

Boitier USB / Ethernet

USB-MUX-4C4L



Guide utilisateur

TABLE DES MATIERES

1. But du document et bibliographie.....	4
1.1. But.....	4
1.2. Bibliographie.....	4
2. Présentation.....	5
2.1. Présentation générale.....	5
2.2. Synoptique.....	6
2.3. Principales caractéristiques de la liaison CAN.....	7
Contrôleur de protocole : INFINEON MULTICAN.....	7
Interface de ligne high speed : NXP TJA 1040.....	7
Interface de ligne low speed : NXP TJA1055.....	7
Interface de ligne single wire : FREESCALE MCZ33897.....	8
2.4. Principales caractéristiques de la liaison KWP2000.....	8
Interface de ligne : Mode testeur.....	8
2.5. Principales caractéristiques de la liaison LIN.....	9
Interface de ligne : FREESCALE MC33661.....	9
2.6. Caractéristiques des entrées / sorties tout ou rien.....	10
3. Spécifications techniques.....	11
3.1. Caractéristiques techniques.....	11
4. Configuration.....	12
4.1. Connecteur DB15 « I / O ».....	12
4.2. Connecteurs DE9 « DE9 CAN 1 / K-LIN 1 » à « CAN4 / K-LIN4 ».....	12
4.3. Connecteur DE9 « DE9 IOIOI ».....	13
4.4. Connecteur USB.....	13
4.5. Connecteur Ethernet.....	13
4.6. Connecteur Alimentation externe.....	13
4.7. LEDs.....	14
4.7.1. Power.....	14
4.7.2. Status.....	14
4.7.3. USB.....	14
4.7.4. Ethernet.....	15
5. Pilotes.....	16
5.1. Historique des pilotes.....	16

5.1.1.	Pilotes USB	16
	Pilotes Windriver	16
	Pilotes Exxotest v1.x et v2.x	16
5.1.2.	Pilotes PCI	17
5.2.	Mise en garde	18
5.3.	Installation	18
5.4.	Objectif de l'installation.....	18
5.4.1.	Attention	18
5.4.2.	Installation du driver et mise à jour des applications	19
5.4.3.	Execution du fichier d'installation.....	20
5.5.	Support technique	23
Liste des éditions successives		24

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-4C4L

1.2. Bibliographie

NXP : TJA1040 High speed CAN transceiver– data sheet

NXP : TJA1055 Enhanced fault-tolerant CAN transceiver – data sheet

FREESCALE : MCZ33897 Single Wire CAN Transceiver – data sheet

FREESCALE : MC33661 LIN Enhanced Physical Interface – data sheet

WIZNET : W5300 10/100 Ethernet controller – data sheet

2. Présentation

2.1. Présentation générale

Le boîtier USB-MUX-4C4L est un boîtier USB de 2nde génération de la gamme de produits « Expertise réseaux de Communication » EXXOTEST[®].

Celui-ci permet d'interfacer un ordinateur de type PC (ou Pocket PC) à des réseaux de communication de type CAN HS, LS/FT, Single Wire et LIN/ISO9141 K par l'intermédiaire d'une liaison USB ou Ethernet ; il dispose également de 12 entrées Analogiques ou TOR, 4 sorties ISO9141 L ou TOR et 6 sorties TOR/PWM.

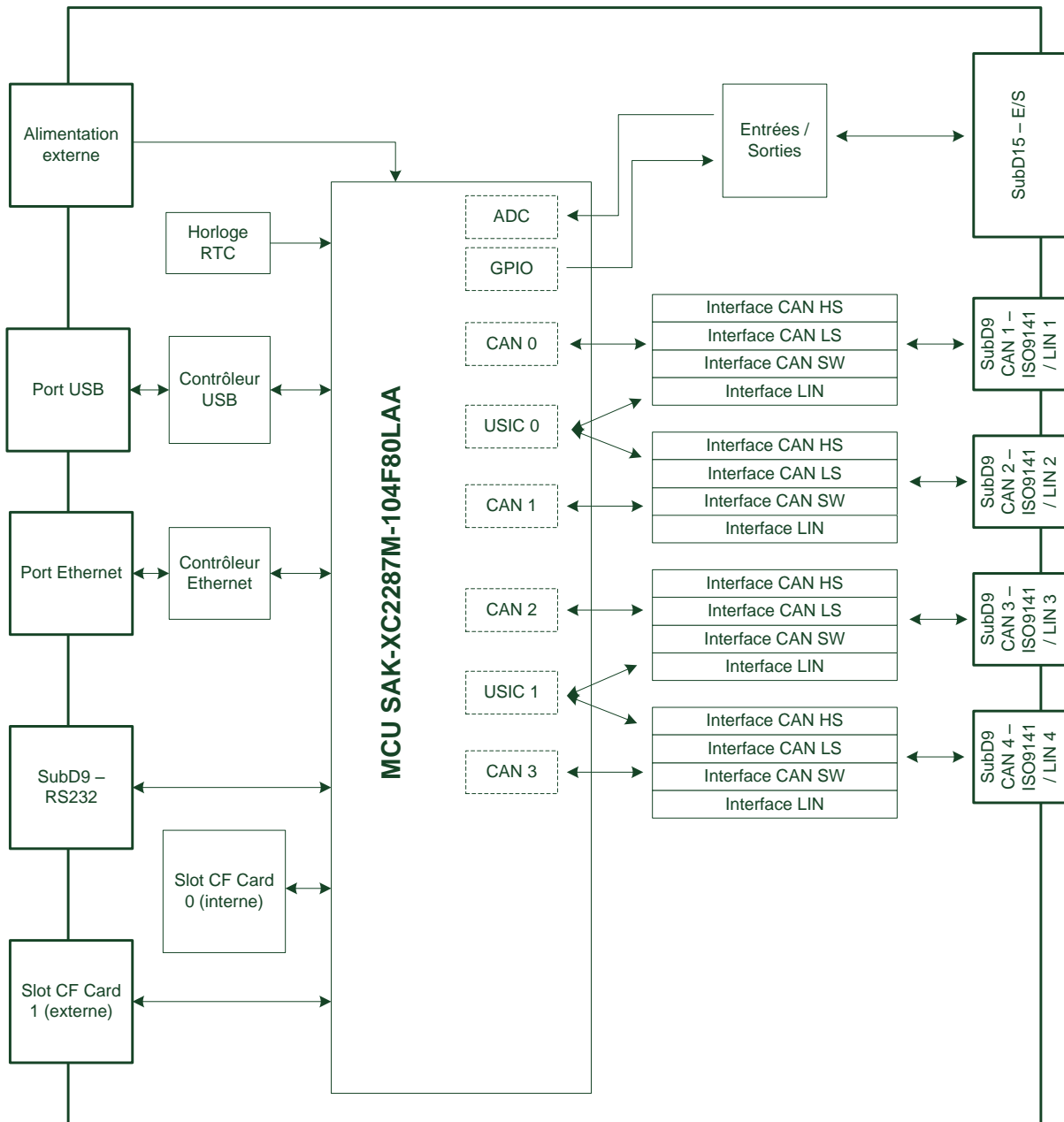
Liaisons disponibles :

- 4 liaisons CAN high speed (Norme ISO 11898) ou CAN low speed – *fault tolerant* ou CAN single wire configurables par logiciel.
- 4 liaisons LIN maître ou esclave ou ISO9141 (K) configurables par logiciel.
- 12 entrées ANA ou TOR 0-32V
- 4 sorties ISO9141 (L) ou TOR, 6 sorties TOR/PWM
- 1 base de temps cadencée à 500ns pour la datation des événements

L'ensemble de ces liaisons sont accessibles simultanément.

Ce boîtier s'alimente directement par le port USB ou si l'alimentation de ce dernier n'est pas suffisante, par une alimentation externe (fournie). Le fonctionnement de la liaison Ethernet nécessite une alimentation externe. Lorsque le port USB est relié à un ordinateur (ou toute autre source de courant), le port Ethernet est automatiquement déconnecté.

2.2. Synoptique



2.3. Principales caractéristiques de la liaison CAN

Contrôleur de protocole : INFINEON MULTICAN

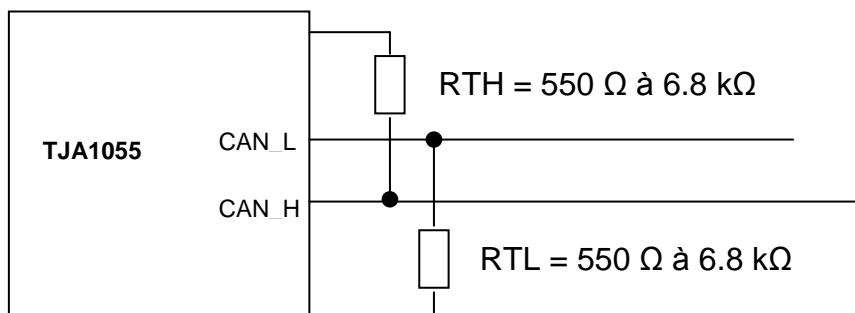
- Norme CAN 2.0B
- Identificateur standard 11 bits et étendu 29 bits
- Transmission / réception de données jusqu'à 8 octets
- Demande de transmission distante (RTR)
- Débit jusqu'à 1 Mbit/sec
- Mode espion (pas d'acquittement ni trame d'erreur)
- Lecture des compteurs d'erreurs internes
- Informations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

Interface de ligne high speed : NXP 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
- Résistances de terminaison configurables par logiciel

Interface de ligne low speed : NXP TJA1055

- Débit jusqu'à 125 Kbit/sec
- Connexion jusqu'à 32 stations sur le bus
- Transmission en mode différentiel
- Possibilité de fonctionnement sur 1 fil
- Résistance de pull-up configurable par logiciel (6.8k Ω , 2.2k Ω , 1.6k Ω , 550 Ω)
- 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

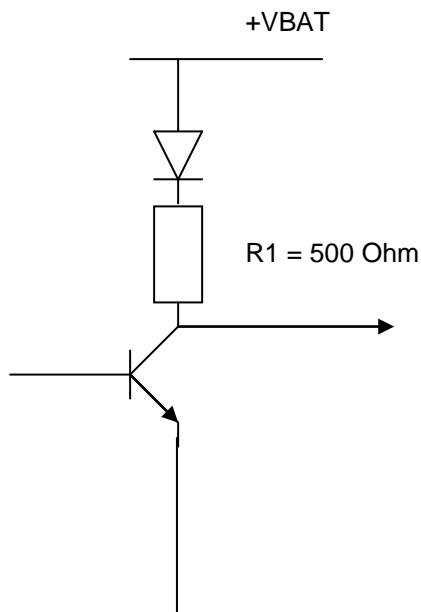


Interface de ligne single wire : FREESCALE MCZ33897

- 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 KWP2000

- Norme ISO 9141 ou ISO 14230
- Débit de 9600, 10400, 62500 et 125000 Bauds
- Configuration en mode testeur (500 Ω) ou simulateur (30 k Ω) par logiciel

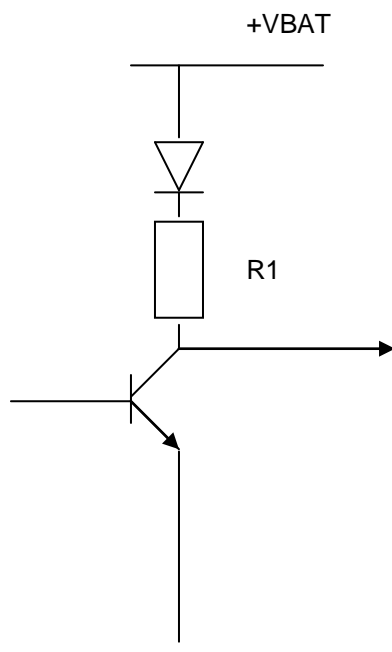
Interface de ligne : Mode testeur

2.5. Principales caractéristiques de la liaison LIN

Interface de ligne : FREESCALE MC33661

- Spécification LIN Rev 1.2, 1.3, 2.0 et 2.1
- 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

2.6. Caractéristiques des entrées / sorties tout ou rien

Schéma de principe des entrées

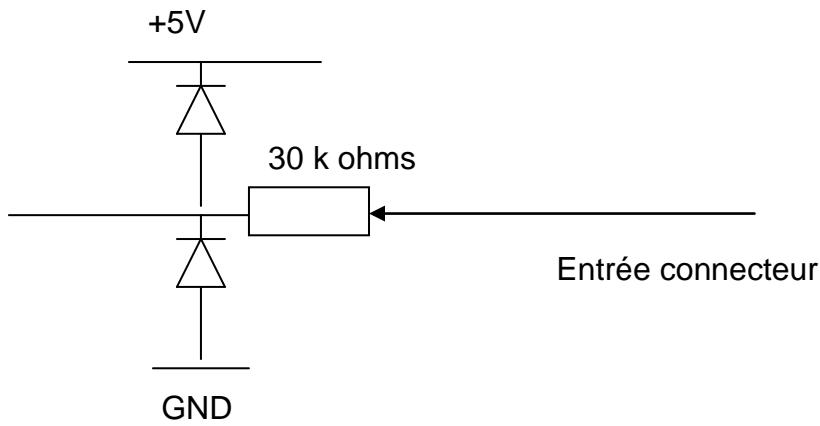
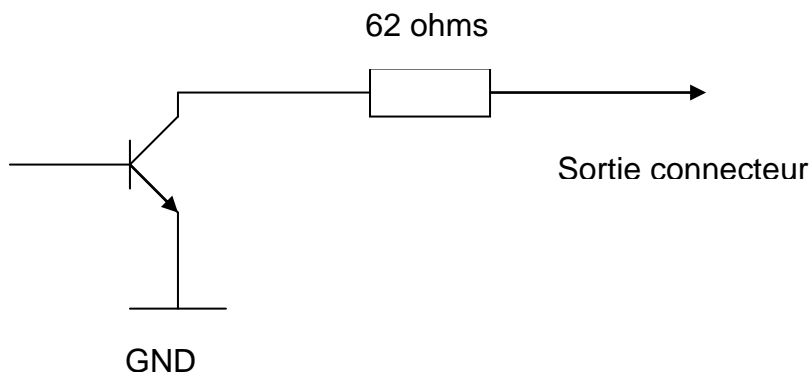


Schéma de principe des sorties



3. Spécifications techniques

3.1. Caractéristiques techniques

Présentation	Boîtier interface PC par bus USB ou Ethernet comprenant : - 4 liaisons CAN high speed ou CAN low speed / fault tolerant ou single wire - 4 liaisons LIN ou ISO9141
Contrôleur	. CAN : 1 MULTICAN . LIN / ISO9141: 3 USIC
Interface de ligne	. CAN high speed : TJA1040 . CAN low speed : TJA1055 . CAN single wire : MCZ33897 . LIN : MC33661 (Maître ou esclave)
Entrées / sorties	12 entrées ANA 0-32V ou TOR 0-32V (dont 1 entrée timer) 4 sorties ISO9141 L ou TOR 0-24V 6 sorties TOR / PWM 1 liaison RS232
Connecteur	4 + 1 connecteurs DE9 1 connecteur DA15 1 slot CF card externe + 1 slot CF card interne
Interface PC	Bus USB 2.0 Hi-Speed (12 ou 480 Mbit/sec) Bus Ethernet 10/100 Mbit/sec Auto-MDIX
Dimensions	200 x 170 x 50 mm
Base de temps	Horloge RTC cadencée à 500 nsec
Alimentations	7-36V externe par prise dédiée ou par USB Alim dédiée pour chaque interface de ligne en face avant
Consommation moyenne	USB : 300 mA Externe : 110 mA (USB) Externe : 200 mA (Ethernet)
Température de stockage	-40 à +85°C
Température de fonctionnement	-40 à +85°C (sauf mode DLC -25 à +85°C)
Isolation	Non isolée (option disponible)

4. Configuration

4.1. Connecteur DB15 « I / O »

Entrées/sorties ANA / TOR

Broche	Nom	Désignation
1	E_ANA/TOR_1	Entrée analogique 0-32V ou TOR 0-32V n°1
2	E_ANA/TOR_2	Entrée analogique 0-32V ou TOR 0-32V n°2
3	E_ANA/TOR_3	Entrée analogique 0-32V ou TOR 0-32V n°3
4	E_ANA/TOR_4	Entrée analogique 0-32V ou TOR 0-32V n°4
5	E_ANA/TOR_5	Entrée analogique 0-32V ou TOR 0-32V n°5
6	E_ANA/TOR_6	Entrée analogique 0-32V ou TOR 0-32V n°6
7	E_ANA/TOR_7	Entrée analogique 0-32V ou TOR 0-32V n°7
8	E_ANA/TOR_8	Entrée analogique 0-32V ou TOR 0-32V n°8
9	GND	Masse
10	S_TOR/PWM_1	Sortie TOR 0-32V ou PWM n°1
11	S_TOR/PWM_2	Sortie TOR 0-32V ou PWM n°2
12	S_TOR/PWM_3	Sortie TOR 0-32V ou PWM n°3
13	S_TOR/PWM_4	Sortie TOR 0-32V ou PWM n°4
14	S_TOR/PWM_5	Sortie TOR 0-32V ou PWM n°5
15	S_TOR/PWM_6	Sortie TOR 0-32V ou PWM n°6

4.2. Connecteurs DE9 « DE9 CAN 1 / K-LIN 1 » à « CAN4 / K-LIN4 »

Liaisons CAN high speed, low speed, single wire, entrées/sorties

« CAN n / K-LIN n », n correspondant au numéro du connecteur

Broche	Nom	Désignation
1	E_ANA/TOR_n	Entrée analogique 0-32V ou TOR 0-32V n°n
2	CAN_L_n	CAN Low du bus CAN n°n
3	GND	Masse
4	LIN_n / ISO_K_n	LIN n°n ou ISO K n°n
5	E_WK	Entrée Wake tranceiver actif
6	(GND)	Masse optionnelle
7	CAN_H_n	CAN High / CAN Single Wire du bus CAN n°n
8	S_TOR_1 / ISO_L_1	Sortie TOR 0-24V n°n ou ISO_L n°n
9	Vbat	+CAN ou +LIN

4.3. Connecteur DE9 « DE9 IOIOI »

Liaison RS232 (et RS485 en option)

Broche	Nom	Désignation
1	SYNC_IN	Entrée synchro EXT
2	RxD	Receive data
3	TxD	Transmit data
4	SYNC_OUT	Sortie synchro EXT
5	GND	Masse
6	RS485_Z	Bus RS485 (optionnel)
7	RS485_Y	
8	RS485_A	
9	RS485_B	

4.4. 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

4.5. Connecteur Ethernet

Connecteur Ethernet 10/100

Broche	Nom	Désignation
1	TX+	Transmit Data +
2	TX-	Transmit Data -
2	RX+	Receive Data +
4	TXCT	Transmit Center Tap
5	TXCT	Transmit Center Tap
6	RX-	Receive Data -
7	RXCT	Receive Center Tap
8	RXCT	Receive Center Tap

4.6. Connecteur Alimentation externe

Alimentation [7 – 36] volts – 1 A max

Connecteur JACK 2,5mm verrouillable

4.7. LEDs

4.7.1. Power

Cette LED indique l'état de l'alimentation du boîtier

Etat de la LED	Signification
Eteint	Aucune alimentation présente ou boîtier hors service ou boîtier en veille prolongée
Allumé fixe	Alimentation de la carte correcte.

4.7.2. Status

Cette LED indique l'état de fonctionnement du boîtier

Etat de la LED	Signification
Eteint	Aucune alimentation présente ou boîtier hors service ou défaut du logiciel embarqué <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	Défaut ou absence du logiciel embarqué
Clignotant lent (1 sec)	Indique que le boîtier est sous tension et qu'il n'est pas connecté PC (USB ou Ethernet)
Clignotant moyen (0.5 sec)	Indique que le boîtier est sous tension et qu'il est reconnu par le PC (USB ou Ethernet) Prêt à enregistrer (mode DLC)
Clignotant rapide (0.1 sec)	Indique que le boîtier est sous tension, qu'il est reconnu par le PC (USB ou Ethernet) et qu'une application est en liaison avec celui-ci En cours d'enregistrement (mode DLC)

4.7.3. USB

Cette LED indique l'état de fonctionnement de la liaison USB avec le PC

Etat de la LED	Signification
Eteint	Plus de liaison avec le PC, périphérique désactivé ou en veille ; peut également indiquer un problème avec l'USB.
Allumé fixe	liaison avec PC correctement établie

4.7.4. Ethernet

Cette LED indique l'état de fonctionnement de la liaison Ethernet avec le PC

Etat de la LED	Signification
Eteint	Plus de liaison avec le PC, périphérique désactivé ou en veille ; peut également indiquer un problème avec l'Ethernet.
Allumé fixe	liaison avec PC correctement établie
Clignotant	communication avec PC en cours.

5. Pilotes

5.1. Historique des pilotes

5.1.1. Pilotes USB

Deux pilotes permettaient jusqu'à aujourd'hui l'installation des interfaces USB EXXOTEST®

- Le premier, basé sur un kit de développement propriétaire (JUNGO), appelé WINDRIVER dans nos applications, obsolète et dont le support sera interrompu à compter du 1^{er} mars 2012.
- Le second, basé sur le kit de développement Microsoft, appelé dans nos applications EXXOTEST pour les versions 1.47 ou inférieures et EXXOTEST_USB pour les versions 2.4.6 et supérieures, remplace désormais le premier.

L'ensemble de ces pilotes est supporté par une seule et même librairie générique « MUXDLL.dll » depuis la version 6.1.7.0.

Pilotes Windriver

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

Il est désormais obsolète et son support sera interrompu à compter du 1^{er} mars 2012.

Pilotes Exxotest v1.x et v2.x

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'Anncy Electronique de maîtriser complètement l'évolutivité de ses cartes MUX existantes et à venir.

Toujours dans un souci de performances, justifiée en particulier par la nécessité de proposer une version compatible avec les OS Windows 64bits, ce pilote a fait l'objet d'une profonde refonte courant 2011 pour parvenir à une version désormais identifiée 2.x.x.

Systèmes d'exploitation couverts

Système d'exploitation	Pilote Exxotest V2.x	Pilote Exxotest V1.x
Windows 2000	Non couvert	Validé
Windows XP (version 32 bits) Jusqu'à SP2 SP3 et supérieur	Validé Validé	Validé Validé
Windows XP (version 64 bits)	Validé	Non couvert
Windows Vista (version 32 bits)	Validé	Validé
Windows Vista (Version 64 bits)	Validé	Non couvert
Windows 7 (version 32 bits)	Validé	Validé
Windows 7 (Version 64 bits)	Validé	Non couvert
LINUX	En cours	Non couvert

5.1.2. Pilotes PCI

Systèmes d'exploitation couverts

Système d'exploitation	Pilote Exxotest V2.x	Pilote Jungo 6.03
Windows 2000	Non couvert	Validé
Windows XP (version 32 bits) Jusqu'à SP2 SP3 et supérieur	Validé Validé	Validé Validé
Windows XP (version 64 bits)	Validé	Non couvert
Windows Vista (version 32 bits)	Validé	Non couvert
Windows Vista (Version 64 bits)	Validé	Non couvert
Windows 7 (version 32 bits)	Validé	Non couvert
Windows 7 (Version 64 bits)	Validé	Non couvert
LINUX	Non couvert	Non couvert

5.2. Mise en garde

Cette nouvelle génération de pilotes couvrant l'ensemble des OS Windows XP à Seven, 32 et 64 bits pour l'USB, OS Windows 2000 à XP 32 bits pour le PCI, est désormais proposée au téléchargement et sur notre « KIT_CD_MUX » sous la forme d'un utilitaire commun nommé :

« EXXOTEST® Driver Kit and utilities »

L'ensemble des applications et utilitaires EXXOTEST® proposés sur notre espace téléchargement ainsi que sur notre KIT CD MUX ont été mis à jour afin de fonctionner de manière optimale avec cette nouvelle génération de pilotes :

- MUXTRACE EXPERT en version 4.86 ou supérieure
- DLC / DLC Light en version 1.19 ou supérieure
- MUXSERVER en version 1.25 ou supérieure
- USBMAJ en version 2.13 ou supérieure
- DCP en version 1.14 ou supérieure

Si vous utilisez des interfaces de communication EXXOTEST® avec des applications tierces (applications propriétaires constructeurs, équipementiers, etc), **il convient de vous assurer** que les concepteurs et/ou fournisseurs de ces applications ont approuvé l'utilisation de ces nouveaux pilotes et mis à jour leurs applications en conséquence.

En l'absence d'information ou de fourniture de leur part de ces nouveaux pilotes, nous vous recommandons de poursuivre l'utilisation du pilote USB EXXOTEST v1.47 (Utilitaire d'installation USB Driver Kit 1.47).

5.4.1. Attention

Pour pouvoir supporter cette mise à jour, toutes les applications non fournies par Ancecy Electronique qui utilisent une carte ou un boîtier Exxotest (applications propriétaires) doivent impérativement réaliser un « chargement dynamique » de la librairie logicielle ou être recompilées avec cette nouvelle librairie.

Il vous est fortement conseillé de vous renseigner auprès des personnes qui développent ces applications avant de réaliser cette mise à jour.

5.4.2. Installation du driver et mise à jour des applications

La mise à jour du driver sera réalisée selon les étapes suivantes :

- Soit à partir du KIT CD MUX (si version xxx ou supérieure) qui vous a été livré avec votre carte ou interface EXXOTEST®, soit à partir d'une version téléchargée depuis l'espace téléchargement du site web www.exxotest.com, exécuter le fichier d'installation « **Exxotest_MUX_driver_kit_2.x.x** »

- Mise à jour de vos applications EXXOTEST® :
 - MUXTRACE EXPERT en version 4.86 ou supérieure
 - DLC / DLC Light en version 1.19 ou supérieure
 - MUXSERVER en version 2.25 ou supérieure
 - USBMAJ en version 2.13 ou supérieure
 - DCP en version 1.14 ou supérieure

- Mise à jour des bibliothèques logicielles (MUXDLL) de vos éventuelles applications propriétaires (non EXXOTEST®) exploitant des interfaces EXXOTEST®.
Attention : assurez-vous auprès du fournisseur ou service en charge de la diffusion de ces applications de la bonne compatibilité de ces applications avant d'installer l'EXXOTEST® Driver Kit and Utilities v2.x.x

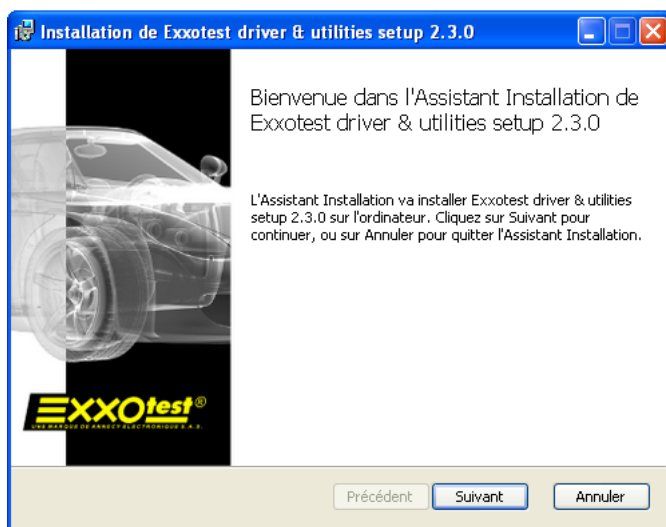
- Mise à jour du firmware de votre interface Exxotest (USB uniquement) à l'aide de l'utilitaire USBMAJ en version 2.13 ou supérieure.

5.4.3. Execution du fichier d'installation

Etape 0 : Placez le CD d'installation fourni avec votre matériel dans le lecteur CD de votre ordinateur, sélectionnez la rubrique pilote puis lancez l'installation du fichier « **Exxotest_MUX_driver_kit_2.x.x** » ou accédez à l'espace téléchargement du site www.exxotest.com pour y télécharger la version la plus récente de ce fichier avant d'en lancer l'installation.

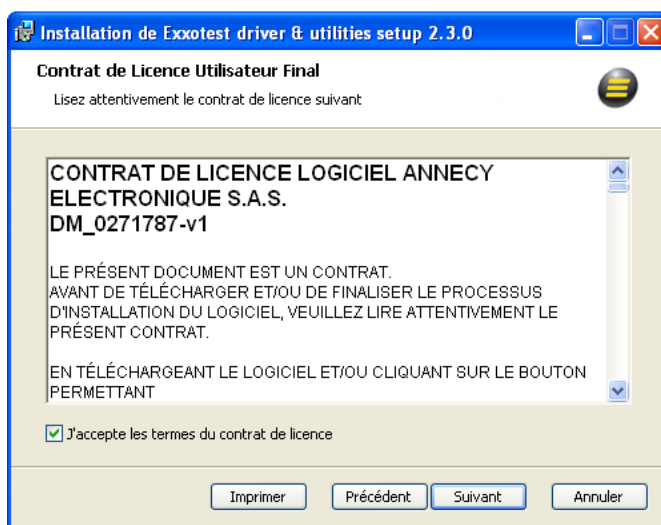
Etape 1 : Démarrage de l'application d'installation du driver

Nous vous recommandons à cette étape de vous assurer qu'aucune interface USB EXXOTEST[®] n'est raccordée à votre poste.



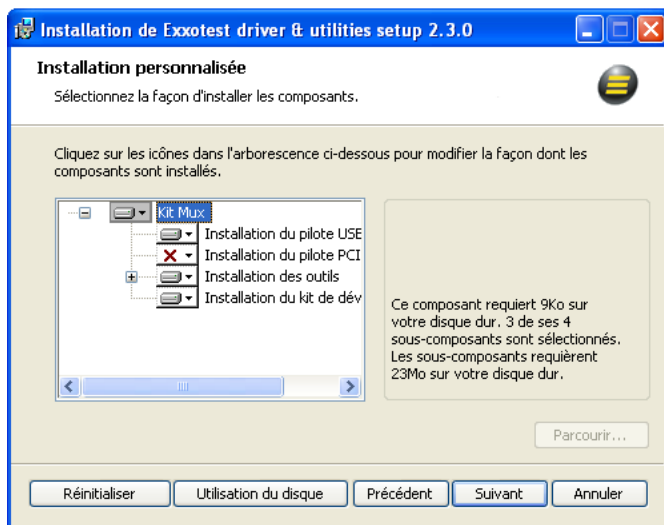
Cliquez sur « Suivant ».

Etape 2 : Validation du contrat de licence logiciel



Après lecture du contrat de licence, cochez la case « J'accepte les termes du contrat de licence » puis cliquez sur « Suivant » pour poursuivre la procédure.

Etape 3 : Sélection des options d'installation

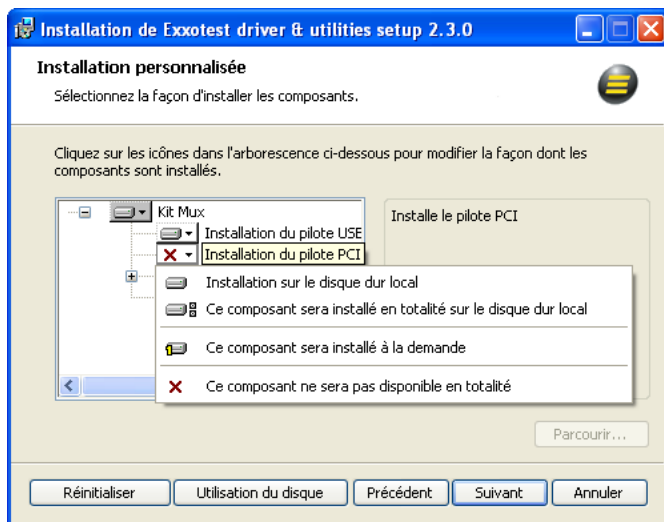


Sélectionnez les éventuelles options d'installation souhaitées.

Nous vous recommandons toutefois de conserver la configuration par défaut puis de cliquer sur « Suivant pour poursuivre l'installation »

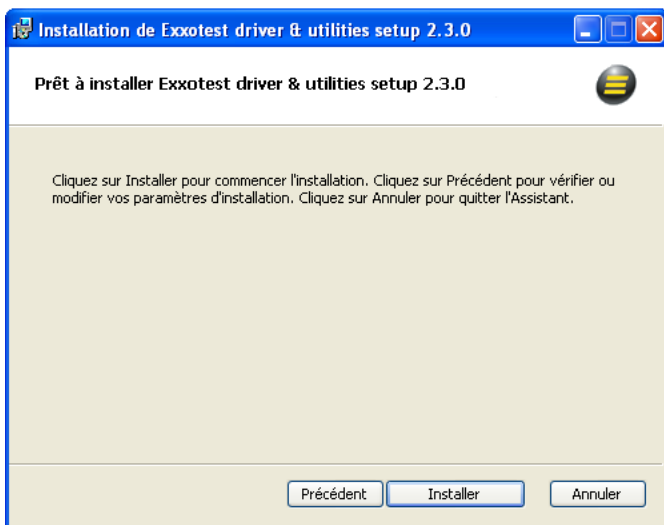
ATTENTION : utilisateurs de cartes PCI, l'installation du pilote PCI n'est pas activée dans la configuration par défaut. Nous vous recommandons donc de veiller à l'activer de la manière suivante – Etape 3 bis :

Etape 3 bis : Utilisateurs de cartes PCI uniquement



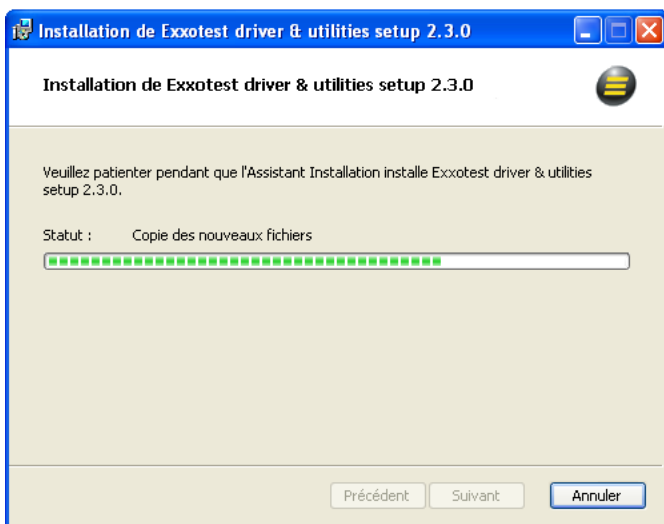
Cliquez sur le bouton placé face au libellé « Installation du pilote PCI », sélectionnez ensuite l'option de votre choix, puis cliquez sur « Suivant » pour poursuivre l'installation.

Etape 4 : Démarrage de l'installation



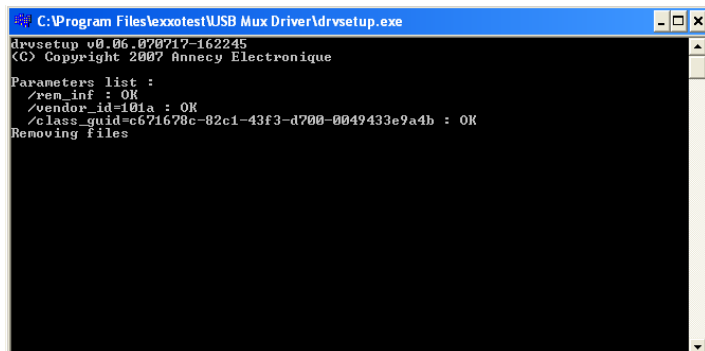
Cliquez sur « Suivant » pour démarrer l'installation telle que vous l'avez configurée à la fenêtre précédente.

Etape 5 : Installation en cours



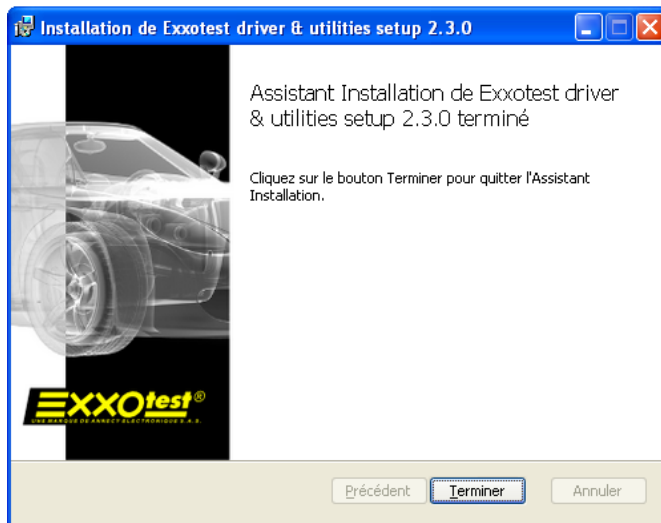
Installation en cours, aucune action de votre part n'est requise.

Nota : la barre de statut de l'installation peut, lors de certaines opérations, rester figée pendant plusieurs minutes.



Suppression des éventuels fichiers anciens pilotes présents sur votre poste.

Aucune action de votre part n'est requise.

Etape 6 : Fin de la procédure d'installation

Cliquez sur « Terminer » pour finaliser l'installation.

Vous pouvez désormais raccorder vos interfaces USB à votre poste, celles-ci seront immédiatement et automatiquement détectées et installées.

5.5. Support technique

En cas de difficultés rencontrées lors de l'installation ou à l'issue de celle-ci, veuillez contacter notre support technique « MUX » :

- Par e-mail : support.mux@exxotest.com

- Par téléphone : +33 (0) 450 02 34 34

Liste des éditions successives

Version	Date	Créé / Modifié par
1	20/04/2010	Gaël PERAGOUX
Modification		
Création du document		
Version	Date	Créé / Modifié par
2	28/01/2011	Gaël PERAGOUX
Modification		
Complément		
Version	Date	Créé / Modifié par
3	28/01/2011	Gaël PERAGOUX
Modification		
Mise à jour du document – section pilotes		