne, toutes les lignes disponibles sur les connecteurs sont protégées par des filtres EMI. Ces filtres permettent d'agir directement sur les signaux d'entrées et de sorties contre les interférences électromagnétiques en protégeant ainsi efficacement la carte.

2. Démarrage rapide



ATTENTION. Pour la mise en service rapide de votre carte, reportez-vous impérativement aux chapitres suivants:

- ⇒ 4. Configuration
- ⇒ 5. Modes de transmission

3. Installation

Pour installer la carte d'extension, procédez comme suit :

3.1 Ouverture de l'ordinateur

IMPORTANT



- Éteignez l'ordinateur.
- Débranchez le cordon d'alimentation secteur.

- ◆ Placez le PC sur une surface plane, stable et non encombrée.
- ◆ Enlevez le capot de l'ordinateur.

3.2 Mise en place de la carte

- ♦ Retirez la plaque de protection de l'un des emplacements libres du BUS PCI (Voir figure 1) .

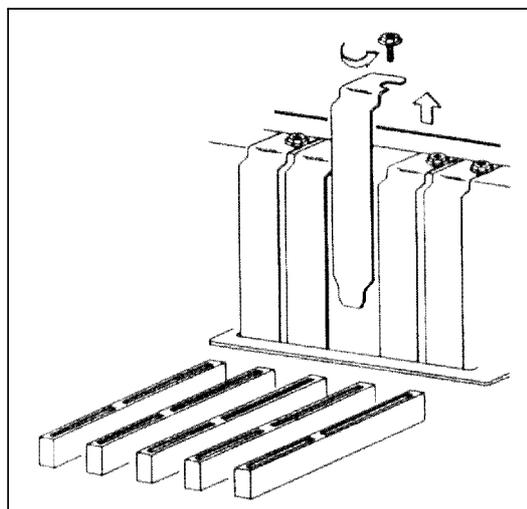


Figure 1



ATTENTION. Les décharges d'électricité statique peuvent endommager les composants électroniques.

- ♦ Respectez les quelques règles de prudence suivantes:
 - Transportez et conservez la carte dans son emballage antistatique.
 - Ne touchez pas les composants électroniques.
 - Manipulez la carte par les bords et son équerre métallique de fixation.
- ♦ Configurez la carte (Voir chapitre 4.Configuration) .
- ♦ Insérez la carte dans l'emplacement choisi. Veillez à bien l'aligner sur le connecteur PCI avant de l'enfoncer (Voir figure 2) .

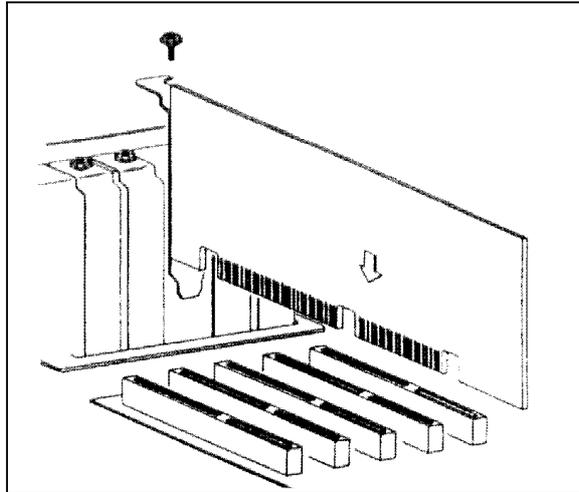


Figure 2

- ◆ Enfoncez la carte complètement en appuyant sans forcer.
- ◆ Remettez en place la vis de fixation.
- ◆ Remontez l'ordinateur. La carte est maintenant prête à l'emploi.

4. Configuration

NOTE

Risque d'incompatibilité

Le système "Plug&Play" permet d'éviter les risques d'incompatibilité entre les différentes cartes présentes dans le PC.

4.2 Adresse de base

L'adresse de base de la carte PI 04 est directement allouée par le système, à l'installation des drivers. Les ressources nécessaires, 32 octets en espace I/O et 4 Koctets en espace mémoire, sont automatiquement réservés. Aucune configuration hardware n'est nécessaire.

La carte PI 04 peut être configurée, à l'aide des drivers, comme liaison série standard (COM5, COM6, COM7, COM8) et en option d'un port parallèle LPT2. Les ports COM1, COM2, COM3 et COM4 sont réservés à Windows.

4.2. Définition des adresses

Le système "Plug&Play" va déterminer l'adresse de base de la carte à partir de laquelle l'espace nécessaire aux différents modules sera réservé et défini

automatiquement.

4.3. Interruptions

La sélection de l'interruption est déterminée automatiquement par le système "Plug&Play". L'interruption est regroupée sur une ligne commune.

La carte PI 04 est équipée d'un système de mémorisation des interruptions provenant des différents modules. La ligne d'interruption de chacun des quatre modules restera active tant que le module concerné n'aura pas été adressé en lecture (RD), voir le tableau ci-dessous.

Uniquement, à l'issue de cette action, une autre interruption pourra être traitée.

5. Connectique

La connectique des connecteurs SUB-D 9 broches est donnée dans les chapitres des modules respectifs.

L'extension port parallèle est ramenée sur un un connecteur SUB-D 25 broches (connectique standard d'un port parallèle IEEE 1284).

6. Circuit de protection

6.1 Caractéristiques

Les signaux disponibles sur le connecteur SUB-D 9 broches mâle sont équipés de diodes de protection contre les surtensions (TRANSIL).

Tension de protection : 15 V

Puissance : 400 W/ 1 ms

7. Installation des drivers Windows

7.1 Informations transmises par Oxford Semiconductor Ltd.

UART/parallel port Reference drivers, version 4.06

Windows 9x/ME drivers

Features: Automatic enumeration of all 95x UARTs, both internal and local bus
95x-mode driver for enhanced serial port performance
GUI configuration for all serial ports
Hook to use generic driver for Parallel port
(can disable parallel port interrupt)

Windows 2000/XP drivers

Features: Automatic enumeration of all 95x UARTs
95x-mode driver for enhanced performance
GUI configuration for all serial ports
PCI serial ports run in memory-mapped mode for faster throughput
Parallel port driver
COM port remapping under port properties (Device Manager)
ACPI Power Management support

Windows NT4 drivers

Features: Automatic enumeration of 95x UARTs
128-deep FIFO and fill level usage
Optimised interrupt handling, tx FIFO topped up on all interrupts
Registry or .inf-settable Vendor/Device IDs, trigger levels.
Memory-mapped operation for increased throughput.
Separate parallel port driver and installer

To install the serial port driver, run "Install_Serial" from the \NT4_Serial directory

To install the parallel port driver, run "Install_Parallel" from the \NT4_Parallel directory

FILES IN THIS DIRECTORY

readme	this file
oxpci.inf	hook for PCI device and logical functions
oxpci2.inf	hook for child devices (serial ports / parallel port)
oxser.inf	installation file for standalone ports
oxmf.vxd	Bus enumerator for UARTs and local bus UARTs (Win9x)
oxmfcf.vxd	Bus enumerator for CF950 in local bus mode (Win9x)
oxmf.sys	Bus driver for UARTs and local bus UARTs (Win2000/XP)
oxmfuf.sys	Filter driver for PCI ports
oxpp.vxd	Bus enumerator for parallel port
oxppui.dll	Parallel port configuration utility
oxser.vxd	Serial port driver (Win9x)
oxser.sys	Serial port driver (Win2000/XP)
oxserui.dll	Serial port configuration utility (Win9x)
oxui.dll	Serial port configuration utility (Win2000/XP)
oxpar_2k.sys	Parallel port driver (Win2000) - renamed to oxpar.sys during installation
oxpar_xp.sys	Parallel port driver (WinXP) - renamed to oxpar.sys during installation
oxpar.inf	Installation file for PCI parallel ports
oxpar2.inf	Additional installation file for parallel ports (win9x)

7.2 Aide à l'installation des drivers

Référez-vous à la partie référence drivers décrite ci-dessus pour votre installation sous les différentes plateformes windows.

Lorsque vous avez terminé l'installation, veuillez à vérifier les points suivants
Tous les fichiers suivants doivent être installés aux endroits stipulés.

Pour WINDOWS 95/98 :

panneau de configuration -> *système* -> *gestionnaire de périphériques* -> *Cartes multifonctions.*

* PCI Parallèle Port

- WINDOWS \ SYSTEM \ OXPP.VXD.
- WINDOWS \ INF \ OXPAR2.INF.
- WINDOWS \ SYSTEM \ OXPPUI.DLL.

* PCI UART

- WINDOWS \ SYSTEM \ OXMF.VXD.
- WINDOWS \ INF \ OXPCI2.INF.
- WINDOWS \ INF \ OXPCI.INF

panneau de configuration -> *système* -> *gestionnaire de périphériques* -> *Ports.*

* Ports COM

- WINDOWS \ SYSTEM \ OXSER.VXD.

- WINDOWS \ SYSTEM \ OXSERUI.DLL.
- * Port LPT
- WINDOWS \ SYSTEM \ LPT.VXD.

Pour WINDOWS NT

Port série :

- WINNT \ SYSTEM32 \ DRIVERS \ OXSER.SYS.
- WINNT \ INF \ OXSER.INF.

Port parallèle :

- WINNT \ SYSTEM32 \ DRIVERS \ OXPAR.SYS.
- WINNT \ INF \ OXPAR.INF.

Si tous les fichiers sont correctement installés et que vous redémarrez votre ordinateur, vous devez pouvoir observer la présence des ports Oxford dans votre système. Il ne vous reste plus ensuite qu'à tester leur bon fonctionnement à l'aide du programme de test fourni ou d'écrire votre propre programme.

Pour Windows 2000

Le système démarre par l'actualisation du driver Wizard. Appuyez sur "Suivant".

Sélectionner "Recherche du driver approprié pour le matériel" et appuyez sur "Suivant".

Choisissez sur le disque ou sur le lecteur de disquette le fichier correspondant (*.inf). Vous pouvez entrer un chemin de chargement.

Le système trouvera une sélection de drivers appropriés. Sélectionnez "Installation d'un autre driver" et appuyez sur "Suivant".

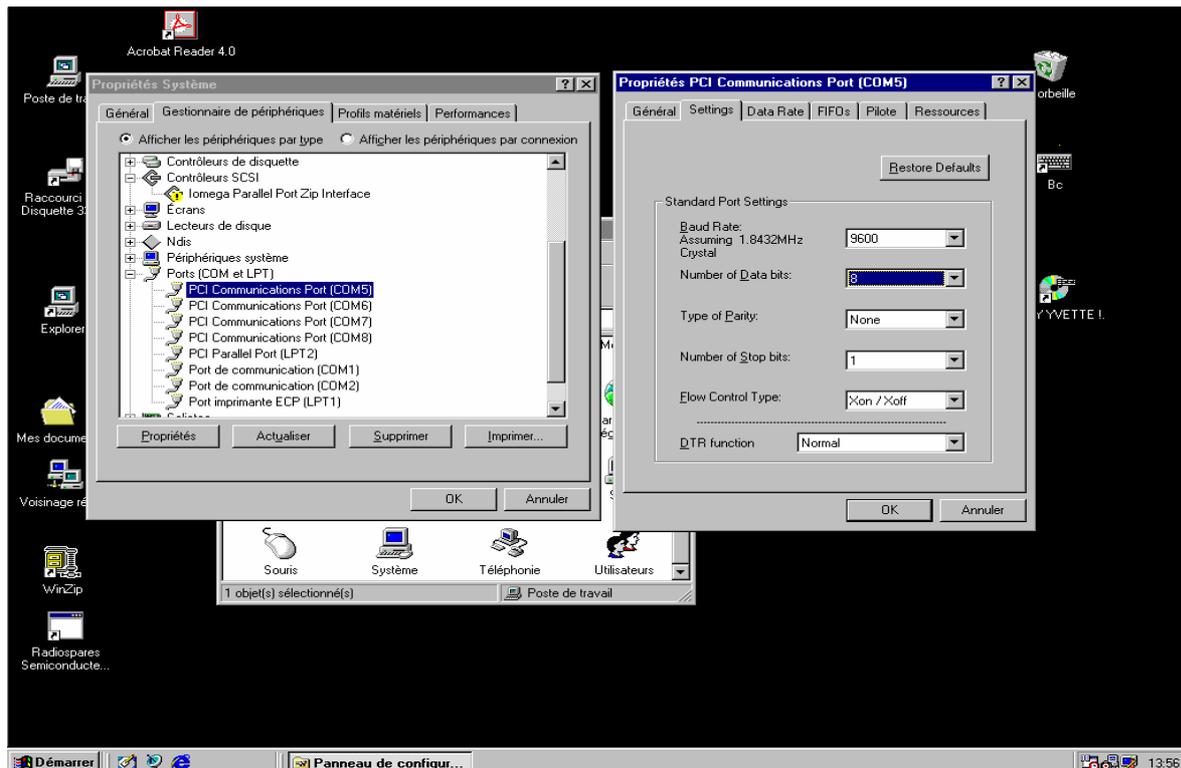
Installez "Oxford Semiconductor OX16C95x Communications port"

Tous les fichiers sont copiés. Appuyez sur "Terminer" pour sortir de Wizard (et si possible redémarrez le système).

Une autre alternative est possible, l'installation manuelle du driver pour un nouveau matériel sans utiliser la routine d'auto-détection.

7.3 Problème d'installation connu sous Windows 98 SE avec certaines cartes mères.

Lors de l'installation de la carte PI04 sous Windows 98 SE, il se peut que le lien entre la DLL OXSERUI.dll et le driver OXSER.vxd ne se fasse pas correctement lors du Plug&Play et crée un problème au démarrage du PC. Afin de vérifier, placez vous dans Menu Démarrer/Panneau de Configuration. Dans les port Com et LPT, lorsque vous cliquez sur propriété, vous devez avoir accès aux propriétés comme sur la figure ci-dessus. Si ce n'est pas le cas, appliquez la procédure suivante :



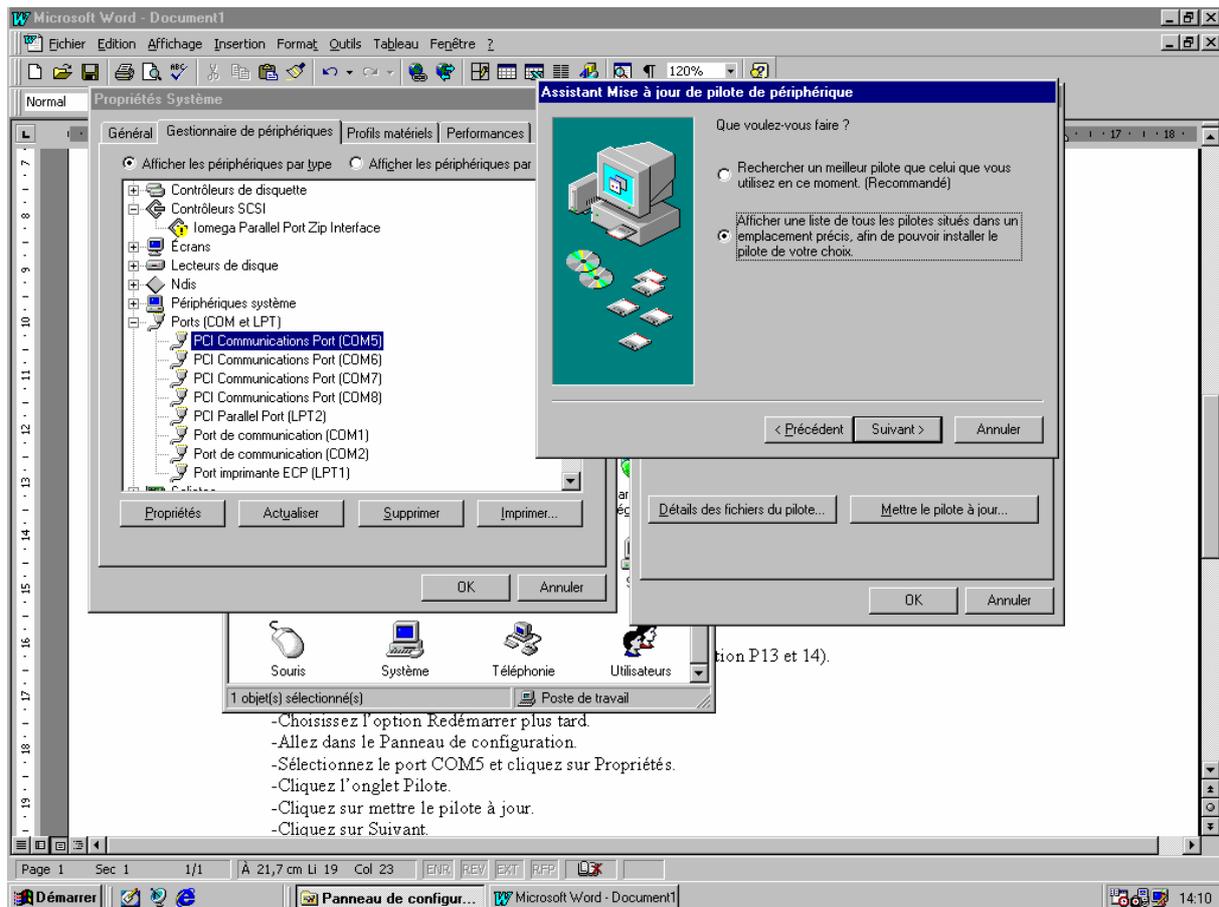
Si votre PC ne démarre plus et reste bloqué au niveau du démarrage de Windows 98 :

- 1- Retirez la carte du slot PCI.
- 2- Démarrez le PC (celui-ci ne doit plus poser de problème).
- 3- Supprimez tous les drivers de la carte PI04 (cf documentation P12 et 13).
- 4- Eteignez le PC et remettez la carte PI04 en place.
- 5- Redémarrez et réinstallez les drivers.
- 6- Choisissez l'option Redémarrer plus tard.

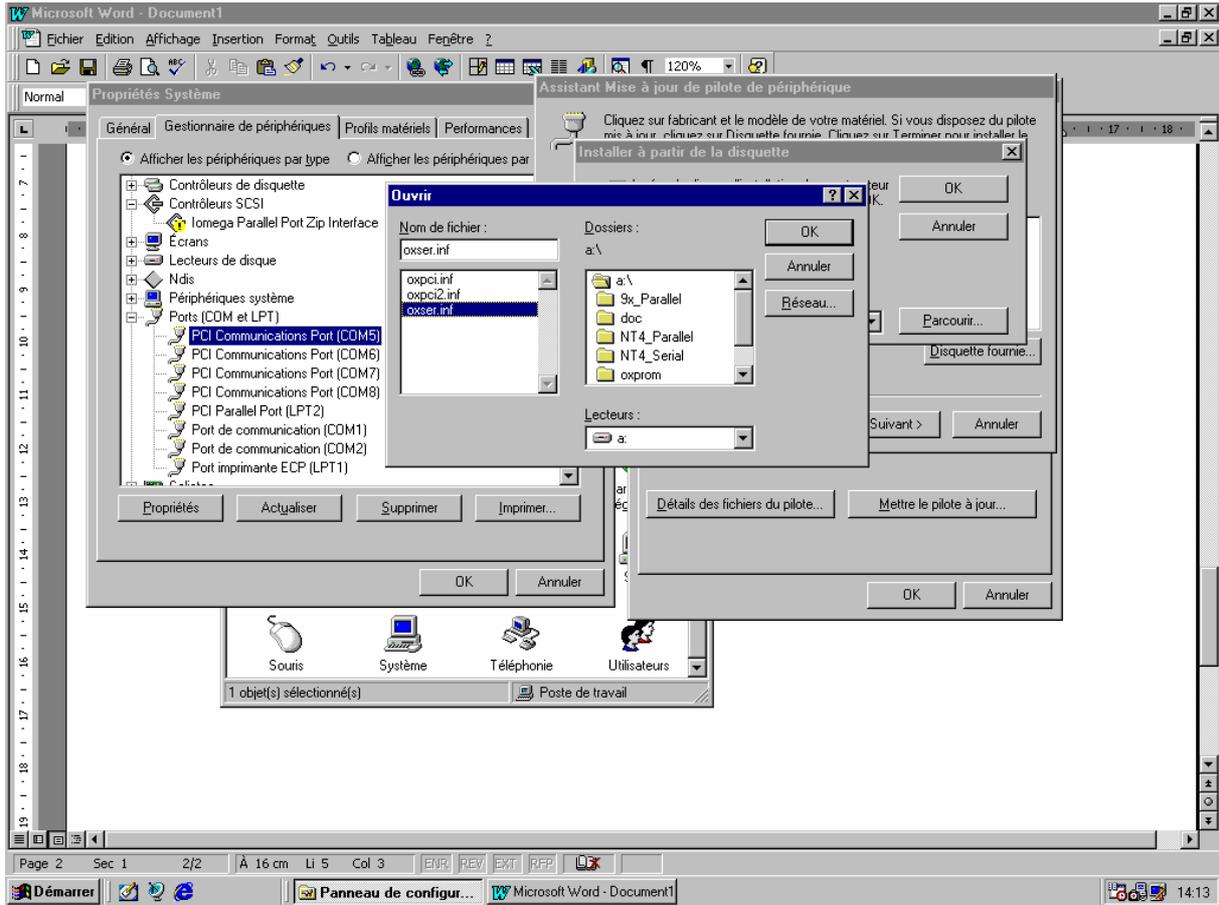
Il faut maintenant installer manuellement les drivers des ports série :

- 1- Allez dans le Panneau de configuration.
- 2- Sélectionnez le port COM5 et cliquez sur Propriétés.
- 3- Cliquez l'onglet Pilote.
- 4- Cliquez sur mettre le pilote à jour.
- 5- Cliquez sur Suivant.

Vous devez avoir l'écran ci-dessous.



- 6- Cliquez sur Afficher la liste de tous les pilotes situés dans un emplacement précis, afin de pouvoir installer le pilote de votre choix.
- 7- Cliquez sur suivant puis Disquette fournie.
- 8- Cliquez sur Parcourir et choisissez oxser.inf (voir écran ci-dessous).
- 9- Cliquez sur OK.
- 10- Vérifiez que vous avez bien accès aux propriétés du port.



Recommencer les étapes 1 à 10 pour les ports COM6, COM7 et COM8.
Redémarrez le PC la carte est désormais opérationnelle.

ANNEXE A

9.5 Renseignements pratiques sur les modes RS 422 - RS 485

1. Modes de transmission RS 422 - RS 485

1.1 Généralités

Les interfaces RS 422 et RS 485 correspondent à une nouvelle génération de transmission série en plein essor. Elles sont caractérisées par une vitesse de transmission élevée et une grande immunité aux parasites.

Les interfaces RS 422 et RS 485 travaillent en mode différentiel, c'est à dire qu'elles réagissent au changement de potentiel des signaux par rapport à une tension de référence, indépendante de la masse du PC ou de l'appareil qu'elles équipent. L'utilisation de câble à paires torsadées est préconisé pour une bonne immunité aux parasites. Les deux extrémités du câble de communication doivent être adaptées par une résistance de terminaison, de valeur proche de l'impédance du câble. En standard, les interfaces sont le plus souvent équipées de résistances de 120 Ω .

La longueur maximale du câble est de 1200 m environ. Les vitesses de transmissions s'échelonnent de 100 Kbaud pour un câble de 1200 m à 10 Mbaud pour une longueur de 12 m.

1.2 Liaison RS 422

La liaison RS 422 permet de relier deux appareils point à point. On utilise dans ce cas, deux paires de fils torsadés, une pour l'émission, l'autre pour la réception. En RS 422 une transmission en "Full-duplex" est possible. Il n'est pas nécessaire de commander les drivers d'émission et de réception. La transmission série RS 422 est complètement transparente. Un logiciel utilisé en mode RS 232 pourra être repris sans aucune modification.

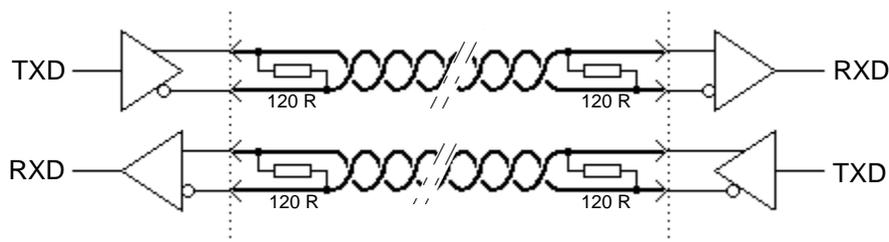


Schéma de principe d'une liaison RS 422

1.3 Liaison RS 485

La liaison RS 485 permet de créer des architectures de réseau. Le nombre d'émetteurs et de récepteurs sur une seule ligne peut aller jusqu'à 32. En RS 485, il est nécessaire de commander les drivers d'émission et de réception pour éviter les conflits de transmission sur la ligne. La liaison pourra être en 2 fils ou 4 fils.

○ RS 485 -4 fils-

- ◆ Possibilité de travailler en "Full-duplex".
- ◆ Utilisation pour des réseaux Maître/esclaves.
- ◆ Réalisation facile de répéteurs pour des distances supérieures à 1200 m.

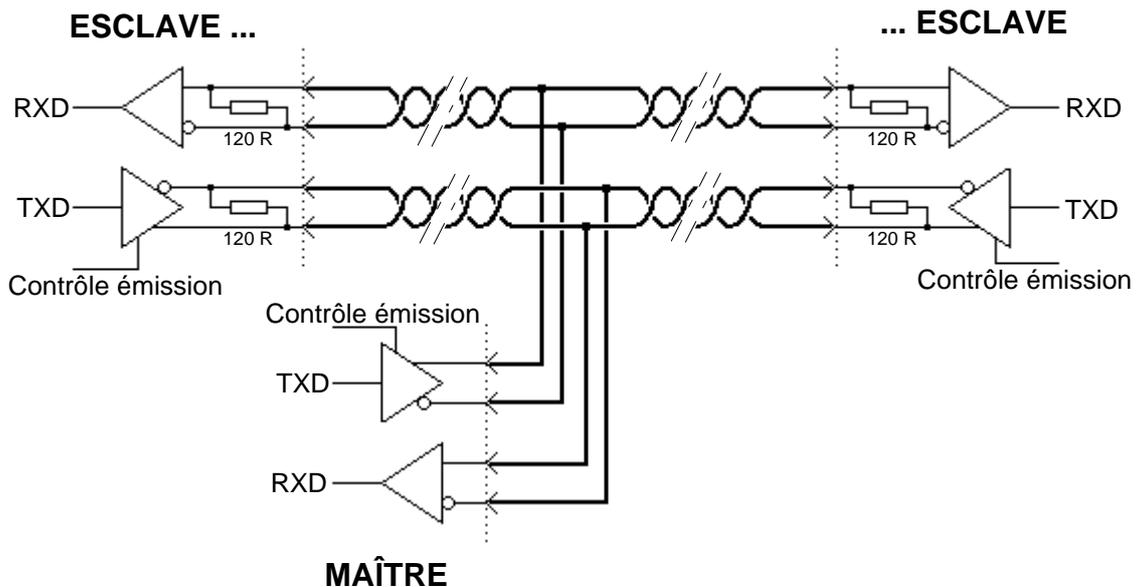


Schéma de principe d'une liaison RS 485 -4 fils-

○ RS 485 -2 fils-

- ◆ Réduction du coût du câble.
- ◆ Fonctionnement en "Half-duplex" uniquement.
- ◆ Réalisation de réseaux multi-maîtres.

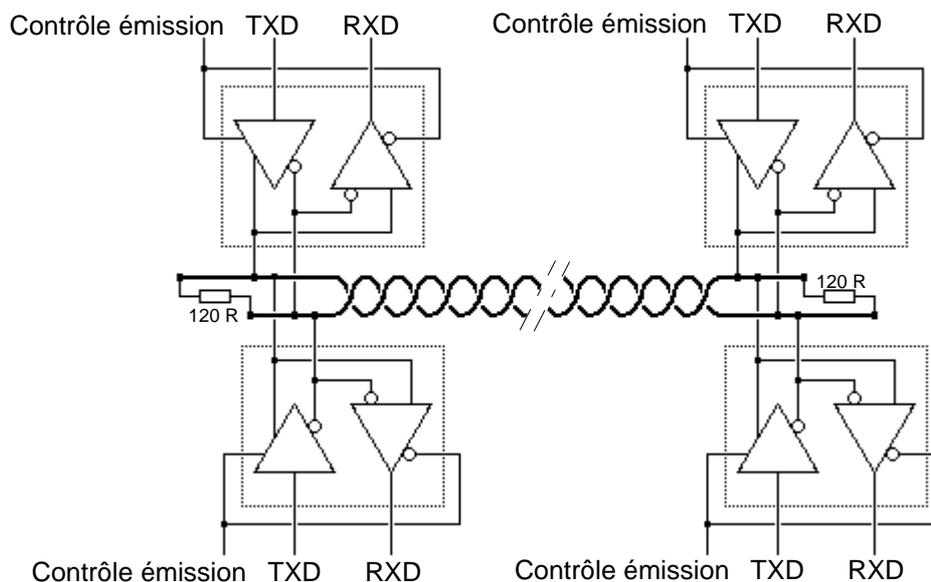
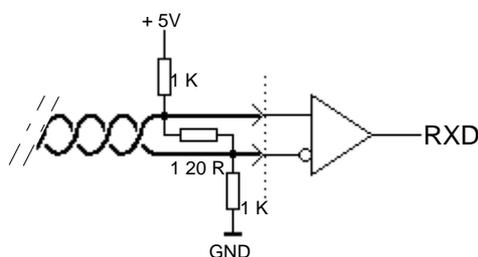


Schéma de principe d'une liaison RS 485 -2 fils-

1.4 Adaptation des lignes

Dans certains cas, il est nécessaire de polariser les lignes de réception. Ceci est surtout utilisé pour les architectures de réseau RS 485 -2 fils-. Il peut se présenter des situations où aucun émetteur soit actif, c'est à dire que la ligne est flottante. Les lignes doivent donc être polarisées pendant cet état transitoire.



Polarisation des lignes de réception