

Guide d'installation

TABLE DES MATIERES

1 But du document et bibliographie	3
1.1 But	3
1.2 Bibliographie	3
2 Présentation	4
2.1 Présentation générale	4
2.2 Synoptique	4
2.3 Principales caractéristiques de la liaison CAN	5
2.3.1 Contrôleur de protocole : PHILIPS SJA1000	5
2.3.2 Interface de ligne high speed : PHILIPS PCA82C251	5
2.3.3 Interface de ligne low speed : PHILIPS TJA1054	5
2.3.4 Interface de ligne single wire : PHILIPS AU5790	5
2.4 Principales caractéristiques de la liaison LIN	6
2.4.1 Interface de ligne : MELEXIS TH8061	6
2.5 Caractéristiques des entrées / sorties tout ou rien	7
3 Spécifications techniques	8
3.1 Caractéristiques techniques	8
4 Configuration	9
4.1 Synoptique des périphériques externes	9
4.2 Connecteur DB15 (liaison LIN, entrées/sorties et CAN single wire)	9
4.3 Connecteur DB25 (liaison CAN high speed et low speed)	10
4.4 LED Supply	11
4.5 LED Status	11
4.6 Connecteur USB	11
4.7 Connecteur Alimentation externe	11
4.8 Interrupteur de sélection d'alimentation	11
5 Installation	12
5.1 Installation sous Windows 9x8	12
5.1.1 Procédure d'installation	12
5.1.2 Liste des fichiers installés	14
5.2 Installation sous Windows CE pour ARM	15
5.2.1 Procédure d'installation	15
5.2.2 Liste des fichiers installés sous Windows CE	16

6.1 Configuration interne	17
6.1.1 Schéma d'implantation	17
6.1.2 CAN Configuration de la résistance de terminaison	18
6.1.3 CAN LS : Alimentation de l'interface physique	19
6.1.4 LIN : Alimentation de l'interface physique	19
6.1.5 Configuration de livraison	20
6.1.6 Connecteur carte fille JP7	21
Liste des éditions successives	22

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 du boîtier USB-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 : AU5790– Single wire CAN transceiver – data sheet

LIN : MELEXIS TH8061

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

2 Présentation

2.1 Présentation générale

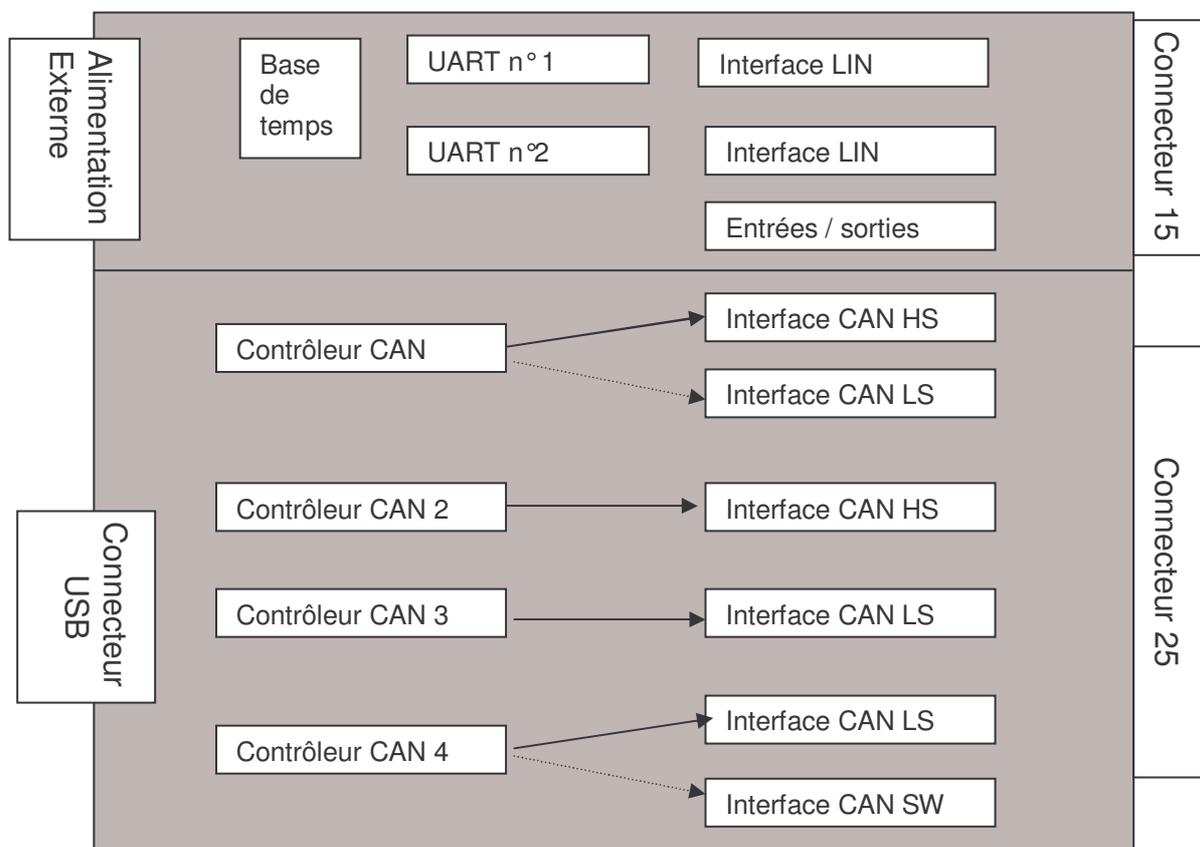
Le boîtier USB-MUX-4C2L permet d'interfacer un ordinateur de type PC (ou Pocket PC) au réseau CAN high speed, CAN low speed / fault tolerant, CAN single wire et LIN. La carte dispose des liaisons suivantes :

- 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
- 1 liaison CAN low speed
- 1 liaison CAN low speed ou 1 liaison CAN single wire
- 2 liaisons LIN/ ISO9141

Ces 6 réseaux sont accessibles simultanément.

Ce boîtier s'alimente directement par le port USB ou si l'alimentation de celui-ci n'est pas suffisante, par une alimentation externe. Le choix du type d'alimentation s'effectue par un interrupteur situé en face arrière.

2.2 Synoptique



2.3 Principales caractéristiques de la liaison 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 Mbits/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

2.3.4 Interface de ligne single wire : PHILIPS AU5790

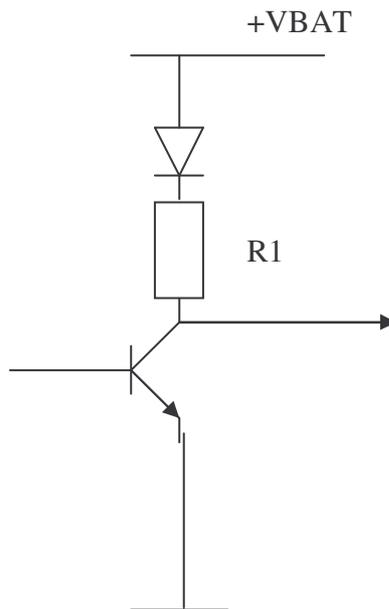
- Débit jusqu'à 33 Kbit/sec
- Connexion jusqu'à 32 stations sur le bus
- Transmission sur 1 fil

2.4 Principales caractéristiques de la liaison LIN

2.4.1 Interface de ligne : MELEXIS TH8061

- Spécification LIN Rev 1.2
- Débit de 2400 bauds, 9600 et 19200 bauds
- Configuration de la résistance de pull-up en mode maître ou esclave par logiciel

Schéma de principe de l'émetteur / récepteur de ligne



Type de montage	R1
LIN mode maître	1 K
LIN mode esclave	30 K

2.5 Caractéristiques des entrées / sorties tout ou rien

Schéma de principe des entrées

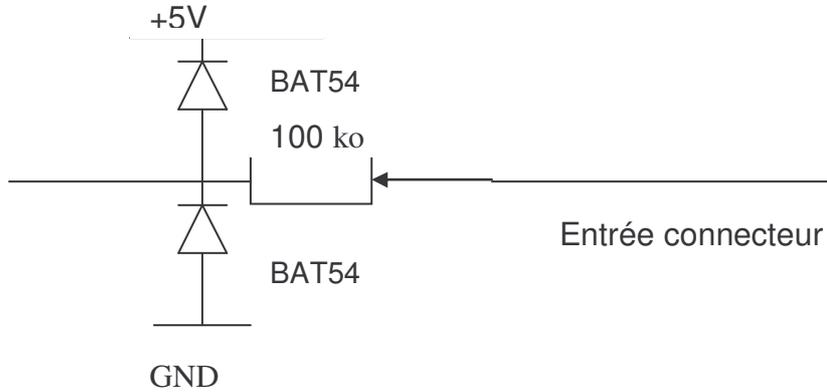
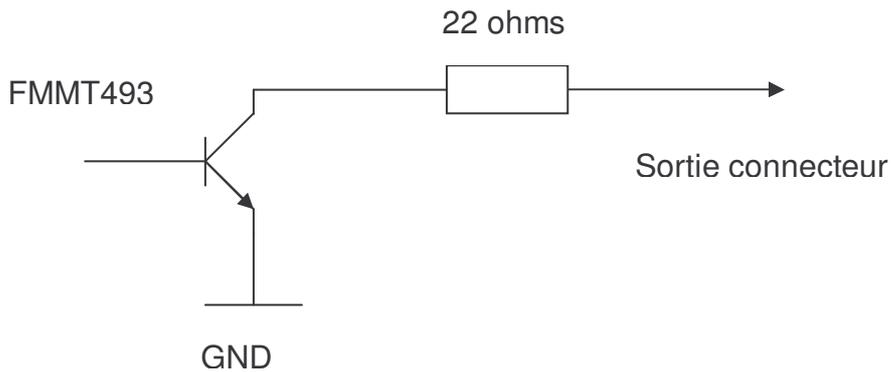


Schéma de principe des sorties



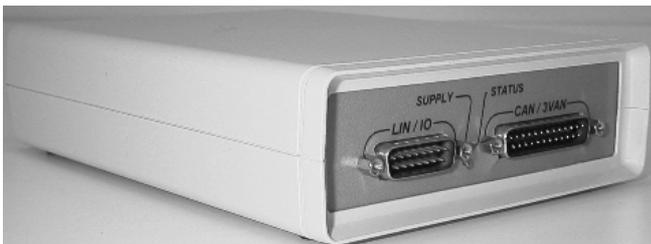
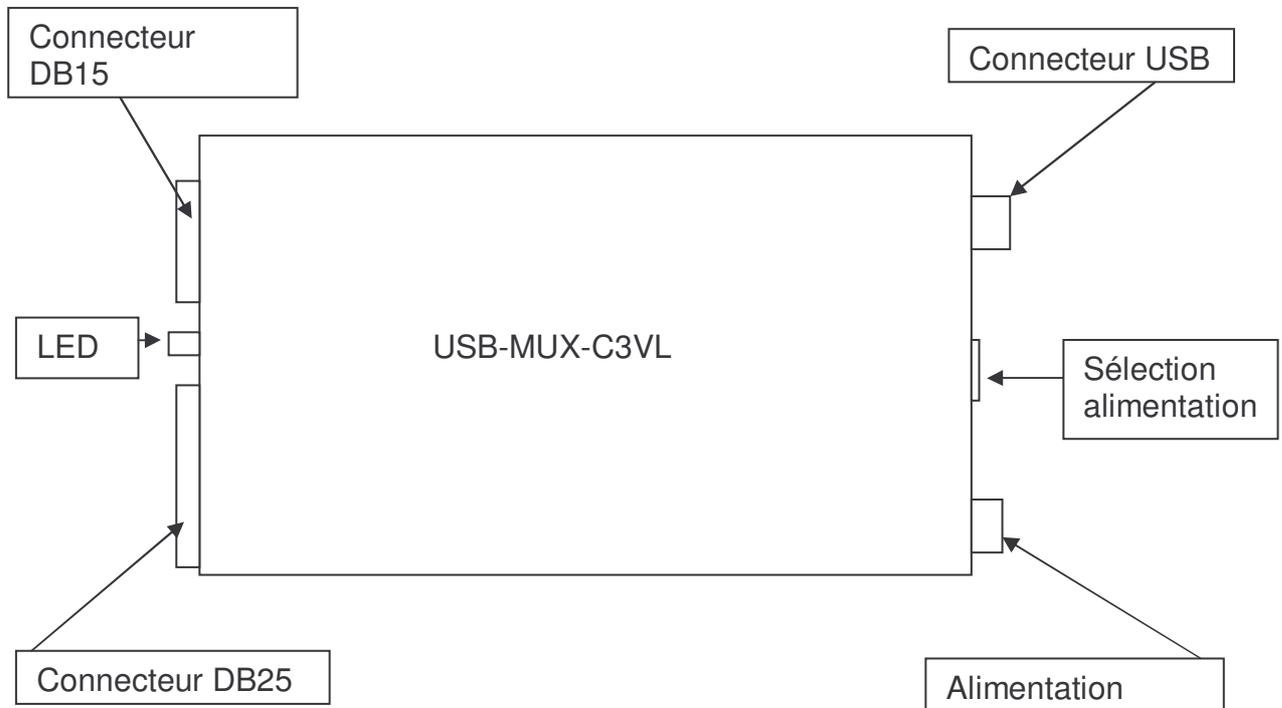
3 Spécifications techniques

3.1 Caractéristiques techniques

Présentation	Boîtier interface PC par bus USB comprenant : - 1 liaison CAN high speed ou CAN low speed / fault tolerant - 1 liaison CAN high speed - 1 liaison CAN low speed / fault tolerant - 1 liaison CAN low speed ou single wire - 2 liaisons LIN
Contrôleur	CAN : 4 contrôleur PHILIPS SJA1000 LIN : 1 DUART 26C92
Interface de ligne	. CAN high speed : PCA82C251 . CAN low speed : TJA1054 . CAN single wire AU5790 . LIN : MELEXIS (Maître ou esclave)
Entrées / sorties TOR	2 entrées 0-12V 2 sorties collecteur ouvert
Connecteur	1 connecteur DB25 1 connecteur DB15
Interface PC	Bus USB 12 Mbit/sec
Dimensions	190 x 140 x 45 mm
Alimentations	Fournies par le bus USB ou alimentation 12V externe par prise Jack – 300 mA si nécessaire
Consommation	300 mA
Température de stockage	-40 à +85 °c
Température de fonctionnement	de 0 à 70 °c
Isolation	Non isolée

4 Configuration

4.1 Synoptique des périphériques externes



4.2 Connecteur DB15 (liaison LIN, entrées/sorties et CAN single wire)

Broche	Nom	Désignation
1	LINA	Ligne K du réseau LIN n°1
2	RTS2	Sortie n°1
3	GND	Masse
4	RTS1	Sortie n°0
5	LINBSTAT	Sortie collecteur ouvert représentant l'état de la sortie VREG de l'interface de ligne
6	TX_232	Liaison série RS232 – ligne TX

7	RX_232	Liaison série RS232 – ligne RX
8	+LINA	Alimentation externe VBAT pour réseau LIN
9	GND	Masse
10	LINB	Ligne K du réseau LIN n°2
11	CTS2	Entrée n° 1
12	CTS1	Entrée n° 0
13	CANDSW	Ligne CAN du réseau CAN 1 fil
14	LINASTAT	Sortie collecteur ouvert représentant l'état de la sortie VREG de l'interface de ligne
15	+LINB	Alimentation externe VBAT pour réseau LIN n°2

4.3 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	SCLK	Liaison I2C
17	GND	Masse
18	ST_REG3	Commande relais collecteur ouvert (Réveil=mise à la masse)
19	SDA	Liaison I2C
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

4.4 LED Supply

Cette LED indique la présence d'alimentation sur le boîtier

4.5 LED Status

Cette LED indique l'état de fonctionnement du boîtier

Etat de la LED	Signification
Eteint	Aucune alimentation présente ou boîtier hors service <i>Dans le cas d'une alimentation fournie par le port USB, cela signifie que la tension d'alimentation fournie par celui-ci n'est pas suffisante. Il faut alors alimenter le boîtier par une alimentation externe.</i>
Allumé fixe	Boîtier hors service
Clignotant lent (1 sec)	Indique que le boîtier est sous tension et qu'il n'est pas connecté au bus USB
Clignotant moyen (0.5 sec)	Indique que le boîtier est sous tension et qu'il est connecté au bus USB (reconnu par le PC)
Clignotant moyen (0.1 sec)	Indique que le boîtier est sous tension, qu'il est connecté au bus USB (reconnu par le PC) et qu'une application est en liaison avec celui-ci

4.6 Connecteur USB

Connecteur USB standard de type B

Broche	Nom	Désignation
1	VBUS	Alimentation +5V
2	D-	Signal de communication
2	D+	Signal de communication
4	GND	Masse

4.7 Connecteur Alimentation externe

Alimentation [10 – 36] volts – 300 mA

Connecteur JACK 2,5mm

4.8 Interrupteur de sélection d'alimentation

Permet de sélectionner la source d'alimentation du boîtier entre celle fournie par le connecteur USB et celle fournie par le connecteur d'alimentation externe.

5 Installation

5.1 Installation sous Windows 9x8

5.1.1 Procédure d'installation

- 1 – Alimenter le boîtier USB-MUX par l'intermédiaire de l'alimentation externe
- 2 – Connecter le bus USB en provenance du PC au boîtier USB

- 3 – Détection de la présence du boîtier



Après le branchement, 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 du boîtier



Insérer la disquette d'installation ou le CD Rom, puis sélectionner le lecteur choisi et le répertoire USB9x.

Cliquer sur suivant

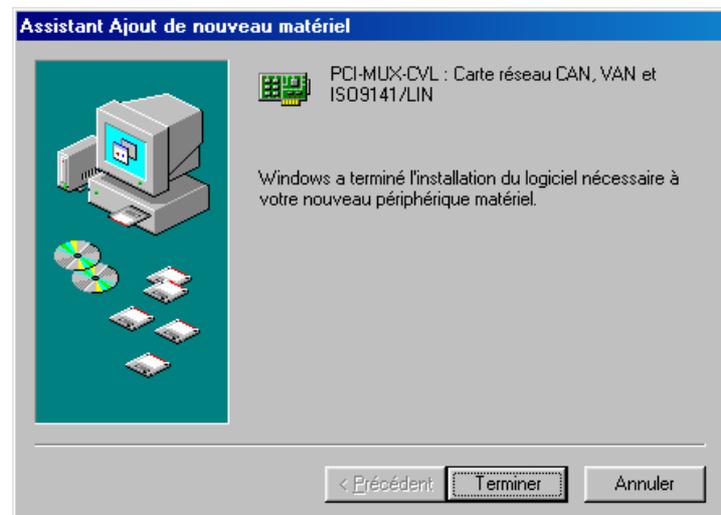
6 – Démarrage de l'installation.



Le nom du fichier d'installation est reconnu (usb_mux.inf).

Cliquer sur suivant

7 – Installation terminée



5.1.2 Liste des fichiers installés

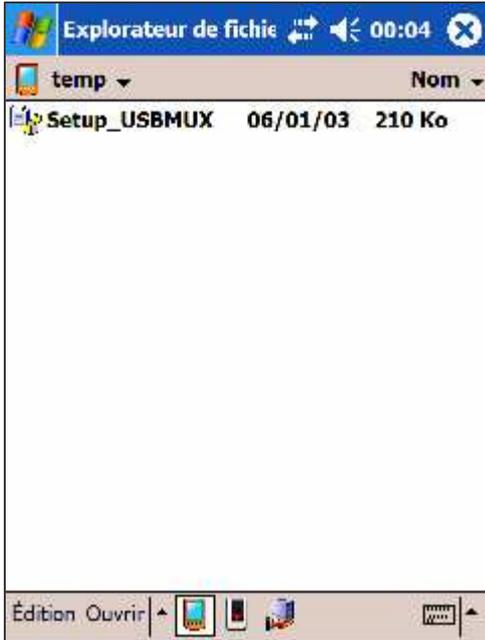
Nom	Destination	Commentaires
muxdll.dll	windows\system	Librairie dynamique MUX-DLL
mux_kp.sys	windows\system\vm32	Driver carte USB-MUX
windrvr.sys	windows\system\vm32	Driver pour OS WIN 98
wdpnv.sys	windows\system\vm32	Driver pour OS plug and play
wdreg.exe	windows\system\vm32	Utilitaire d'enregistrement

5.2 Installation sous Windows CE pour ARM

5.2.1 Procédure d'installation

1 – Insérez le CD d'installation sur un ordinateur,

2 – Transférez le fichier d'installation [CD :]\ Usb-WinCE(ARM)\Setup_USBMUX.CAB dans un répertoire temporaire de votre Pocket PC.



3 – Lancez l'exécution du fichier « Setup_USBMUX.CAB » sur votre Pocket PC

4 – Connectez le boîtier USB-MUX-4C2L sur le port USB maître de votre Pocket PC et entrez comme nom de pilote : « exxotest ».

5 – Installation terminée.



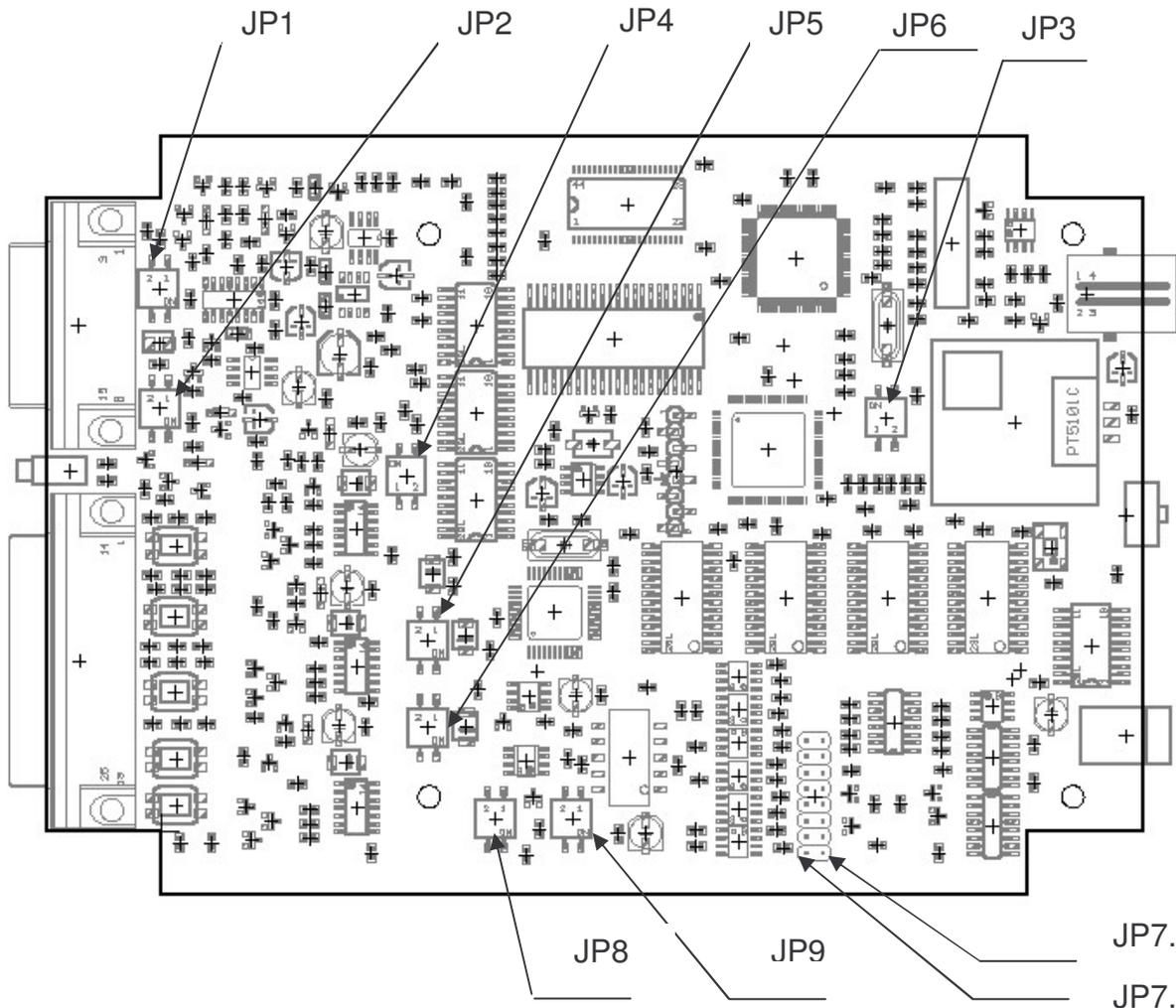
5.2.2 Liste des fichiers installés sous Windows CE

Nom	Destination	Commentaires
muxdll.dll	.\windows	Librairie dynamique MUX-DLL
exxotest.dll	.\windows	Driver carte USB-MUX
USBINTFC.dll	.\windows	Driver USB

6.1 Configuration interne

La configuration décrite dans ce chapitre est fournie à titre d'information. Il est formellement déconseillé d'ouvrir le boîtier.

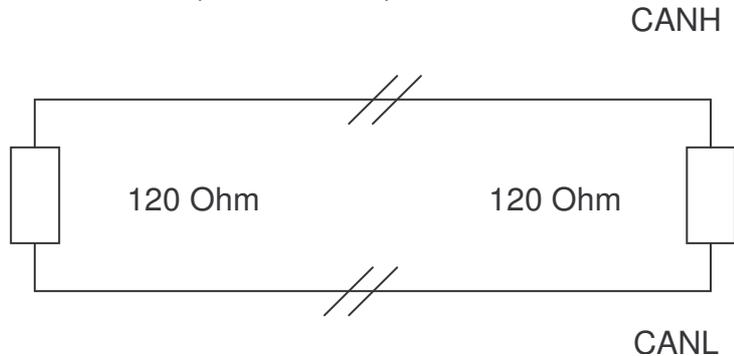
6.1.1 Schéma d'implantation



JP4/JP5/JP6	CAN LS	Sélection de la provenance de l'alimentation de l'interface de ligne (interne ou batterie externe)
JP8/JP9	CAN	Configuration de la résistance de terminaison
JP1/JP2	LIN	Sélection de la provenance de l'alimentation de l'interface de ligne (interne ou batterie externe)
JP3		Réservé
JP7		Connecteur carte fille

6.1.2 CAN Configuration de la résistance de terminaison

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

6.1.2.1 Montage sans résistance de terminaison (par défaut)

Réseau CAN HS 1	Réseau CAN HS 2
JP8.1 OFF	JP9.1 OFF
JP8.2 ON	JP9.2 ON

6.1.2.2 Montage avec résistance de terminaison de 120 Ohms

Réseau CAN HS 1	Réseau CAN HS 2
JP8.1 ON	JP9.1 ON
JP8.2 ON	JP9.2 ON

6.1.3 CAN LS : Alimentation de l'interface physique

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).

6.1.3.1 Montage avec alimentation interne (par défaut)

Réseau CAN1	Réseau CAN2	Réseau CAN3
JP4.1 ON	JP5.1 ON	JP6.1 ON
JP4.2 OFF	JP5.2 OFF	JP6.2 OFF

6.1.3.2 Montage avec alimentation externe

L'alimentation s'effectue par l'intermédiaire des broches +CANx du connecteur DB25

Réseau CAN1	Réseau CAN2	Réseau CAN3
JP4.1 OFF	JP5.1 OFF	JP6.1 OFF
JP4.2 ON	JP5.2 ON	JP6.2 ON

6.1.4 LIN : Alimentation de l'interface physique

L'interface physique LIN est alimentée soit par l'alimentation du boîtier, soit par une alimentation batterie externe. Le choix par alimentation batterie externe est conseillé puisqu'il s'agit du niveau « idle » émis sur la ligne.

6.1.4.1 Montage avec alimentation interne

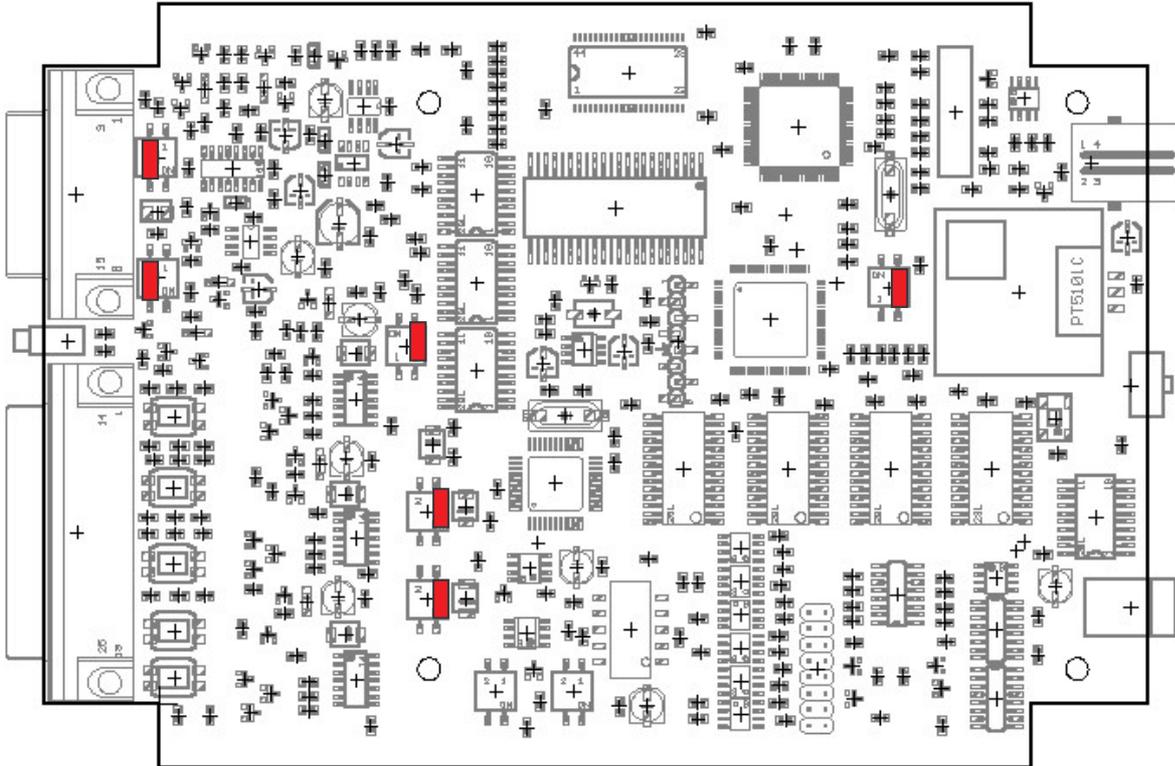
Réseau LIN 1	Réseau LIN 2
JP1.1 ON	JP2.1 ON
JP1.2 OFF	JP2.2 OFF

6.1.4.2 Montage avec alimentation externe (par défaut)

L'alimentation s'effectue par l'intermédiaire de la broche +LINx du connecteur DB15

Réseau LIN 1	Réseau LIN 2
JP1.1 OFF	JP2.1 OFF
JP1.2 ON	JP2.2 ON

6.1.5 Configuration de livraison

 Interrupteur sur la position ON

6.1.6 Connecteur carte fille JP7

Broche	Nom	Désignation
1	+5V	Alimentation +5V en provenance de la carte mère
2	+CAN1	Alimentation externe +CAN du réseau CAN LS n°1 (Broche 3 du DB25)
3	MISO	Ligne MISO de la liaison SPI (supprimer R20 pour MISO # MOSI)
4	CANATX0	Sortie TX du contrôleur de protocole CAN 1
5	MOSI	Ligne MOSI de la liaison SPI (supprimer R20 pour MISO # MOSI)
6	CANARX0	Entrée RX du contrôleur de protocole CAN 1
7	SCLK	Ligne SCLK de la liaison SPI
8	CANHS_H 1	Ligne CANH du réseau CAN high speed n°1 (Broche 13 du DB25)
9	OUTPUT3	Sortie TOR n°3
10	CANHS_L1	Ligne CANL du réseau CAN high speed n°1 (Broche 12 du DB25)
11	INPUT3	Entrée TOR n°3
12	CANLS_H1	Ligne CANH du réseau CAN low speed n°1 (Broche 11 du DB25)
13	LINB_TXD	Sortie TX de l'UART n°2
14	CANLS_L1	Ligne CANL du réseau CAN low speed n°1 (Broche 10 du DB25)
15	LINB_RXD	Entrée RX de l'UART n°2
16	GND	Masse

Liste des éditions successives

Version	Date	Auteur	Modifications
01	07/2002	PC	Création du document
02	03/2003	PC	Ajout du connecteur carte fille
03	11/2003	AV	Modifications 1 ^{ère} page
04	10/2004	CV	Ajout de la procédure d'installation pour Windows CE, Mobile.