



## Guide d'installation



## TABLE DES MATIERES

<b>1 But du document et bibliographie .....</b>	<b>2</b>
1.1 But.....	2
1.2 Bibliographie .....	2
<b>2 Présentation .....</b>	<b>3</b>
2.1 Présentation générale .....	3
2.2 Synoptique .....	3
2.3 Principales caractéristiques des liaisons CAN .....	4
2.3.1 Contrôleur de protocole : PHILIPS SJA1000 .....	4
2.3.2 Interface de ligne high speed : PHILIPS PCA82C251 .....	4
2.3.3 Interface de ligne low speed : PHILIPS TJA1054 .....	4
2.4 Principales caractéristiques de la liaison ISO9141 / LIN .....	5
2.5 Caractéristiques des entrées / sorties tout ou rien .....	6
<b>3 Spécifications techniques .....</b>	<b>7</b>
3.1 Caractéristiques techniques .....	7
<b>4 Configuration .....</b>	<b>8</b>
4.1 Schéma d'implantation .....	8
4.2 Configuration liaison CAN .....	9
4.2.1 Configuration de la résistance de terminaison du réseau CAN high speed .....	9
4.2.2 Configuration de l'alimentation de l'interface de ligne CAN low speed .....	10
4.3 Configuration liaison ISO9141 / LIN .....	11
4.3.1 Configuration des résistances de pull-up et pull-down .....	11
<b>5 Installation .....</b>	<b>13</b>
5.1 Installation sous Windows 98 / 2000 / XP .....	13
5.1.1 Procédure d'installation .....	13
5.1.2 Liste des fichiers installés .....	15
5.2 Installation sous Windows NT .....	15
5.2.1 Procédure d'installation .....	15
5.2.2 Liste des fichiers installés .....	15
<b>6 Connecteur .....</b>	<b>16</b>
6.1 Connecteur DB25 (liaison CAN high speed et low speed) .....	16
6.2 Connecteur DB15 (liaison ISO9141 / LIN et entrées/sorties) .....	17
<b>Liste des éditions successives .....</b>	<b>18</b>

# 1 But du document et bibliographie

## 1.1 But

Le but de ce document est de donner à l'utilisateur toutes les informations nécessaires à l'installation et à la mise en œuvre de la carte PCI-MUX-4C2L

## 1.2 Bibliographie

PHILIPS : SJA1000 Standalone controller – data sheet

PHILIPS : PCA81C251 CAN transceiver for 24 V system – data sheet

PHILIPS : TJA1054 – Fault tolerant CAN transceiver – data sheet

PHILIPS : 26C92 – Dual universal asynchronous receiver / transmitter (DUART)

## 2 Présentation

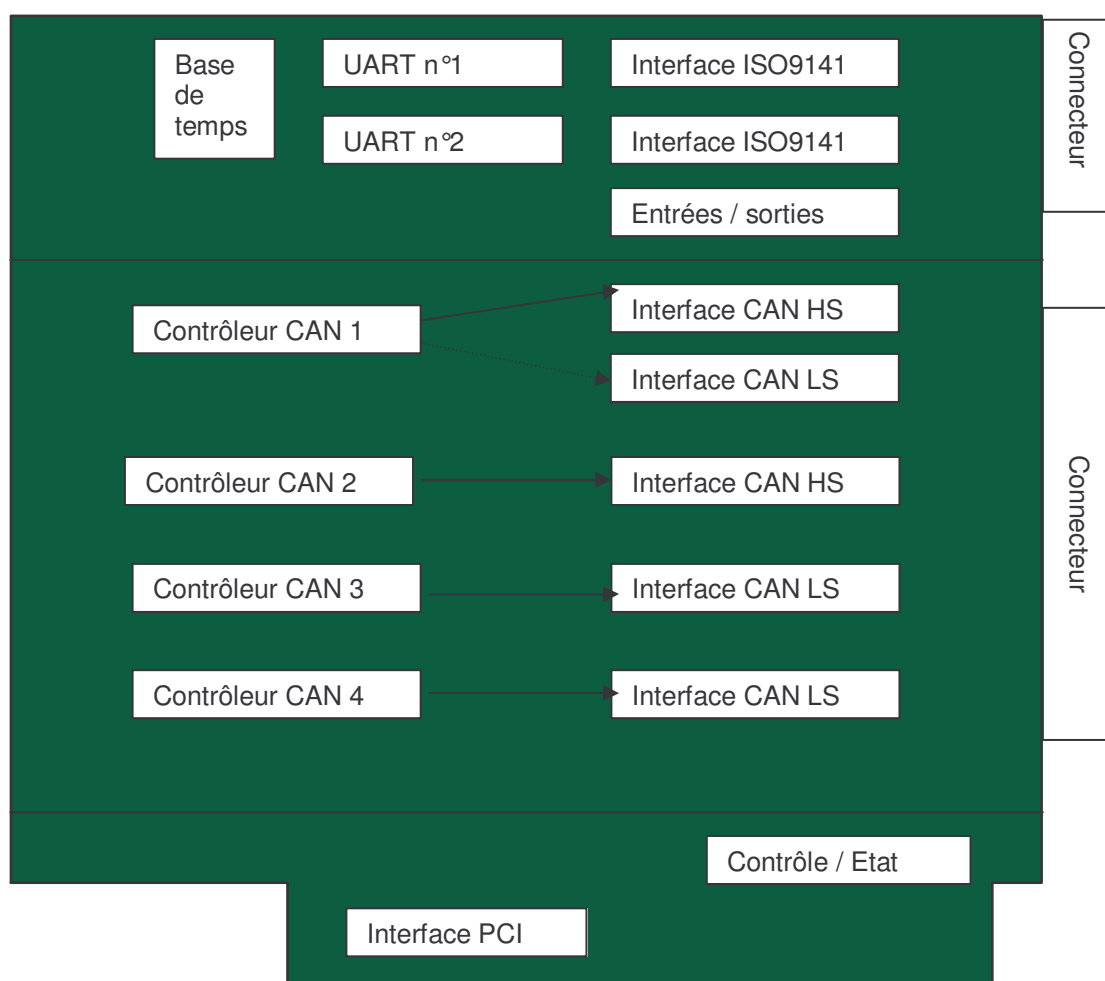
### 2.1 Présentation générale

La carte PCI-MUX-4C2L permet d'interfacer un ordinateur de type PC au réseau CAN high speed, CAN low speed / fault tolerant et LIN. La carte dispose des liaisons suivantes :

- 1 liaison CAN high speed (Norme ISO 11898) ou 1 liaison CAN low speed – fault tolerant, le choix de cette liaison s'effectue de manière logicielle
- 1 liaison CAN high speed
- 2 liaisons CAN low speed
- 2 liaisons LIN/ ISO9141

On peut accéder à l'ensemble de ces 6 réseaux simultanément.

### 2.2 Synoptique



## **2.3 Principales caractéristiques des liaisons CAN**

### **2.3.1 Contrôleur de protocole : PHILIPS SJA1000**

- Norme CAN 2.0B
- Identificateur standard 11 bits et étendu 29 bits
- Transmission / réception de données jusqu'à 8 octets
- Demande de transmission distante (RTR)
- Débit jusqu'à 1 Mbit/sec
- Mode espion (pas d'acquittement ni trame d'erreur)
- Lecture des compteurs d'erreurs internes
- Informations détaillées en cas d'erreur bus.

### **2.3.2 Interface de ligne high speed : PHILIPS PCA82C251**

- Norme ISO 11898–24V
- Débit jusqu'à 1 Mbit/sec
- Connexion jusqu'à 110 stations sur le bus
- Transmission en mode différentiel
- Court-circuit à la masse et batterie > 24V
- Réglage de la résistance de terminaison entre CANH et CANL par cavalier
- Réglage de la pente des signaux (fronts droits ou fronts couchés) par logiciel

### **2.3.3 Interface de ligne low speed : PHILIPS TJA1054**

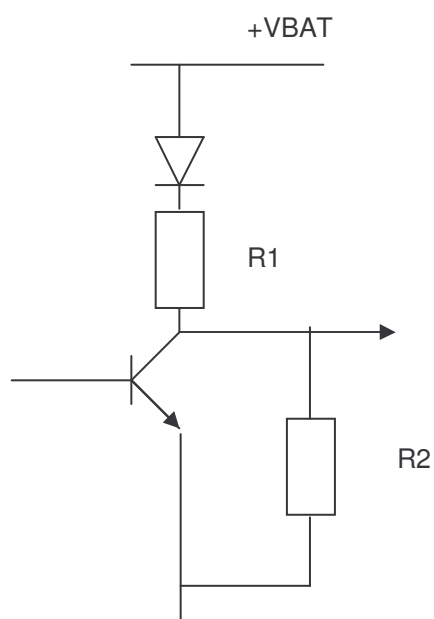
- Débit jusqu'à 125 Kbit/sec
- Connexion jusqu'à 32 stations sur le bus
- Transmission en mode différentiel
- Possibilité de fonctionnement sur 1 fil
- Détection et traitement des modes dégradés
  - o Court-circuit avec la masse
  - o Court-circuit avec VCC
  - o Court-circuit avec la batterie
  - o Court-circuit entre CANH et CANL

## 2.4 Principales caractéristiques de la liaison ISO9141 / LIN

- Norme ISO 9141
- Gestion des lignes K et L
- Débit ISO\* : 9600 bauds, 10400 bauds, 62.5 Kbauds et 125 Kbauds
- Débit LIN\* : 2400 bauds, 9600 bauds, 19200 bauds et 20833 bauds.
- Configuration en mode pull-up, pull-down ou testeur par cavalier

\* : Les cartes PCI-MUX-xxxx ne permettent pas la configuration de débit différents pour les différents canaux utilisés.

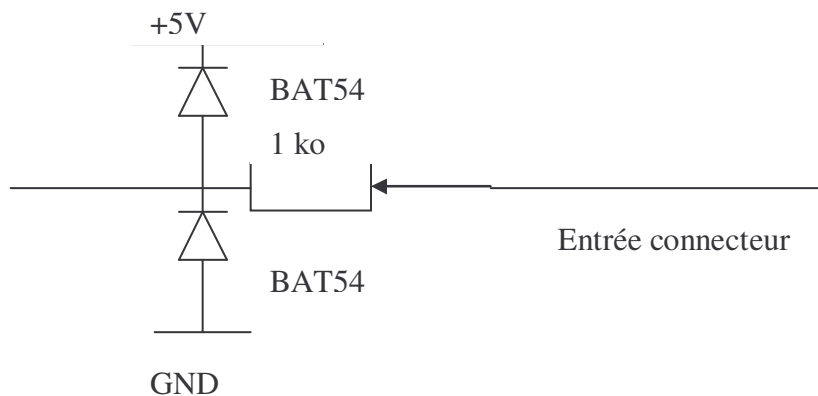
### Schéma de principe de l'émetteur / récepteur de ligne



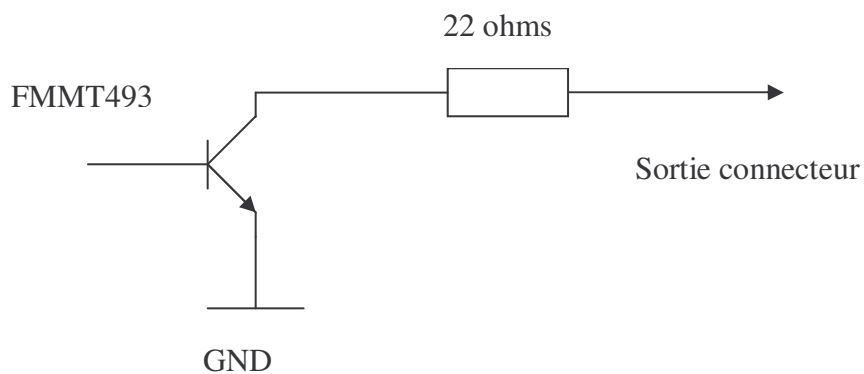
Pour la configuration des résistances R1 et R2, voir le paragraphe « 4.3 Configuration liaison ISO9141 /LIN ».

## 2.5 Caractéristiques des entrées / sorties tout ou rien

### Schéma de principe des entrées



### Schéma de principe des sorties





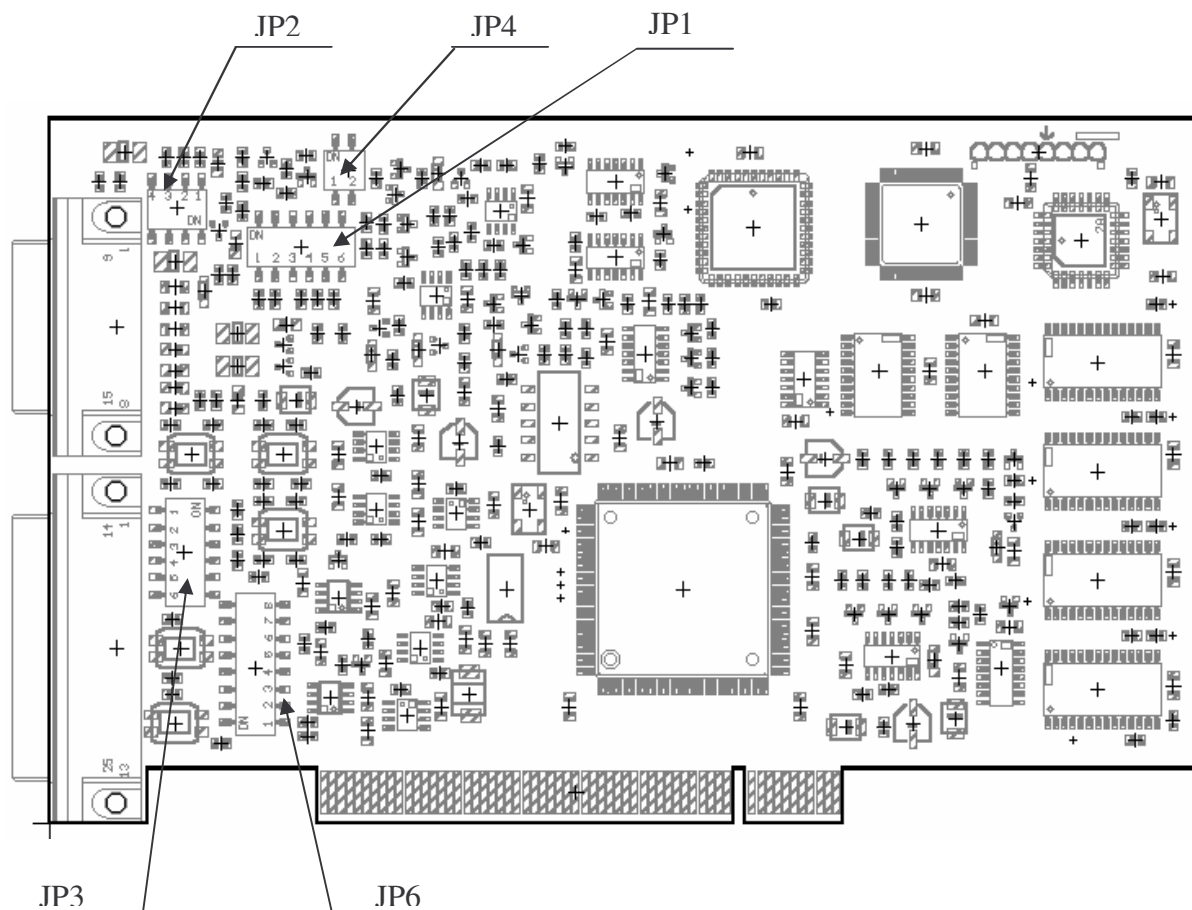
## 3 Spécifications techniques

### 3.1 Caractéristiques techniques

<b>Présentation</b>	Carte PC au format PCI - 1 liaison CAN high speed ou CAN low speed / fault tolerant - 1 liaison CAN high speed - 2 liaisons CAN low speed / fault tolerant - 2 liaisons LIN/ISO9141
<b>Microcontrôleur</b>	Aucun
<b>Contrôleur</b>	CAN : 4 contrôleurs PHILIPS SJA1000 ISO : 1 DUART 26C92
<b>Interface de ligne</b>	CAN high speed : 2 interface PHILIPS PCA82C251 CAN low speed : 3 interface PHILIPS TJA1054 ISO : Type pull-up, pull-down, testeur ou LIN
<b>Entrées / sorties TOR</b>	2 entrées 0-12V 4 sorties collecteurs ouverts
<b>Connecteur</b>	1 connecteur DB25 1 connecteur DB15
<b>Interface PC</b>	Bus PCI 33MHz
<b>Dimensions</b>	180 x 110 mm
<b>Alimentations</b>	+5V et +12V fourni par le PC +Batterie externe pour gestion du veille/réveil
<b>Consommation</b>	N.C.
<b>Température de stockage</b>	-40 à +85 °C
<b>Température de fonctionnement</b>	de 0 à 70 °C
<b>Isolation</b>	Non isolée

## 4 Configuration

### 4.1 Schéma d'implantation

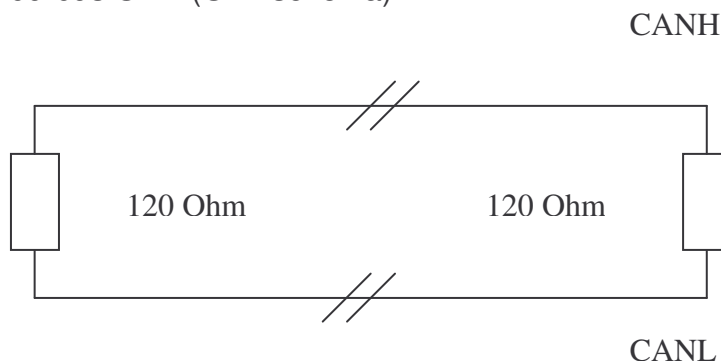


JP6	CAN speed	high	Configuration de la résistance de terminaison
JP3	CAN low speed		Sélection de l'alimentation interne ou externe
JP2 JP4	LIN		Configuration des résistances de pull-up et pull-down du réseau n°1
JP1	LIN		Configuration des résistances de pull-up et pull-down du réseau n°2

## 4.2 Configuration liaison CAN

### 4.2.1 Configuration de la résistance de terminaison du réseau CAN high speed

La norme CAN high speed préconise l'adjonction de résistance de terminaison aux extrémités du bus CAN (C.F. schéma) .



Les cartes PCI-MUX permettent d'obtenir les configurations suivantes :

- Montage sans résistance de terminaison : utilisé lorsque la carte est connectée à un réseau déjà configuré)
- Montage avec résistance de terminaison : utilisé lorsque la carte est connectée à une extrémité du bus CAN
- Montage avec résistance de terminaison avec capacités de mode commun (montage préconisé par certains constructeurs)

#### 4.2.1.1 Montage sans résistance de terminaison (par défaut)

Réseau CAN 1	Réseau CAN 2
JP6.1 OFF	JP6.5 OFF
JP6.2 OFF	JP6.6 OFF
JP6.3 OFF	JP6.7 OFF
JP6.4 OFF	JP6.8 OFF

#### 4.2.1.2 Montage avec résistance de terminaison de 120 Ohms

Réseau CAN 1	Réseau CAN 2
JP6.1 ON	JP6.5 ON
JP6.2 ON	JP6.6 ON
JP6.3 OFF	JP6.7 OFF
JP6.4 OFF	JP6.8 OFF

#### 4.2.1.3 Montage avec résistance de terminaison de 120 Ohms et capacité de mode commun

Réseau CAN 1	Réseau CAN 2
JP6.1 ON	JP6.5 ON
JP6.2 ON	JP6.6 ON
JP6.3 ON	JP6.7 ON
JP6.4 ON	JP6.8 ON

#### 4.2.2 Configuration de l'alimentation de l'interface de ligne CAN low speed

L'interface physique CAN low speed est alimenté soit par le 12V en provenance du PC, soit par une alimentation batterie externe. Le choix par alimentation batterie externe est en général réservé aux applications avec gestion de la consommation (veille / réveil).

##### 4.2.2.1 Montage avec alimentation interne (par défaut)

Réseau CAN 1	Réseau CAN 3	Réseau CAN 4
JP3.1 OFF	JP3.3 OFF	JP3.5 OFF
JP3.2 ON	JP3.4 ON	JP3.6 ON

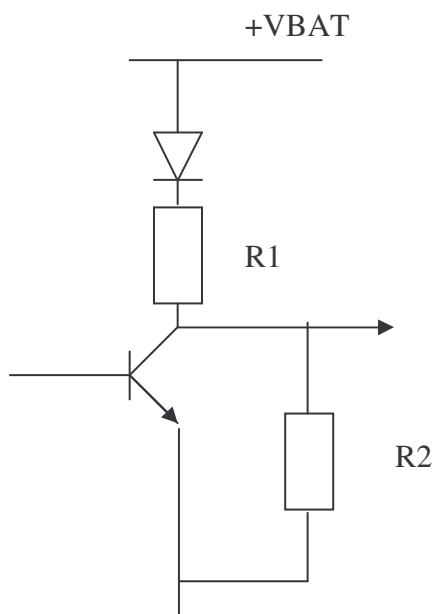
##### 4.2.2.2 Montage avec alimentation externe (alimentation par la broches +CAN3)

Réseau CAN 1	Réseau CAN 3	Réseau CAN 4
JP3.1 ON	JP3.3 ON	JP3.5 ON
JP3.2 OFF	JP3.4 OFF	JP3.6 OFF

### 4.3 Configuration liaison ISO9141 /LIN

#### 4.3.1 Configuration des résistances de pull-up et pull-down

La configuration de la liaison ISO9141 / LIN consiste à définir la valeur des résistances R1 et R2 en fonction de l'application désirée.



Type de montage	R1	R2
ISO9141 UCE mode pull up	47 K	470 K
ISO9141 UCE mode pull down	Infinie	47 K
ISO9141 UCE mode testeur	510 ohms	Infinie
ISO9141 UCE mode testeur 125Kbauds	330 ohms	Infinie
LIN mode maître	1 K	Infinie
LIN mode esclave	47 K	Infinie

##### 4.3.1.1 Configuration de la liaison du réseau LIN/ISO n°1

R1=infinie	R1=330	R1=510	R1=1Ko	R1=47Ko
JP2.1 OFF	JP2.1 ON	JP2.1 ON	JP2.1 OFF	JP2.1 OFF
JP2.2 OFF	JP2.2 ON	JP2.2 OFF	JP2.2 ON	JP2.2 ON
JP2.3 OFF	JP2.3 OFF	JP2.3 OFF	JP2.3 OFF	JP2.3 ON

R2=47Ko	R2=470Ko	R2=infinie
JP4.1 ON	JP4.1 OFF	JP4.1 OFF
JP4.2 OFF	JP4.2 ON	JP4.2 OFF

#### 4.3.1.2 Configuration de la liaison du réseau LIN/ISO n°2

<b>R1= infinie</b>	<b>R1=330</b>	<b>R1=510</b>	<b>R1=1Ko</b>	<b>R1=47Ko</b>
JP1.1 OFF	JP1.1 ON	JP1.1 ON	JP1.1 OFF	JP1.1 OFF
JP1.2 OFF	JP1.2 ON	JP1.2 OFF	JP1.2 ON	JP1.2 ON
JP1.3 OFF	JP1.3 OFF	JP1.3 OFF	JP1.3 OFF	JP1.3 ON

<b>R2=47Ko</b>	<b>R2=470Ko</b>	<b>R2=infinie</b>
JP1.4 ON	JP1.4 OFF	JP1.4 OFF
JP1.5 OFF	JP1.5 ON	JP1.5 OFF

## 5 Installation

### 5.1 Installation sous Windows 98 / 2000 / XP

#### 5.1.1 Procédure d'installation

- 1 - Insérer la carte PCI-MUX dans un des slots PCI disponibles (PC hors tension)
- 2 – Mettre le PC sous tension
- 3 – Détection de la présence de la carte



Après le démarrage, Windows détecte les périphériques « plug & play » et signale qu'un nouveau périphérique est présent. La fenêtre suivante apparaît :

Cliquer sur suivant

#### 4 – Recherche des pilotes

Répondre en sélectionnant le meilleur pilote recommandé

Cliquer sur suivant



## 5 – Chemin d'accès aux pilotes de la cartes



Insérer la disquette d'installation ou le CD Rom, puis sélectionner le lecteur choisi et le répertoire Pci-98,2000,XP.

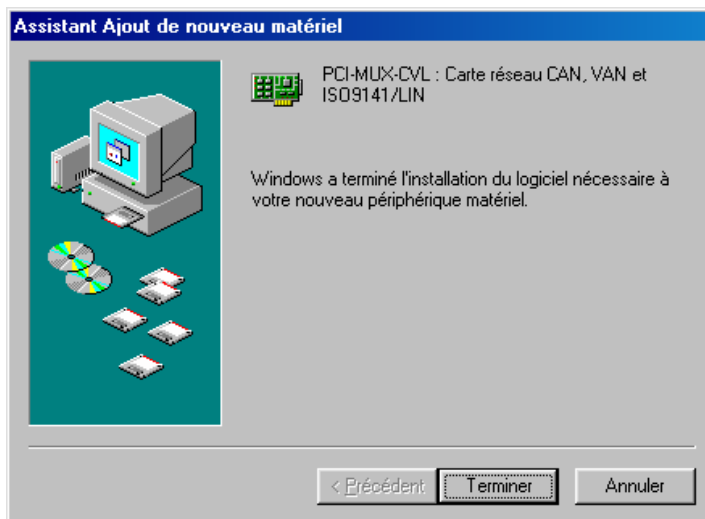
Cliquer sur suivant



## 6 – Démarrage de l'installation.

Le nom du fichier d'installation est reconnu (PCI\_MUX.INF).

Cliquer sur suivant



## 7 – Installation terminée

Cliquer sur terminer, puis redémarrer l'ordinateur pour prendre les nouveaux paramètres de configuration en compte.



### 5.1.2 Liste des fichiers installés

Nom	Destination	Commentaires
muxdll.dll	windows\system	Librairie dynamique MUX-DLL
mux_kp.sys	windows\system32\drivers	Driver carte PCI-MUX
windrvr.sys	windows\system32\drivers	Driver pour OS WIN 9X/2000/XP
Wdreggui.exe	windows\system32\drivers	Utilitaire d'enregistrement
wdvirt.inf	windows\system32\drivers	Driver pour plug&play

## 5.2 Installation sous Windows NT

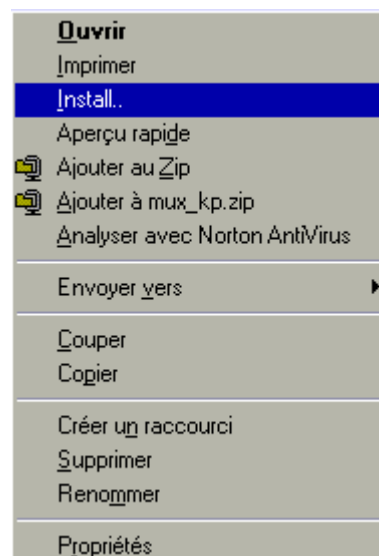
### 5.2.1 Procédure d'installation

Insérer la disquette d'installation ou le CD Rom, puis sélectionner le lecteur choisi et le répertoire WINNT.

Sélectionner le fichier d'installation PCI\_MUX.INF puis cliquer avec le bouton de droite de la souris et sélectionner « install. »

Laisser se poursuivre l'installation. l'installation des pilotes de la carte est dynamique, il n'est pas de redémarrer le PC.

Il est possible de visualiser l'installation des pilotes à l'aide du menu « périphériques » du panneau de configuration. Les pilotes mux\_kp et windrvr doivent être présents.



### 5.2.2 Liste des fichiers installés

Nom	Destination	Commentaires
muxdll.dll	winnt\system32	Librairie dynamique MUX-DLL
mux_kp.sys	winnt\system32\drivers	Driver carte PCI-MUX
windrvr.sys	winnt\system32\drivers	Driver pour OS WIN NT
wdreg.exe	winnt\system32\drivers	Utilitaire d'enregistrement

## 6 Connecteur

### 6.1 Connecteur DB25 (liaison CAN high speed et low speed)

Broche	Nom	Désignation
1	CANLS_L1	Ligne CANL du réseau CAN low speed n°1
2	CANLS_H1	Ligne CANH du réseau CAN low speed n°1
3	+CAN1	Alimentation externe +CAN du réseau CAN low speed n°1
4	CANLS_L3	Ligne CANL du réseau CAN low speed n°3
5	CANLS_H3	Ligne CANH du réseau CAN low speed n°3
6	+CAN3	Alimentation externe +CAN du réseau CAN low speed n°3
7	CANLS_L4	Ligne CANL du réseau CAN low speed n°4
8	CANLS_H4	Ligne CANH du réseau CAN low speed n°4
9	+CAN4	Alimentation externe +CAN du réseau CAN low speed n°4
10	CANLS_L1	Ligne CANL du réseau CAN low speed n°1
11	CANLS_H1	Ligne CANH du réseau CAN low speed n°1
12	CANHS_L1	Ligne CANL du réseau CAN high speed n°1
13	CANHS_H1	Ligne CANH du réseau CAN high speed n°1
14	GND	Masse
15	ST_REG1	Commande relais collecteur ouvert (Réveil=mise à la masse)
16		
17	GND	Masse
18	ST_REG3	Commande relais collecteur ouvert (Réveil=mise à la masse)
19		
20	GND	Masse
21	ST_REG4	Commande relais collecteur ouvert (Réveil=mise à la masse)
22	CANHS_L2	Ligne CANL du réseau CAN high speed n°2
23	CANHS_H2	Ligne CANH du réseau CAN high speed n°2
24	GND	Masse
25	GND	Masse

## 6.2 Connecteur DB15 (liaison ISO9141 / LIN et entrées/sorties)

Broche	Nom	Désignation
1	ISOK1	Ligne K du réseau ISO9141 n°1 ou LIN 1
2	ISOL1	Ligne L du réseau ISO9141 n°1
3	GND	Masse
4	RTS1	Sortie n°0 ou ligne RTS réseau n°1
5	RTS2	Sortie n°1 ou ligne RTS réseau n°2
6	OP2BU	Sortie n°2
7	OP3BU	Sortie n°3
8	ISOVBAT	Alimentation VBAT
9	GND	Masse
10	ISOK2	Ligne K du réseau ISO9141 n°2 ou LIN 2
11	ISOL2	Ligne L du réseau ISO9141 n°2
12	CTS1	Entrée n°0 ou ligne CTS réseau n°1
13	CTS2	Entrée n°1 ou ligne CTS réseau n°2
14		
15	ISO_APC	Entrée présence + APC

## Liste des éditions successives

Version	Date	Auteur	Modifications
01	10/2000	PC	- Création du document
02	05/2002	PC	- Correction des numéros de cavaliers - Changement du schéma LIN/ISO9141 pour la résistance de pull down
03	03/2003	PC	Modification des répertoires d'installation
04	11/2003	AV	Modification présentation 1 <sup>ère</sup> page
05	02/2004	CV	Ajout de la configuration des cavaliers LIN/ISO9141 permettant d'obtenir une Pull Up de 330 Ohms