



# Prise USB-MUXDIAGII-RN

1 CANHS/LS – 1 CANHS – 4 ISO9141/LIN



## GUIDE D'INSTALLATION

Document n° 228305 v2

**EXXOTEST est une marque de la société Anncy Electronique**  
- Z.A. LES MARAIS - 74410 SAINT-JORIOZ- France  
Tél : 04.50.68.90.65 - Fax : 04.50.68.58.93 – WEB : [www.exxotest.com](http://www.exxotest.com)  
S.A.S. au Capital de 172 500 € - APE 332 B – Siret : 320 140 619 00026

## TABLE DES MATIERES

<b>1 But du document et bibliographie .....</b>	<b>4</b>
1.1 But.....	4
1.2 Bibliographie.....	4
<b>2 Présentation.....</b>	<b>5</b>
2.1 Présentation générale .....	5
2.2 Synoptique .....	6
2.3 Principales caractéristiques de la liaison CAN .....	6
2.3.1 Contrôleur de protocole : INFINEON TWINCAN.....	6
2.3.2 Interface de ligne high speed : PHILIPS TJA 1040.....	6
2.3.3 Interface de ligne low speed : PHILIPS TJA1054 .....	7
2.4 Principales caractéristiques de la liaison KWP2000.....	8
2.4.1 Interface de ligne MC33290 : Mode testeur .....	8
2.5 Principales caractéristiques de la liaison LIN .....	9
2.5.1 Interface de ligne : MOTOROLA MC33661.....	9
<b>3 Spécifications techniques .....</b>	<b>10</b>
3.1 Caractéristiques techniques.....	10
3.2 Compatibilité CEM.....	11
<b>4 Connecteurs.....</b>	<b>12</b>
4.1 Connecteur 16 points J1962 .....	12
4.2 Connecteur USB .....	13
4.3 LED .....	13
<b>5 Pilotes.....</b>	<b>14</b>
5.1 Pilote WINDRIVER .....	15
5.1.1 Historique .....	15
5.1.2 Utilisations actuelles .....	15
5.2 Pilote « Exxotest » .....	15
5.2.1 Historique .....	15
5.3 Compatibilité pilotes / OS.....	15
5.4 Installation d'un pilote.....	16
5.4.1 Généralités .....	16
5.4.2 Procédure .....	16
5.5 Installation sous Windows CE pour ARM .....	18
5.5.1 Procédure d'installation .....	18
5.5.2 Liste des fichiers installés sous Windows CE .....	18
<b>6 Mise à jour du firmware.....</b>	<b>19</b>

<b>7 Résolution de problèmes.....</b>	<b>22</b>
7.1 Indications apportées par l'état LEDS de l'interface.....	22
7.2 FAQ.....	22
7.2.1 Ma prise n'est pas détectée par MUXTRACE / DLC ?.....	22
7.2.2 Ma prise n'est pas détectée par un logiciel tiers ? .....	24
7.2.3 Ma prise n'est pas détectée, j'ai tout essayé, et rien ne marche ! .....	24
<b>Liste des éditions successives .....</b>	<b>26</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 prise USB-MUXDIAGII.

## 1.2 Bibliographie

<b>ISO 11898</b>	Road vehicles – Interchange of digital information – Controller Area Network (CAN) for high-speed communication
<b>ISO 11519-2</b>	Road vehicles – Low-speed serial data communication – Part 2: low speed controller area network (CAN)
<b>ISO 9141</b>	Véhicules routiers – Systèmes de diagnostic – Caractéristiques de l'échange de données numériques
<b>ISO 9141-2</b>	Véhicules routiers – Systèmes de diagnostic – Caractéristiques CARB de l'échange de données numériques
<b>ISO 14230-1</b>	Véhicules routiers – Systèmes de diagnostic – Protocole KeyWord2000 – Partie 1: Couche physique
<b>ISO 14230-2</b>	Véhicules routiers – Systèmes de diagnostic – Protocole KeyWord2000 – Partie 2: Couche liaisons de données
<b>ISO 14230-3</b>	Véhicules routiers – Systèmes de diagnostic – Protocole KeyWord2000 – Partie 3: Couche application
<b>ISO 15765-1</b>	Road vehicles – diagnostics on CAN – Part 1: General information
<b>ISO 15765-2</b>	Road vehicles – diagnostics on CAN – Part 2: Network layer services
<b>ISO 15765-3</b>	Road vehicles – diagnostics on CAN – Part 2: Application layer
<b>ISO 15765-4</b>	Road vehicles – diagnostics on CAN – Part 4: Requirements for emission related systems
<b>ISO 11519-4</b>	Véhicules routiers – Communication en série de données à basse vitesse – Partie 4: interface de communication de données de type B (SAE J1850)
<b>SAE J1979</b>	E/E Diagnostic Test Modes (Décembre 1991)
<b>SAE J1962</b>	Diagnostic Connector (Juin 1992)
<b>USB</b>	Universal Serial Bus Specification, Version 1.1, Copyright © 1998 Universal Serial Bus Specification, Revision 2.0, Copyright © 2000

## 2 Présentation

### 2.1 Présentation générale



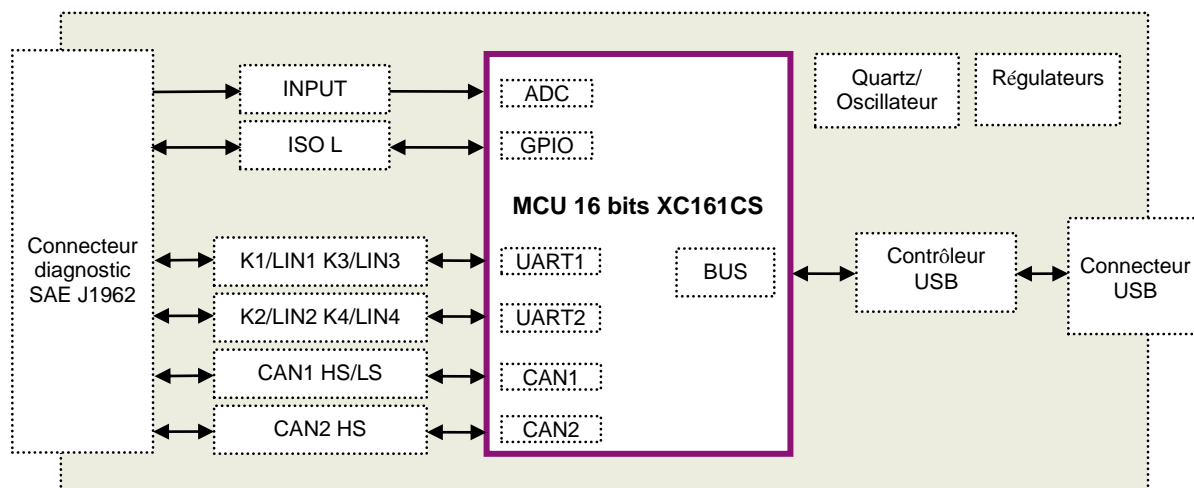
La prise USB-MUXDIAGII permet d'interfacer un ordinateur de type PC (ou Pocket PC) aux lignes de diagnostic CAN et KWP2000 du véhicule par l'intermédiaire de la liaison USB. La prise dispose des liaisons suivantes :

- 1 liaison CAN high speed ou CAN low speed – *fault tolerant* configurable par logiciel.
- 1 liaison CAN high speed (Norme ISO 11898)
- 2 liaisons LIN maître ou esclave ou ISO9141 configurable par logiciel.
- 2 liaisons ISO9141 ou LIN maître configurable par logiciel.
- 2 entrées analogiques (dont une utilisée pour la supervision de la tension d'alimentation)
- 1 base de temps cadencée à 100  $\mu$  seconde pour la datation des événements

Les liaisons de diagnostic sont gérées soit par le protocole KWP2000 (ISO14230) pour les lignes K, soit par le protocole DiagOnCAN (ISO 15765) pour les lignes CAN.

La prise s'alimente soit par le port USB ou par la batterie du véhicule. Une entrée de détection de seuil de tension batterie permet de signaler un niveau de tension faible sur le véhicule.

## 2.2 Synoptique



## 2.3 Principales caractéristiques de la liaison CAN

### 2.3.1 Contrôleur de protocole : INFINEON TWINCAN

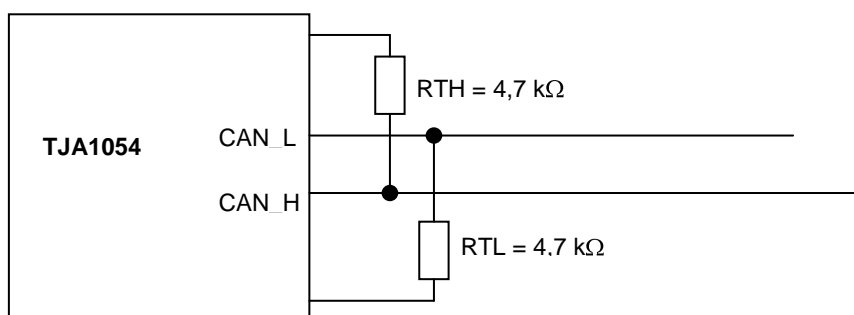
- Norme CAN 2.0B
- Identificateur standard 11 bits et étendu 29 bits
- Transmission / réception de données jusqu'à 8 octets
- Demande de transmission distante (RTR)
- Débit jusqu'à 1 Mbit/sec
- Mode espion (pas d'acquittement ni trame d'erreur)
- Lecture des compteurs d'erreurs internes
- Informations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

### 2.3.2 Interface de ligne high speed : PHILIPS TJA 1040

- 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

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

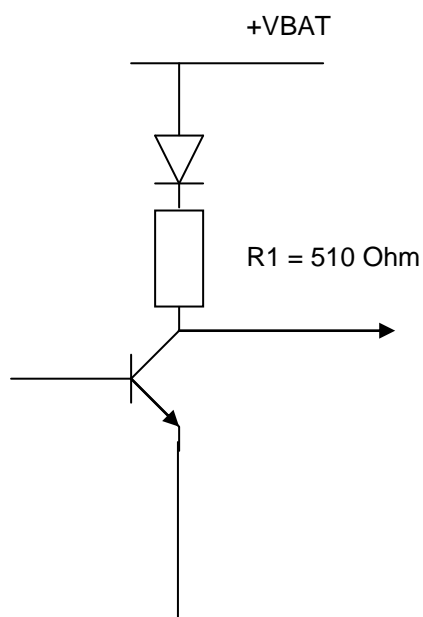
- Débit jusqu'à 125 Kbit/sec
- Connexion jusqu'à 32 stations sur le bus
- Transmission en mode différentiel
- Possibilité de fonctionnement sur 1 fil
- Détection et traitement des modes dégradés
  - o Court-circuit avec la masse
  - o Court-circuit avec VCC
  - o Court-circuit avec la batterie
  - o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



## **2.4 Principales caractéristiques de la liaison KWP2000**

- Norme ISO 9141 ou ISO 14230
- Débit de 9600, 10400, 62500 et 125000 Bauds

### **2.4.1 Interface de ligne MC33290 : Mode testeur**



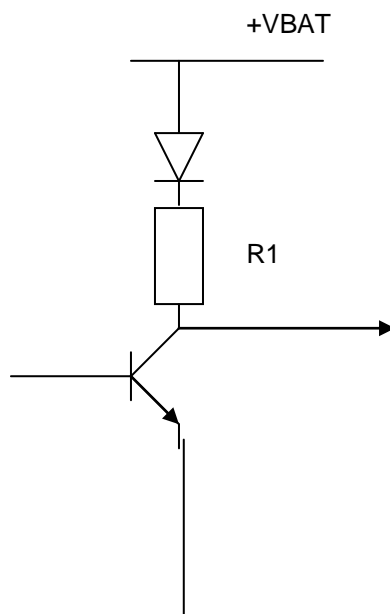


## 2.5 Principales caractéristiques de la liaison LIN

### 2.5.1 Interface de ligne : MOTOROLA MC33661

- Spécification LIN Rev 1.2, 1.3 et 2.0.
- Débit de 2400 bauds, 9600, 19200 et 20883 bauds
- Configuration de la résistance de pull-up en mode maître ou esclave par logiciel

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



Configuration	R1
LIN mode maître	1 K
LIN mode esclave	30 K

## 3 Spécifications techniques

### 3.1 Caractéristiques techniques

<b>Présentation</b>	Prise interface PC par bus USB comprenant : - 2 liaisons CAN - 2 liaisons LIN/ISO - 2 liaisons ISO/LIN
<b>Contrôleur</b>	CAN : 1 contrôleur Infineon TWINCAN LIN/ISO : 2 UART
<b>Interface de ligne</b>	- CAN high speed : TJA1040 - CAN low speed : TJA1054 - LIN/ISO: MC33661 / MC33290
<b>Entrées / sorties TOR</b>	- 1 entrée analogique ou TOR 0-16V - 1 entrée analogique ou entrée TOR Supervision alimentation (mesure de batterie) – Seuil de détection 5 Volts $\pm$ 5%
<b>Connecteur</b>	Connecteur de diagnostic 16 points (J1962)
<b>Interface PC/POCKET PC</b>	Bus USB 12 Mbit/sec ou 480 Mbit/sec
<b>Dimensions</b>	140 x 58 x 23 mm
<b>Alimentations</b>	Fournies par le bus USB ou externe 6-36V (véhicule)
<b>Consommation</b>	Mode veille < 30 mA sous 12V Mode actif < 200 mA sous 12V
<b>Température de stockage</b>	-40 à +85°C
<b>Température de fonctionnement</b>	de -20 à +70°C
<b>Isolation</b>	Non isolée

### **3.2 Compatibilité CEM**

- EN 55022 (98) + A1 (00) Mesures des perturbations rayonnées en cage full anéchoïde
- EN 55022 (98) + A1 (00) Mesures des perturbations conduites Alimentation AC
- EN 61000-4-2 (95) + A1 (98) + A2 (01) Immunité aux décharges électrostatiques
- EN 61000-4-3 (02) + A1 (02) Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés 2 faces
- ISO 7637 (02) Immunité aux perturbations conduites (pulse 1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4, 5)

## 4 Connecteurs

### 4.1 Connecteur 16 points J1962



Broche	Nom	Désignation
1	EANA	Entrée analogique (+APC)
2	N.C.	Réservé
3	KWP3	Ligne K (LIN 3/KWP 3)
4	GND	Masse testeur
5	GND	Masse signal
6	CANHS2_H	Ligne CANH du réseau CAN high speed n° 2 (EOBD)
7	KWP1	Ligne K (KWP 1/LIN 1) (EOBD)
8	KWP2	Ligne K (KWP 2/LIN 2)
9	CANLS1_H	Ligne CANH du réseau CAN low speed n° 1
10	CANLS1_L	Ligne CANL du réseau CAN low speed n° 1
11	KWP2	Ligne K (KWP 2/LIN 2)
12	CANHS1_H	Ligne CANH du réseau CAN high speed n° 1
13	CANHS1_L	Ligne CANL du réseau CAN high speed n° 1
14	CANHS2_L	Ligne CANL du réseau CAN high speed n° 2 (EOBD)
15	KWP1_L	Ligne L du réseau KWP n° 1 (EOBD)
16	VBAT	Alimentation batterie

## 4.2 Connecteur USB

Connecteur USB de type Mini-B



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

## 4.3 LED



Les LED indiquent :

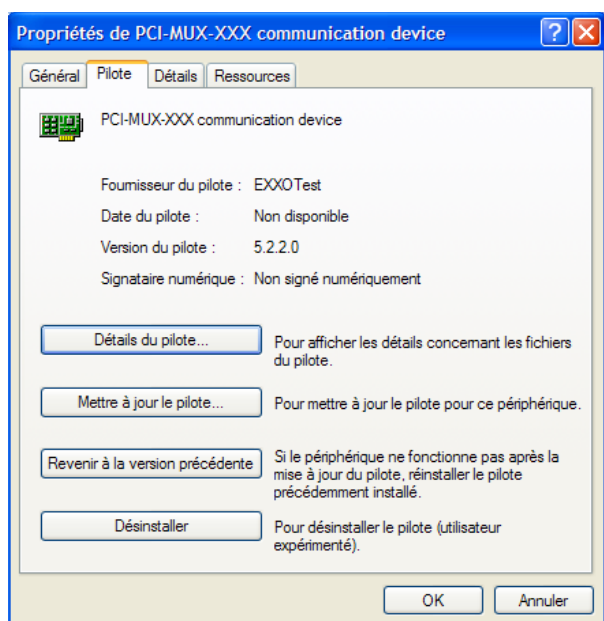
- Bleu clignotante : présence de communication sur l'USB.
- Vert clignotante (lent) : exécution correcte du logiciel embarqué
- Vert clignotante (rapide) : communication en cours avec le PC.
- Rouge fixe : Alimentation de la carte correcte.

## 5 Pilotes

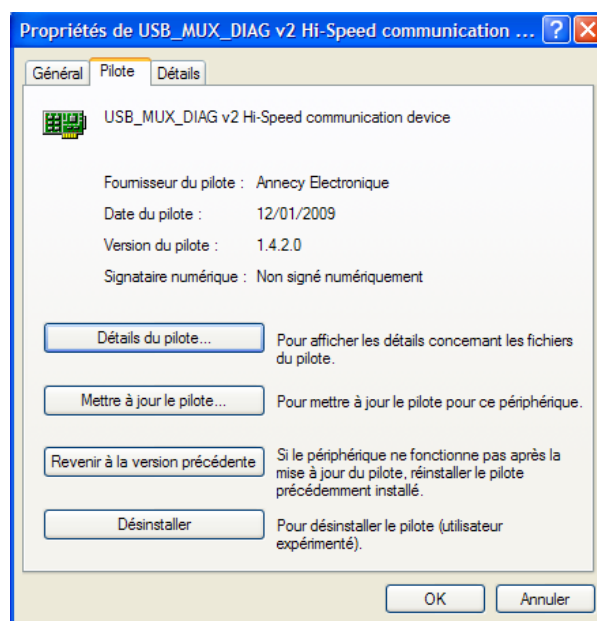
Deux pilotes permettent aujourd'hui l'installation des interfaces USB-MUXDIAG-II :

- Le premier, basé sur un kit de développement propriétaire (JUNGO), appelé WINDRIVER dans nos applications, sera à terme obsolète.
- Le second, basé sur le kit de développement Microsoft, appelé EXXOTEST dans nos applications, devra à terme, remplacer le premier.

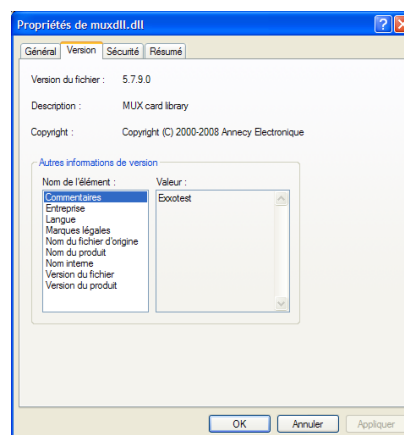
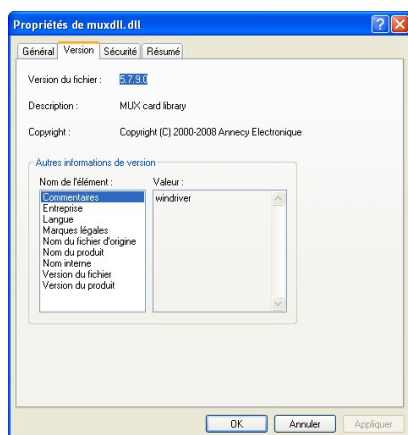
Pilote WINDRIVER dans sa version actuelle 5.2.2.0 :



Pilote EXXOTEST dans sa version actuelle 1.4.4.0 :



Chaque pilote est associé à une dll nommée « Muxdll.dll » ; celle-ci garde le même nom pour des raisons de compatibilité entre les différents softwares qui utilisent nos périphériques. Il est possible de les différencier en consultant le champ commentaire des propriétés du fichier Muxdll.dll qui contient le nom du pilote associé :



## 5.1 Pilote WINDRIVER

### 5.1.1 Historique

« Windriver » est le pilote historique « Jungo » utilisé depuis les premiers développements matériels et logiciels Exxotest.

L'objectif d'Anecy Electronique est à terme de maîtriser complètement ses propres pilotes (voir le chapitre suivant : § 3.2 Pilote « Exxotest »).

### 5.1.2 Utilisations actuelles

Actuellement, pour les utilisateurs de l'application Exxotest® DLC travaillant sous Windows 2000, il est préférable d'utiliser ce pilote.

En effet, les performances de Windows 2000 sont insuffisantes au bon fonctionnement de l'application DLC lorsqu'associée à une carte installée avec le pilote Exxotest.

## 5.2 Pilote « Exxotest »

### 5.2.1 Historique

Le développement du pilote « Exxotest » a été justifié par des besoins de performances non couverts par le pilote Windriver ainsi que par la volonté d'Anecy Electronique de maîtriser complètement l'évolutivité de ses cartes MUX existantes et à venir.

Le portage du pilote « Exxotest » sur les cartes Mux de type PCI est en cours de réalisation et sera disponible courant 2010.

## 5.3 Compatibilité pilotes / OS

	<b>Pilote Windriver</b>	<b>Pilote Exxotest</b>
<b>Windows 2000</b>	Validé	Validé
<b>Windows XP (version 32 bits) Jusqu'à SP2 SP3 et supérieur</b>	Validé Validé	Validé Validé
<b>Windows XP (version 64 bits)</b>	NON SUPPORTE	En cours
<b>Windows Vista (version 32 bits)</b>	Non garanti	Validé
<b>Windows Vista (Version 64 bits)</b>	NON SUPPORTE	En cours
<b>Windows 7 (version 32 bits)</b>	Non garanti	Validé
<b>Windows 7 (Version 64 bits)</b>	NON SUPPORTE	En cours
<b>LINUX</b>	Non prévu	En cours

## 5.4 Installation d'un pilote

### 5.4.1 Généralités

Les interfaces DLx / USB-MUXDIAG-II possèdent chacune un identifiant USB qui leur est propre et qui implique, lorsqu'une interface est raccordée pour la 1<sup>ère</sup> fois à un PC (et même si une autre interface USB-MUXDIAG-II a déjà été installée sur ce même poste), l'installation systématique de son pilote.

Cette procédure est nécessaire car elle offre la possibilité à un utilisateur de travailler à partir d'un même PC avec plusieurs cartes associées à différents pilotes, par exemple sur un poste disposant d'un OS Windows 2000 :

- Une carte DLC-MUXDIAG-II sn\_8888 associée au pilote WINDRIVER pour travailler avec l'application DLC
- Une carte USB-MUXDIAG-II sn\_9999 associée au pilote EXXOTEST pour travailler avec une application propriétaire

Dans tous les cas, dès lors qu'une interface embarquant une version de firmware >v1.41 a été installée sur l'un des ports USB d'un poste, son raccordement à tout autre port USB du même PC ne nécessitera pas la réinstallation de son pilote.

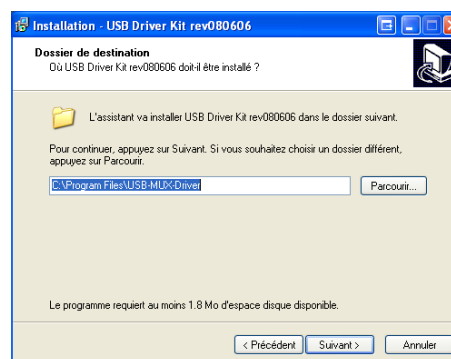
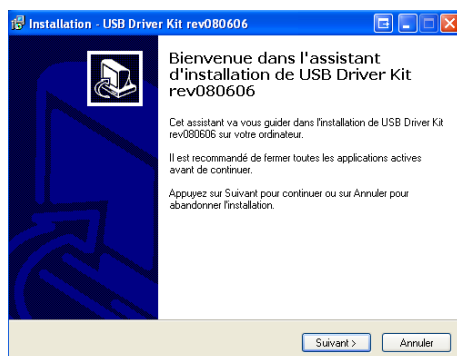
Attention, toute exécution de l'utilitaire USB-Driver-Kit supprimera toutes les installations des interfaces DLx / USB-MUXDIAG-II réalisées au préalable.

### 5.4.2 Procédure

Avant toute tentative de raccordement d'une interface DLx / USB-MUXDIAG-II, il est recommandé de procéder à l'exécution de l'utilitaire « USB-Driver-Kit »

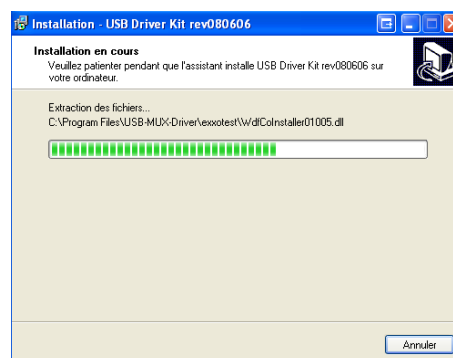
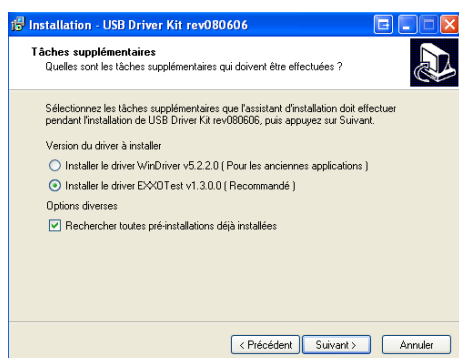
L'application USB-Driver-Kit est un utilitaire qui permet de réinstaller toutes les interfaces USB Exxotest® avec un seul et même driver au choix de l'utilisateur (Windriver ou Exxotest).

- Exécuter l'utilitaire « USB-Driver-Kit », sélectionner le répertoire de destination...





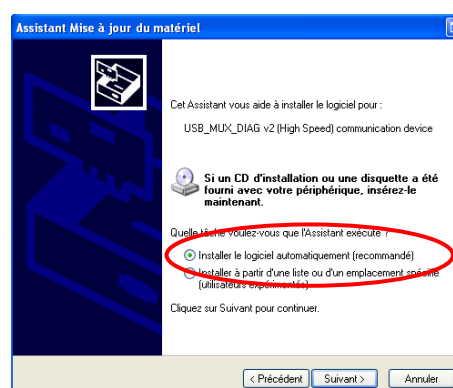
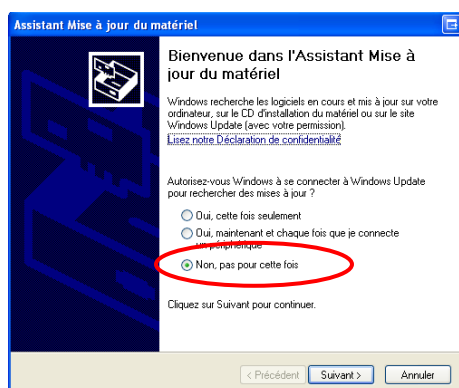
- Sélectionner le driver souhaité, poursuivre l'installation...



- Cliquer sur « Terminer » pour finaliser la procédure.

**Il faut désormais associer le driver avec la / les interfaces DLx / USB-MUXDIAG-II, pour cela il faut raccorder l'interface à installer à l'un des ports USB du PC :**

- A l'ouverture de la fenêtre d'installation du périphérique, refuser la recherche sur le web, puis Cliquer sur « Suivant » :



- Sélectionner l'installation automatique du pilote dans la fenêtre suivante et poursuivre l'installation en cliquant sur « suivant »
- A l'issue de la recherche puis de l'installation du pilote, cliquer sur « Terminer »

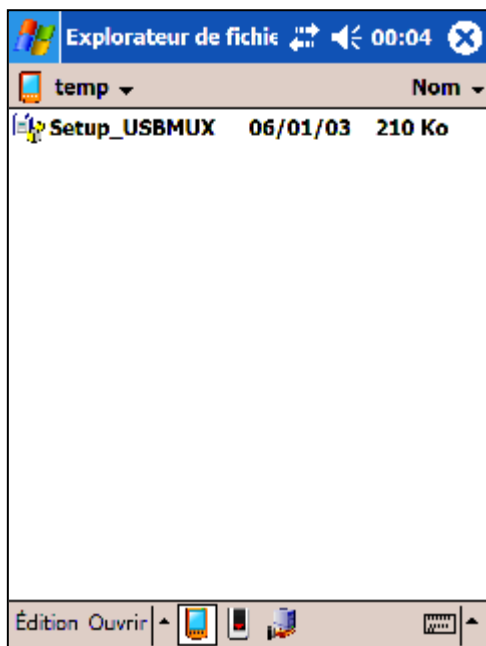
**L'interface USB est désormais installée avec le pilote sélectionné lors de l'exécution de l'utilitaire « USB-Driver-Kit »**

## 5.5 Installation sous Windows CE pour ARM

### 5.5.1 Procédure d'installation

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

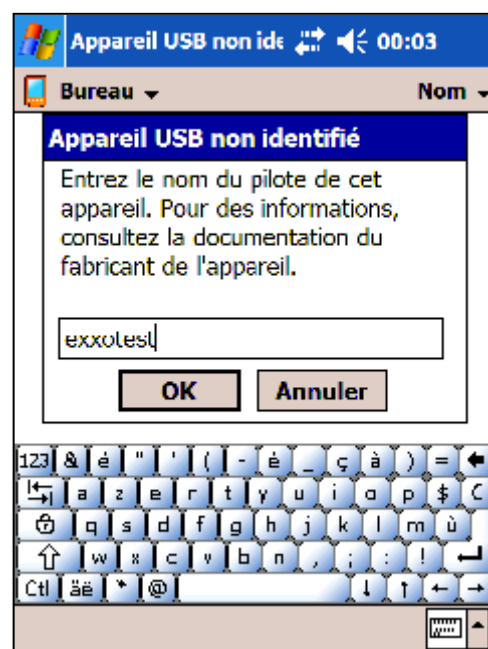
2 – Transférer le fichier d'installation [CD :]\ Usb-WinCE(ARM)\Setup\_USBMUX.CAB dans un répertoire temporaire de votre Pocket PC.



3 – Lancer l'exécution du fichier « Setup\_USBMUX.CAB » sur votre Pocket PC

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

5 – Installation terminée.



### 5.5.2 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

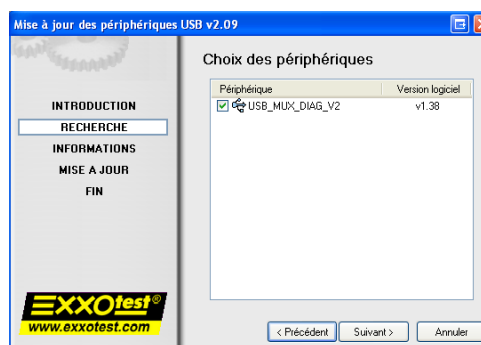
## 6 Mise à jour du firmware

Le logiciel embarqué des interfaces DLx / USB-MUXDIAG-II peut être mis à jour soit à partir d'une application intégrant cette fonctionnalité (MUXTRACE, DLC) soit à partir de l'utilitaire « USB Update » présent sur les « Kit CD-MUX ».

A partir de la version 2.10 de cet utilitaire, il est possible de sélectionner le pilote utilisé :



➤ Cliquer sur « Suivant »



La Muxdiag apparait dans la fenêtre de Choix des périphériques indiquant la version du firmware présent dans la carte.

**ATTENTION :** Toutes les Muxdiag disposant d'une version de firmware non renseignée ou inférieure à v1.30 doivent dans un premier temps être programmées avec un nouveau Loader avant toute tentative de mise à jour de leur firmware :

### IMPORTANT

Version de firmware installée < v1.30 :

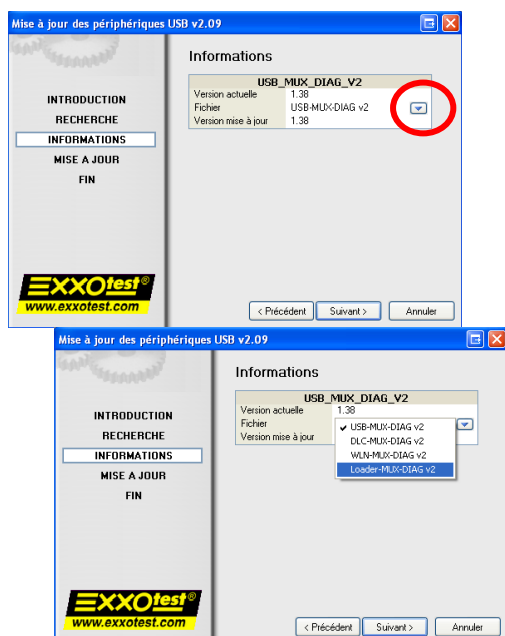
➔ appliquer l'étape **Chargement du LOADER** puis l'étape **Chargement du FIRMWARE**

Version de firmware installée ≥ v1.30 :

➔ appliquer l'étape **Chargement du FIRMWARE** uniquement

## Chargement du LOADER :

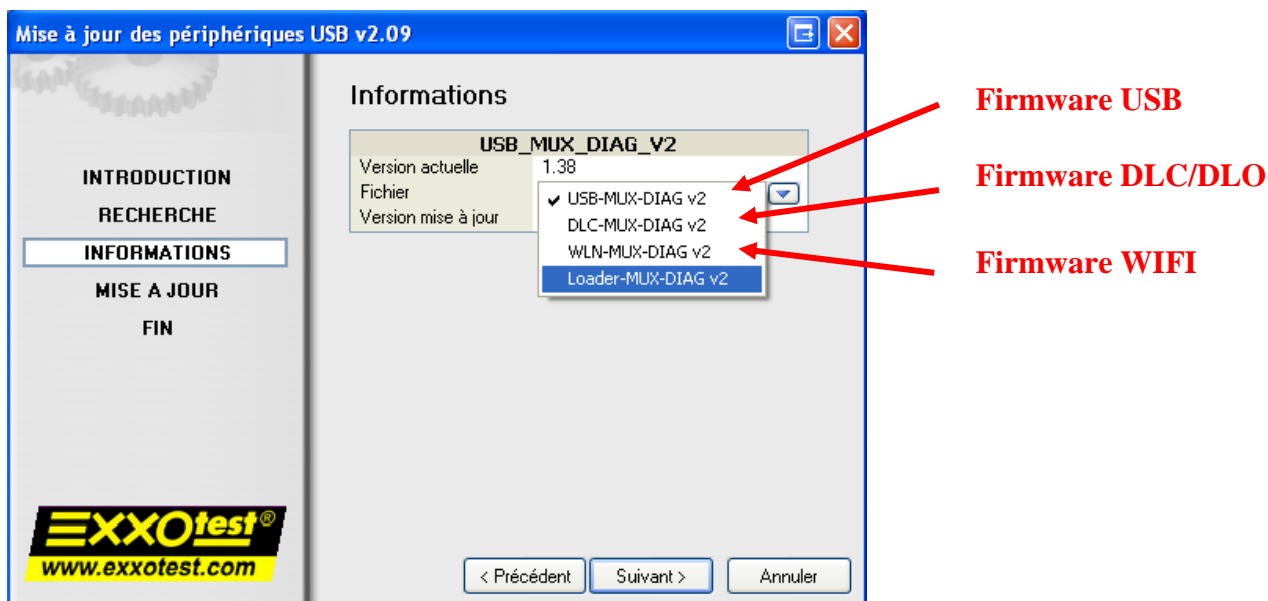
Cliquer sur la flèche pour dérouler la liste des fichiers disponibles :



- Sélectionner « Loader-MUX-DIAG v2 »
- Cliquer sur « Suivant » puis sur « Terminer »
- Relancer l'application USB-Update et appliquer l'étape **Chargement du FIRMWARE**

## Chargement du FIRMWARE :

Cliquer sur la flèche pour dérouler la liste des fichiers disponibles :



- Sélectionner le firmware à appliquer
- Cliquer sur « Suivant » puis, à l'issue de la mise à jour, sur « Terminer »
- Déconnecter puis reconnecter l'USB pour réinitialiser l'interface

## 7 Résolution de problèmes

### 7.1 Indications apportées par l'état LEDS de l'interface



Les LED indiquent :

- Bleu fixe : liaison avec PC correctement établie
- Bleu clignotante : communication avec PC en cours.
- Bleu éteint : Plus de liaison avec le PC, périphérique désactivé ou en veille ; peut également indiquer un problème avec l'USB.
- Vert fixe : Problème sur le logiciel embarqué
- Vert clignotante (lent) : exécution correcte du logiciel embarqué
- Vert clignotante (rapide) : communication en cours avec le PC.
- Vert éteint : pas de logiciel embarqué, il faut recharger le soft (uniquement dans le cas où les leds rouge et bleu sont allumées fixe)
- Rouge fixe : Alimentation de la carte correcte.

Toutes LED éteintes : la prise n'est pas alimentée ou désactivée ou en veille USB

### 7.2 FAQ

#### 7.2.1 Ma prise n'est pas détectée par MUXTRACE / DLC ?

La Muxdll.dll associée à l'application ne correspond pas au pilote installé.

Il suffit d'associer à l'application concernée la Muxdll.dll correspondant au pilote utilisé :

La fenêtre « options d'utilisation » de l'application offre la possibilité de basculer du pilote Exxotest au pilote Windriver et inversement. Cette action ferme et relance automatiquement l'application en lui associant la Muxdll correspondant au pilote ainsi choisi.



### **7.2.2 Ma prise n'est pas détectée par un logiciel tiers ?**

La Muxdll.dll associée à l'application ne correspond pas au pilote installé.

L'application ne disposant pas de la fonctionnalité permettant de basculer automatiquement d'un pilote à l'autre, il sera nécessaire dans ce cas d'aller copier puis coller manuellement la Muxdll.dll correspondant au pilote utilisé en lieu et place du fichier Muxdll.dll d'origine.

Si vous avez utilisé l'USB MUX DRIVER KIT :

- identifier l'emplacement du fichier muxdll.dll utilisé par ce logiciel.
- renommer cette dll en « muxdll.origine »
- copier la « muxdll.dll » depuis :
  - o « C:\Program Files\USB-MUX-Driver\Exxotest\muxdll.dll » si à l'installation de votre interface vous avez sélectionné le pilote Exxotest
  - o « C:\Program Files\USB-MUX-Driver\Windrv\muxdll.dll » si à l'installation de votre interface vous avez sélectionné le pilote Windriver
- Coller la « muxdll.dll » en lieu et place du fichier renommé précédemment « muxdll.origine »

### **7.2.3 Ma prise n'est pas détectée, j'ai tout essayé, et rien ne marche !**

Dans ce cas la, il suffit de contacter notre service technique par téléphone en vous munissant des éléments d'informations suivants :

- La version de votre système d'exploitation :
- L'état des LED de la MUXDIAG :
- Les applications associées à l'utilisation de la MUXDIAG



**ANNEXE : Connecteur AMUX-2C2L****Brochage**

<b>SUB D9 CAN HS1 / ISO 1</b>	
2	CANL
3	GND
4	ISO1/LIN1
7	CANH
8	Ligne L ISO1

<b>SUB D9 CAN HS2 / ISO 2</b>	
2	CANL
3	GND
4	ISO2/LIN2
7	CANH

<b>SUB D9 CAN LIN3 / ISO3</b>	
1	Entrée Ana. (+APC)
3	GND
4	LIN3 / ISO3
9	Alim. + BAT

<b>SUB D9 CAN LS / LIN4</b>	
2	CANL
3	GND
4	LIN4 / ISO4
7	CANH

## Liste des éditions successives

Version	Date	Auteur	Modifications
01	04/2006	CV	Création du document
02	04/2010	GP	Mise à jour