

# **MUX TRACE**

## **MUX TRACE / Expert**

**Guide utilisateur**

**juin-04**



## TABLE DES MATIERES

<b>1 But du document</b> .....	<b>3</b>
1.1 But du document.....	3
1.2 Documents de référence.....	3
<b>2 Installation du logiciel</b> .....	<b>5</b>
2.1 Configuration minimum requise .....	5
2.2 Installation.....	5
<b>3 Logiciel MuxTrace</b> .....	<b>8</b>
3.1 Présentation.....	8
3.2 Configuration du réseau CAN .....	9
3.2.1 Configuration générale du réseau CAN.....	9
3.2.2 Configuration avancée du réseau CAN .....	10
3.2.3 Filtre du réseau CAN.....	11
3.3 Configuration d'un réseau NWC (Diag On Can).....	13
3.3.1 Configuration générale du réseau NWC (Diag On Can).....	13
3.4 Configuration du réseau VAN .....	15
3.4.1 Configuration générale du réseau VAN.....	15
3.4.2 Configuration avancée du réseau VAN .....	16
3.4.3 Filtre du réseau VAN .....	17
3.5 Configuration du réseau LIN .....	19
3.5.1 Configuration générale du réseau LIN.....	19
3.5.2 Configuration avancée du réseau LIN .....	20
3.6 Configuration du réseau ISO9141.....	21
3.6.1 Configuration générale du réseau ISO9141 .....	21
3.6.2 Configuration avancée du réseau ISO9141.....	23
3.6.3 Paramètres d'initialisation du réseau ISO9141.....	24
3.7 Configuration du réseau J1587 .....	26
3.7.1 Configuration générale du réseau J1587.....	26
3.7.2 Configuration avancée du réseau J1587 .....	27
3.8 Configuration du projet.....	28
3.8.1 Saisie d'une base de données .....	29
3.8.2 Saisie d'un fichier d'enregistrement.....	29
3.8.3 Création d'un message CAN .....	31
3.8.4 Création d'un message VAN .....	32
3.8.5 Création d'un message LIN .....	33
3.8.6 Création d'un message ISO .....	34
3.8.7 Création d'un message NWC .....	35
3.8.8 Création d'un message J1587 .....	37
3.9 Affichage des signaux.....	38

3.9.1	Création d'une liste de signaux.....	38
3.9.2	Visualisation des signaux .....	39
3.10	Affichage graphique des signaux .....	40
3.10.1	Création d'une liste de signaux.....	40
3.10.2	Visualisation des signaux .....	41
3.11	Entrées tout ou rien (TOR).....	42
3.12	Sorties tout ou rien (TOR) .....	43
3.12.1	Activation de la sortie .....	43
3.12.2	Configuration de la condition de déclenchement.....	44
3.13	Entrées analogiques (ANA).....	45
3.14	Module de programmation .....	46
3.14.1	Les points d'entrée de la librairie .....	46
3.14.1.1	OnStart : Démarrage de l'acquisition.....	47
3.14.1.2	OnStop : Arrêt de l'acquisition .....	47
3.14.1.3	OnKey : Appui sur touche.....	47
3.14.1.4	OnTimer : Chute du timer milliseconde.....	47
3.14.1.5	OnCanEvent: Réception d'un événement CAN.....	47
3.14.1.6	OnVanEvent: Réception d'un événement VAN .....	47
3.14.1.7	OnLinEvent: Réception d'un événement LIN .....	48
3.14.1.8	OnIsoEvent: Réception d'un événement ISO9141 .....	48
3.14.1.9	OnPreStart: Initialisation avant démarrage de l'acquisition .....	48
3.14.1.10	OnSend: Scrutation de la file d'attente DLL vers MuxTrace .....	48
3.14.2	Les fonctions accessibles depuis la librairie .....	49
3.14.2.1	DisplayMsg: Affichage d'un texte dans la fenêtre d'édition .....	49
3.14.2.2	CanSendMsg: Emission d'un message sur le bus CAN.....	49
3.14.2.3	LinSendMsg: Emission d'un message sur le bus LIN .....	49
3.14.2.4	IsoSendMsg: Emission d'un message sur le bus ISO9141 .....	49
3.14.2.5	VanSendMsg: Emission d'un message sur le bus VAN .....	50
3.14.2.6	IOSetOutput: Activation d'une sortie tout ou rien.....	50
3.14.2.7	Trigger : Déclenchement d'un enregistrement.....	50
3.14.2.8	Stop : Arrête l'acquisition .....	50
3.15	Mode Expert.....	51
3.15.1	Mode Expert Mono poste .....	51
3.15.2	Mode Expert Multiposte.....	51
3.16	Exécution .....	52
3.16.1	Paramètres de visualisation .....	52
3.16.2	Fenêtre d'informations.....	53
3.16.3	Simple clique de la souris.....	54
3.16.4	Double clique de la souris .....	54
3.16.5	Tri des messages .....	54
3.16.6	Emission .....	54
3.16.7	Etat.....	54
	<b>Liste des éditions successives .....</b>	<b>56</b>

# 1 But du document

## 1.1 But du document

Le but de ce document est de donner toutes les informations nécessaires à l'utilisation du logiciel MuxTrace. Le logiciel MuxTrace permet de gérer des canaux de communication CAN, CAN fault tolerant, LIN, VAN, ISO9141 et NMEA0183, de visualiser l'état et les erreurs du bus, grâce à une interface graphique conviviale.

Les fonctions disponibles sont :

- Gestion multi-canaux simultanée / multi-protocoles
- Configuration indépendante des canaux et de leur activation
- Fonction *Emission* paramétrable (Période, conditions d'émission sur touche)
- Fonction *Réception* paramétrable (Filtrage d'acceptance, mode espion)
- Indication permanente des caractéristiques des trames et de leur contenu en hexadécimale
- Paramétrage des modes d'acquisition
- Sauvegarde des configurations de mesures

Ce logiciel est disponible avec l'ensemble des cartes d'accès réseau de la gamme EXXOTEST.

## 1.2 Documents de référence

ISO11898 : Road vehicles -- Interchange of digital information -- Controller area network (CAN) for high-speed communication

ISO 11519-2 : Road vehicles -- Low-speed serial data communication -- Part 2: Low-speed controller area network (CAN)

LIN V1.2 : Specifications package

ISO 11519-3 Road vehicles -- Low-speed serial data communication -- Part 3: Vehicle area network (VAN)

ISO 9141 : Véhicules routiers - Systèmes de diagnostic – Caractéristiques de l'échange de données numériques

ISO 9141-2 : Véhicules routiers - Systèmes de diagnostic – Caractéristiques CARB de l'échange de données numériques

ISO 14230 – 1 : Véhicules routiers - Systèmes de diagnostic – protocole Keyword 2000

Partie 1 : Couche physique

ISO 14230 – 2 : Véhicules routiers - Systèmes de diagnostic – protocole Keyword 2000

Partie 2 : Couche liaisons de données

ISO 14230 – 3 : Véhicules routiers - Systèmes de diagnostic – protocole Keyword 2000

ISO 15765-1 Road vehicles – diagnostics on CAN – Part 1 : General information

ISO 15765-2 Road vehicles – diagnostics on CAN – Part 2 : Network layer services

ISO 15765-3 Road vehicles – diagnostics on CAN – Part 2 : Application layer

ISO 15765-4 Road vehicles – diagnostics on CAN – Part 4 : Requirements for emission related systems

OSEK/VDX Network management V 2.5

## 2 Installation du logiciel

### 2.1 Configuration minimum requise

Système d'exploitation

- Windows 95
- Windows 98
- Windows NT
- Windows 2000/Me/XP

La configuration matérielle minimale recommandée est la suivante :

- Ordinateur personnel de type PC équipé d'un microprocesseur Pentium (PIII 600 ou supérieur recommandé) équipé d'un lecteur CD ROM

Les performances du logiciel MuxTrace sont dépendantes du type de PC utilisés et peuvent être altérées en fonction de la configuration de l'ordinateur

- Autre application lancée en parallèle avec le logiciel MuxTrace
- Economiseur d'écran
- Logiciel anti virus
- ....

### 2.2 Installation

Se placer dans le répertoire MuxTrace du CDROM puis lancer la commande SETUP.EXE



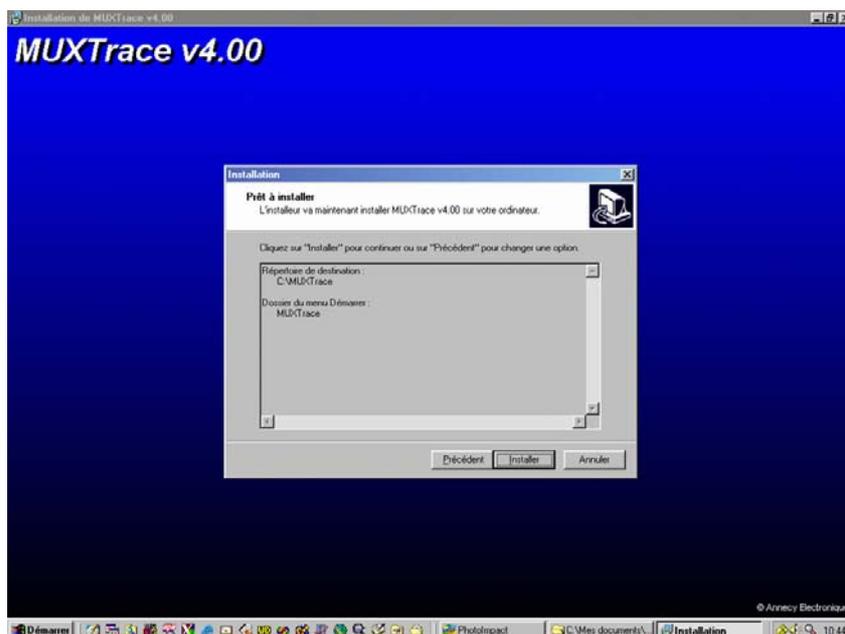
Saisir le répertoire d'installation des fichiers



Cliquer sur *Suivant*



Cliquer sur *Terminer*



L'installation est terminée



## 3 Logiciel MuxTrace

### 3.1 Présentation

Le logiciel MuxTrace est organisé sous la forme d'un projet constitué de :

- Une configuration générale du projet,
  - Une configuration de chaque réseau,
  - Une ouverture pour la programmation de l'utilisateur
  - Une configuration des signaux à visualiser,
  - Une configuration des entrées tout ou rien (TOR)
- 
- La configuration du projet permet de définir les réseaux qui seront visualisés et les messages en émission.
  - La configuration des réseaux permet de définir les caractéristiques de chacun des réseaux CAN, LIN, ISO, J1587, VAN ou NWC, débits, mode espion, points d'échantillonnage et autres paramètres spécifiques à chaque réseau ainsi que la liste des messages en émission.
  - La programmation permet sous forme d'une DLL associée au MuxTrace d'effectuer par exemple des scénaris complexes ou bien de déclencher des enregistrements sur des conditions particulières
  - La configuration des signaux permet de définir le classement et la liste des signaux, contenus dans les bases de données, à décoder en provenance des réseaux.
  - La configuration des entrées tout ou rien permet de définir la surveillance de ces entrées.
  - La configuration des sorties tout ou rien permet de définir le déclenchement de celle-ci sur événement extérieur.

Chaque projet peut être entièrement sauvegardé dans un fichier (\*.MTP) pour être réutilisé ultérieurement.

MuxTrace dispose de fonctionnalités avancées, telle que :

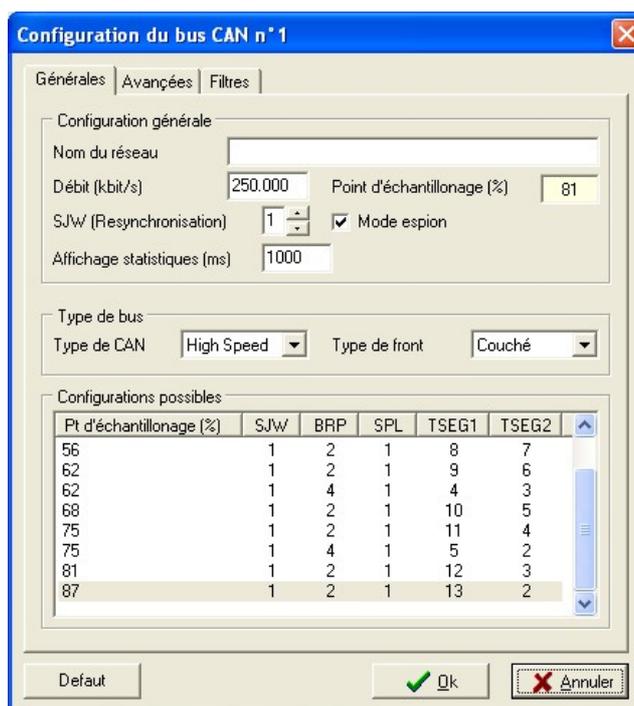
- la gestion des bases de données,
- l'affichage des signaux présents dans les bases de données,
- la surveillance des entrées tout ou rien,
- la gestion de la couche de communication Diag On Can (*Iso15765-2*),
- L'enregistrement des messages sur fichier texte

Toutes ces fonctionnalités sont disponibles dans le mode expert de MuxTrace (cf. *3.15 Mode Expert p51*).

### 3.2 Configuration du réseau CAN

Cette configuration dépend du type de carte présente sur le PC, jusqu'à 4 réseaux CAN peuvent être paramétrés. Elle va permettre de saisir la configuration des différents paramètres liés au bus CAN.

#### 3.2.1 Configuration générale du réseau CAN



- Nom du réseau**                      Nom logique affecté au réseau pour affichage lors de l'exécution
- Débit**                                      Débit du réseau exprimé en Kbit/sec
- SJW**                                        Saut de resynchronisation
- Mode espion**                            Non sélectionné : la carte se comporte comme une station CAN active sur le réseau. Elle est capable d'émettre des messages ainsi que de générer des acquittements et des trames d'erreurs.  
Sélectionné : la carte est totalement inactive sur le réseau. Il est impossible d'émettre des messages ni de générer des acquittements ou trames d'erreurs.
- Affichage statistique**                Indique la période de rafraîchissement des statistiques sur le bus.  
Une valeur de 0 désactive les statistiques.
- Type de bus**                              Choix entre le bus CAN high speed et CAN low speed – fault

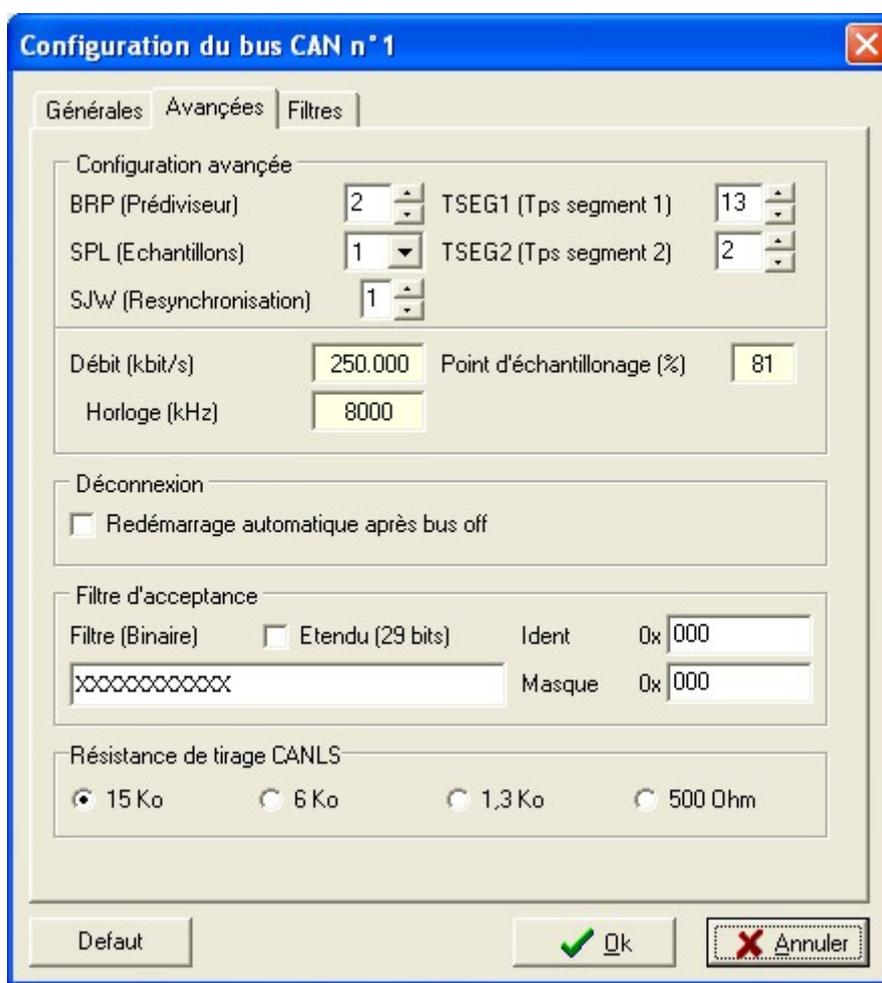
tolérant.

Ce choix dépend du type de carte utilisé, il est effectué soit par le logiciel, soit par cavalier sur la carte.

**Type de front** Sélection pour le bus CAN high speed de la pente des transitions sur les lignes CANH et CANL.

**Configurations** Sélection en fonction du débit des différentes configurations possibles des paramètres TSEG1, TSEG2 et BRP positionnant le point d'échantillonnage

### 3.2.2 Configuration avancée du réseau CAN



**BRP** Pré diviseur d'horloge. Le prédiviseur permet de définir la base de temps du contrôleur de protocole CAN à partir de son horloge. Cette base de temps est exprimée en quantum et sert de référence au paramètre TSEG1, TSEG2 et SJW

**SJW** Saut de resynchronisation (exprimé en quantum)

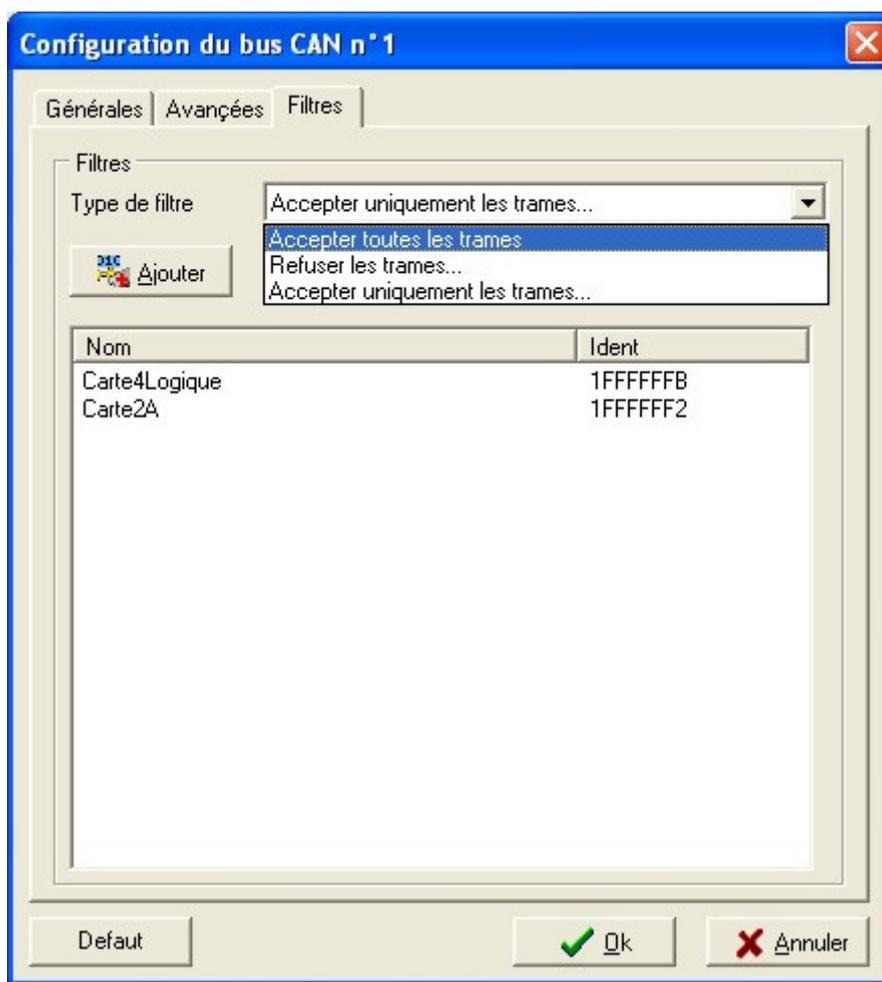
**TSEG1** Délai avant point d'échantillonnage (exprimé en quantum)

<b>TSEG2</b>	Délai après point d'échantillonnage (exprimé en quantum)
<b>SPL</b>	Nombre de points d'échantillonnage
<b>Déconnexion</b>	Ce paramètre autorise ou non le redémarrage de la communication après que le contrôleur de bus CAN soit passé à l'état déconnecté « bus off ».
<b>Filtre d'acceptance</b>	Le filtre d'acceptance permet de diminuer la charge des messages reçus par le PC en plaçant un filtre de réception sur les messages que l'utilisateur ne désire pas traiter. Ce filtre est directement géré par le contrôleur de protocole, il est donc prioritaire.
<b>Etendu</b>	Filtrage des identificateurs standard (11 bits) ou étendus (29 bits)
<b>Filtre binaire</b>	Filtre bit à bit des identificateurs que l'utilisateur désire filtrer 0 : Filtre sur les identificateurs avec ce bit à 0 1 : Filtre sur les identificateurs avec ce bit à 1 X : Aucun filtre  Le filtre peut aussi être obtenu avec les paramètres Ident et Masque.
<b>Résistance de tirage</b>	Ce paramètre permet de configurer dynamiquement la valeur des résistances de pull-up et pull-down sur le réseau CAN low speed. L'impédance globale du réseau CAN low speed dépend du nombre de calculateurs présents sur celui-ci. Note : Ce paramètre n'est effectif que sur certain type de matériel.

### 3.2.3 Filtre du réseau CAN

Les filtres ont pour but de s'intéresser uniquement aux messages que l'on désire visualiser.

Le filtrage s'effectue sur l'identificateur standard ou étendu



**Type de filtre**

Description du type de filtrage logiciel à réaliser

Accepter toutes les trames : Toutes les trames reçues sont affichées par le MuxTrace.

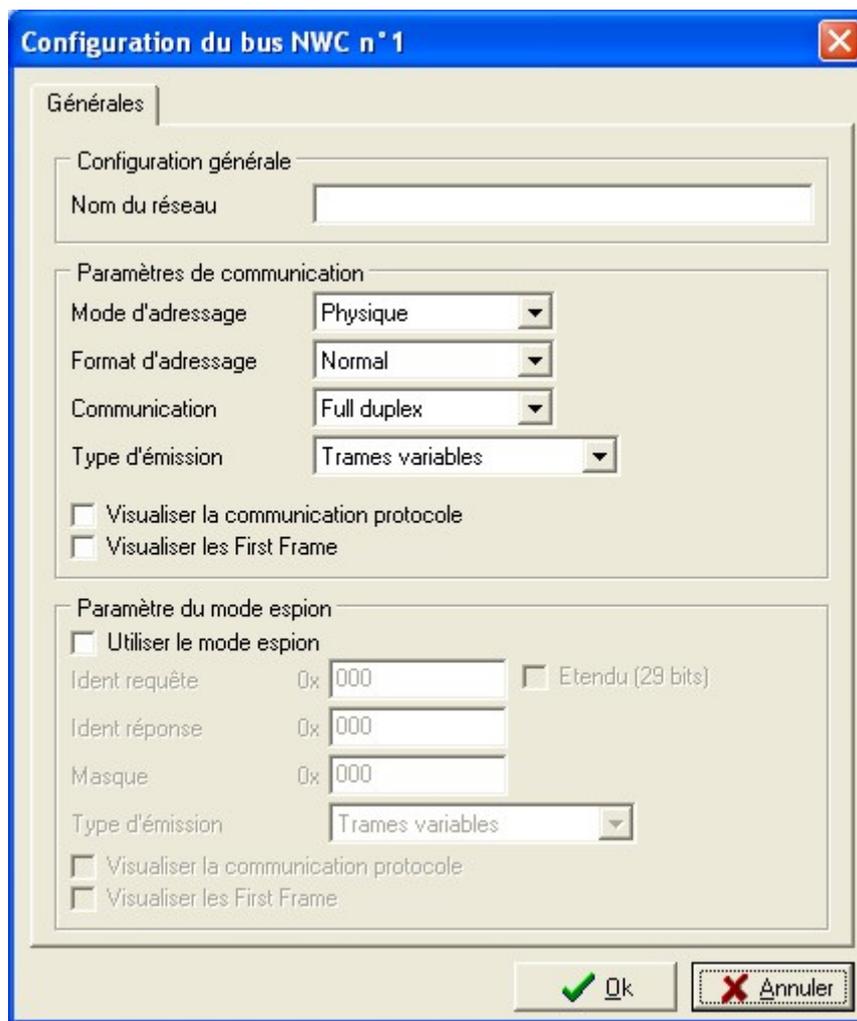
Refuser les trames : Toutes les trames reçues hormis celles spécifiées sont affichées pas le MuxTrace

Accepter uniquement les trames : Seules les trames spécifiées sont affichées par le MuxTrace

### 3.3 Configuration d'un réseau NWC (Diag On Can)

Cette configuration dépend du type de carte présente sur le PC, le nombre de réseaux NWC dépend du nombre de réseaux CAN présents sur la carte. Elle va permettre de saisir la configuration des différents paramètres liés au bus CAN.

#### 3.3.1 Configuration générale du réseau NWC (Diag On Can)



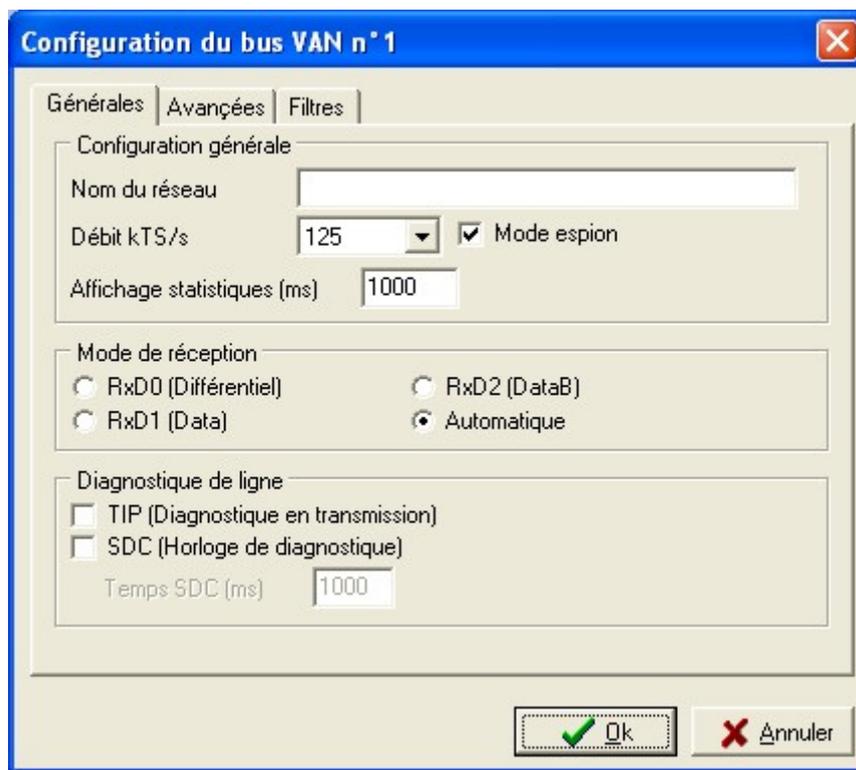
<b>Nom du réseau</b>	Nom logique affecté au réseau pour affichage lors de l'exécution
<b>Mode d'adressage</b>	Adressage physique ou fonctionnel
<b>Format d'adressage</b>	Adresse normal, normal fixe, étendu ou mixe
<b>Communication</b>	Half Duplex ou Full Duplex
<b>Type d'émission</b>	Emission de trames variables ou de trames fixes de 8 octets.

<b>Visualiser la communication protocole</b>	Affiche le détail de la segmentation dans la fenêtre de visualisation du réseau CAN associé au réseau NWC.
<b>Visualiser les First Frame</b>	Affiche dans la fenêtre de visualisation la présence des trames First Frame sur le réseau.
<b>Utiliser le mode espion</b>	Active le mode espion du bus.
<b>Ident requête</b>	Identificateur requête ou FC réponse
<b>Ident réponse</b>	Identificateur réponse ou FC requête
<b>Masque</b>	Masque qui permet avec les identificateurs de définir 2 groupes d'identificateurs qui seront interprétés.
<b>Type d'émission</b>	Emission de trames variables ou de trames fixes de 8 octets.
<b>Visualiser la communication protocole</b>	Affiche le détail de la segmentation dans la fenêtre de visualisation du réseau CAN associé au réseau NWC.
<b>Visualiser les First Frame</b>	Affiche dans la fenêtre de visualisation la présence des trames First Frame sur le réseau.

### 3.4 Configuration du réseau VAN

Cette configuration dépend du type de carte présente sur le PC, jusqu'à 4 réseaux VAN peuvent être paramétrés. Elle va permettre de saisir la configuration des différents paramètres liés au bus VAN.

#### 3.4.1 Configuration générale du réseau VAN



<b>Nom du réseau</b>	Nom logique affecté au réseau pour affichage lors de l'exécution
<b>Débit</b>	Débit du réseau exprimé en kilotimeslot/sec
<b>Mode espion</b>	<p>Non sélectionné : la carte acquitte tous les messages en transit sur le réseau.</p> <p>Sélectionné : la carte est totalement inactive sur le réseau. Aucun acquittement n'est produit lors de la réception de trame, il est cependant possible d'émettre des messages et de répondre dans la trame.</p>
<b>Affichage statistique</b>	<p>Indique la période de rafraîchissement des statistique sur le bus.</p> <p>Une valeur de 0 désactive les statistiques.</p>
<b>Mode de réception</b>	<p>Ligne de réception du contrôleur de protocole</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RXD0 : Réception forcée en mode différentiel</li> <li>- RXD1 : Réception forcée sur la ligne data</li> <li>- RXD2 : Réception forcée sur la ligne datab</li> </ul>

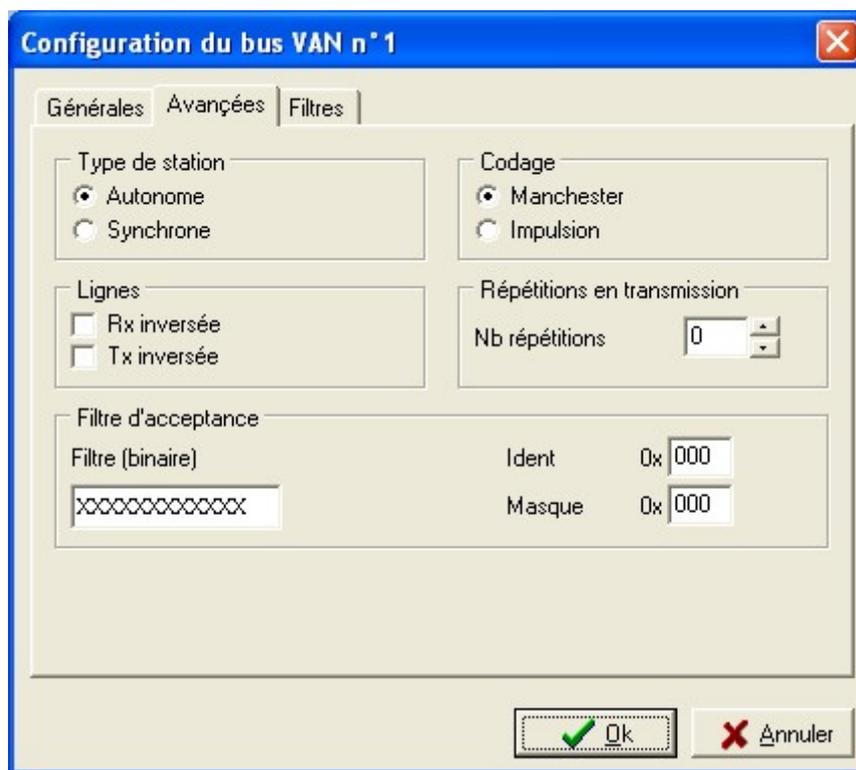
- Automatique : Le choix de la ligne de réception s'effectue en fonction d'un algorithme interne au contrôleur de protocole. La commutation d'une ligne sur l'autre s'effectue automatiquement.

**TIP** Diagnostic en émission. Ce paramètre dépend de l'application visée. Il est en général utilisé pour détecter une ouverture de ligne

**SDC** Validation de l'horloge de diagnostic. Après détection d'un défaut sur une ligne, l'horloge SDC permet de surveiller la communication sur les 2 lignes pour signaler le retour au passage en mode différentiel si le défaut disparaît.  
Attention : Ce paramètre dépend de la charge et du débit du bus

**Horloge** Valeur de l'horloge de diagnostic

### 3.4.2 Configuration avancée du réseau VAN



**Type de station** Autonome : Lors de l'émission d'un message, la carte est capable de générer un SOF (Start of frame). Le message part immédiatement  
Synchrone : Lors de l'émission d'un message, le contrôleur

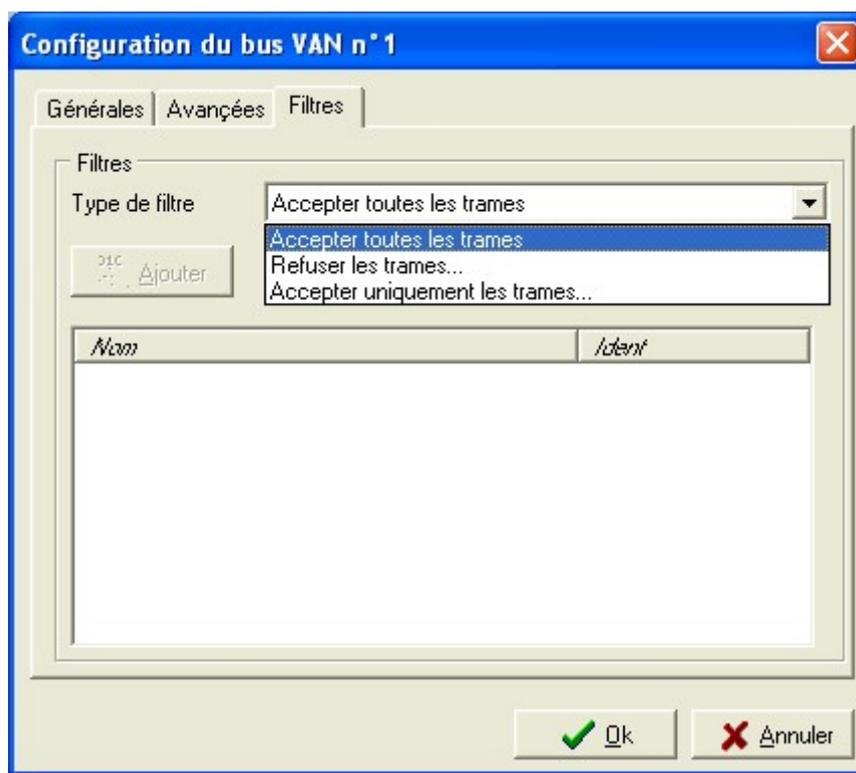
de protocole VAN ne peut générer de SOF et se met en écoute du réseau. Lorsqu'un SOF d'un message d'une station tiers passe sur le réseau, le message est transmis et se retrouve en collision avec le message en cours.

<b>Codage</b>	Manchester : Par défaut, codage utilisé par l'interface de ligne VAN présent sur les cartes Impulsion : Codage pouvant être utilisé par une interface de ligne externe (fibre optique par exemple).
<b>Ligne Rx inversée Ligne Tx inversée</b>	Possibilité d'inverser l'état logique des niveaux récessif et dominant (pour interface de ligne externe uniquement)
<b>Nb répétitions</b>	Nombre de répétitions lors d'une transmission en cas d'erreur
<b>Filtre d'acceptance</b>	Le filtre d'acceptance permet de diminuer la charge des messages reçus par le PC en plaçant un filtre de réception sur les messages que l'utilisateur ne désire pas traiter.
<b>Filtre binaire</b>	Filtre bit à bit des identificateurs que l'utilisateur désire filtrer 0 : Filtre sur les identificateurs avec ce bit à 0 1 : Filtre sur les identificateurs avec ce bit à 1 X : Aucun filtre  Le filtre peut aussi être obtenu avec les paramètres Ident et Masque.

### 3.4.3 Filtre du réseau VAN

Les filtres ont pour but de s'intéresser uniquement aux messages que l'on désire visualiser.

Le filtrage s'effectue sur l'identificateur.



**Type de filtre**

Description du type de filtrage logiciel à réaliser

Accepter toutes les trames : Toutes les trames reçues sont affichées par le MuxTrace.

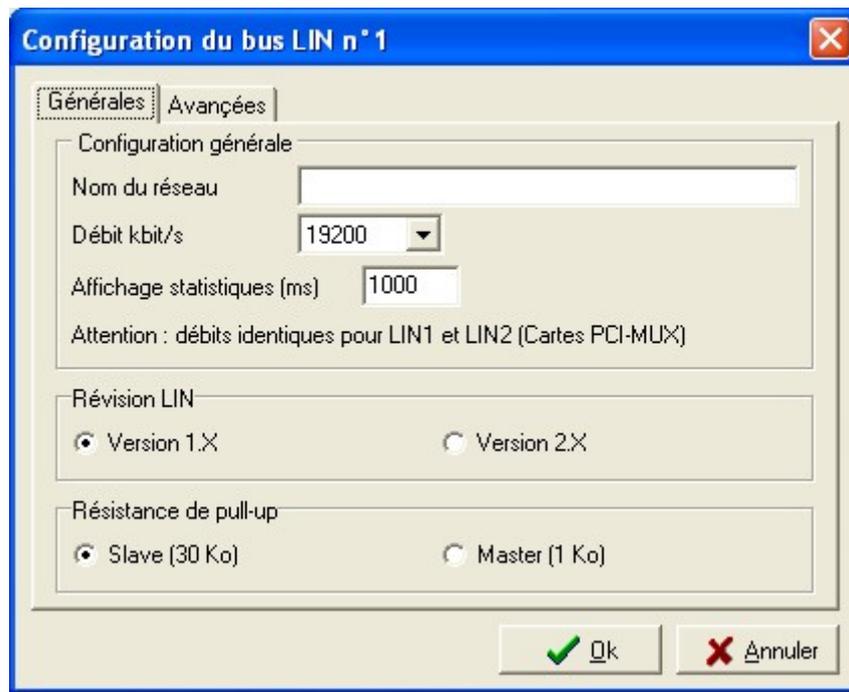
Refuser les trames : Toutes les trames reçues hormis celles spécifiées sont affichées pas le MuxTrace

Accepter uniquement les trames : Seules les trames spécifiées sont affichées par le MuxTrace

### 3.5 Configuration du réseau LIN

Cette configuration dépend du type de carte présente sur le PC, jusqu'à 2 réseaux LIN peuvent être paramétrés. Elle va permettre de saisir la configuration des différents paramètres liés au bus LIN.

#### 3.5.1 Configuration générale du réseau LIN



**Nom du réseau** Nom logique affecté au réseau pour affichage lors de l'exécution

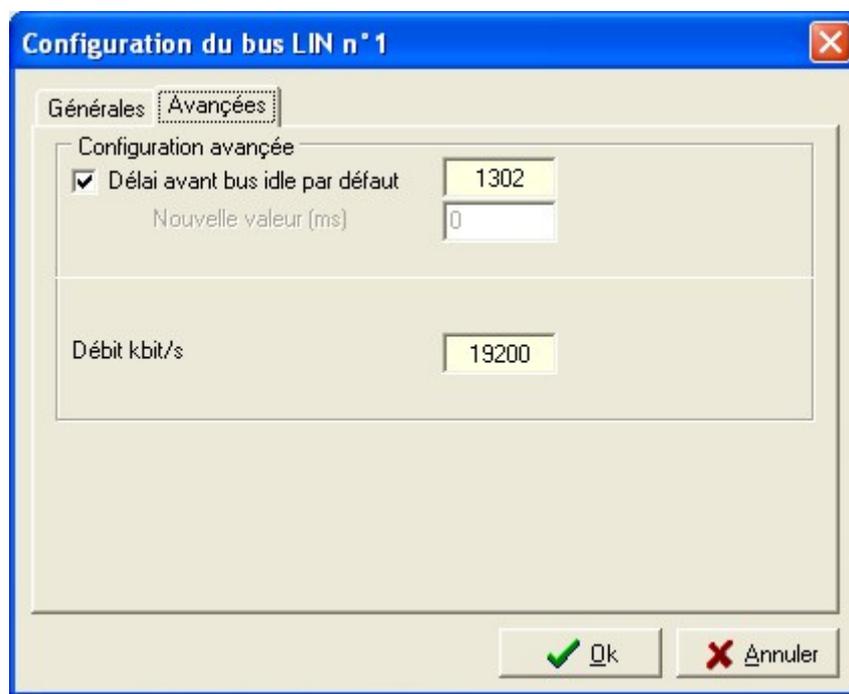
**Débit** Débit du réseau exprimé en kbit/sec

**Affichage statistique** Indique la période de rafraîchissement des statistique sur le bus.  
Une valeur de 0 désactive les statistiques.

**Révision LIN** Version 1.X : Le calcul du CRC est conforme à la révision LIN 1.0, 1.2 et 1.3  
Version 2.X : Le calcul du CRC est conforme à la révision LIN 2.0

**Résistance de pull-up** En fonctions des interfaces Exxotest, cette résistance est paramètrable par logiciel.

## 3.5.2 Configuration avancée du réseau LIN

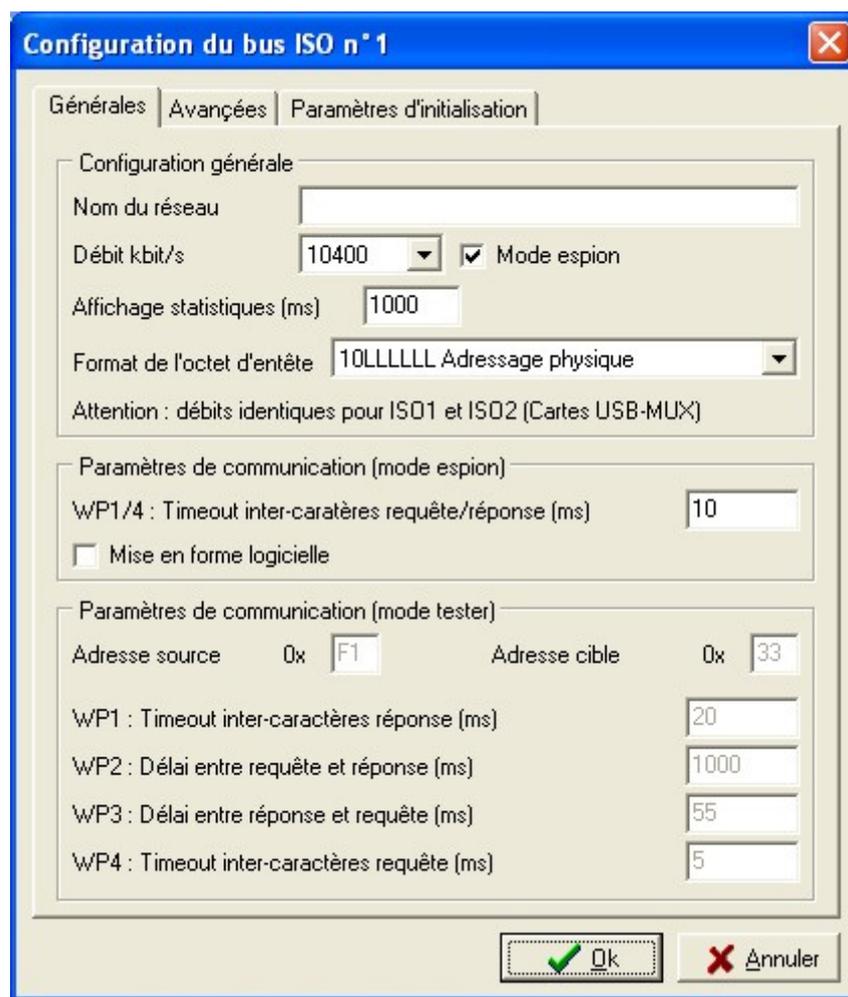


**Délai avant bus idle** La norme LIN spécifie par défaut que le délai avant détection de la perte de communication est égal à 25000 durée de bits. Par exemple pour un débit de 19200 kBit/sec (1 bit=52 $\mu$ Sec) la durée de détection de perte de communication est de 52 $\mu$ Sec\*25000 soit 1302 ms. Dans le cadre de test unitaire, hors du contexte d'intégration totale, il est possible d'ajuster ce paramètre en fonction de la configuration.  
Note : une valeur à 0 signifie un time out infini.

### 3.6 Configuration du réseau ISO9141

Cette configuration dépend du type de carte présente sur le PC, jusqu'à 2 réseaux ISO9141 peuvent être paramétrés. Elle va permettre de saisir la configuration des différents paramètres liés au bus ISO9141 (K & L).

#### 3.6.1 Configuration générale du réseau ISO9141



#### Configuration générale

- Nom du réseau** Nom logique affecté au réseau pour affichage lors de l'exécution
- Débit** Débit du réseau exprimé en kbit/sec
- Mode espion** **Sélectionné** : Mode espion **Non sélectionné** : Mode tester  
Mode espion : Le logiciel MuxTrace analyse de la communication entre un outil Tester et un calculateur  
Mode Tester : Le logiciel MuxTrace simule la présence d'un

outil Tester et permet d'envoyer des requêtes de diagnostics à un calculateur

**Affichage statistique** Indique la période de rafraîchissement des statistiques sur le bus.  
Une valeur de 0 désactive les statistiques.

**Format de l'octet d'entête** Ce paramètre sélectionne le type de codage du caractère d'entête d'un message ISO9141 ou ISO 14230.  
**10LLLLLL** Adressage physique  
**11LLLLLL** Adressage fonctionnel  
**01LLLLLL** Mode d'exception CARB  
**00LLLLLL** Aucune information d'adresse

Paramètres de communication (mode espion)

**WP1/4** Valeur maximum des délais inter-caractère d'une requête ou d'une réponse. Ce paramètre est utilisé pour détecter la fin d'une requête ou la fin d'une réponse.

**Mise en forme** Si cette option n'est pas cochée alors la détection de fin de trame s'effectue à l'aide du timeout WP1/4  
 Si cette option est cochée alors la détection de fin de trame s'effectue à l'aide du timeout WP1/4 mais aussi sur analyse des premiers caractères d'entête comportant la longueur de la trame (cette option permet de distinguer les commandes et réponses dans le cas où le délai entre commande / réponse est inférieur au délai inter-caractère)

Note : La fin d'une requête ou d'une réponse sur le bus est détectée lors du dépassement des délais WP1/4. Pour un bon fonctionnement du logiciel, il est important que les délais entre une requête et une réponse (WP2) ou une réponse et une nouvelle requête (WP3) soient supérieurs aux délais inter caractères WP1/4.

Paramètres de communication (mode tester)

**Adresse source** Adresse source en hexadécimal (adresse du tester)  
**Adresse cible** Adresse du calculateur cible en hexadécimal.  
**WP1** Time-out inter-caractères de la réponse du calculateur en ms  
**WP2** Time-out entre une requête tester et la réponse du calculateur en ms  
**WP3** Délai entre une réponse du calculateur et une nouvelle requête du tester en ms  
**WP4** Délai inter-caractère de la requête du tester

### 3.6.2 Configuration avancée du réseau ISO9141



#### Condition de démarrage

##### **Start communication**

**Sélectionné** : Emission d'une séquence d'initialisation

**Non sélectionné** : Aucune émission

Lors du démarrage de l'analyse, la validation de ce paramètre permet d'émettre une séquence d'initialisation à l'aide des informations adresse source et adresse cible. La requête de démarrage est du type « init rapide » ou « init à 5 bauds » suivi d'une requête Start Communication (code 0x81).

#### Filtre

##### **TesterPresent**

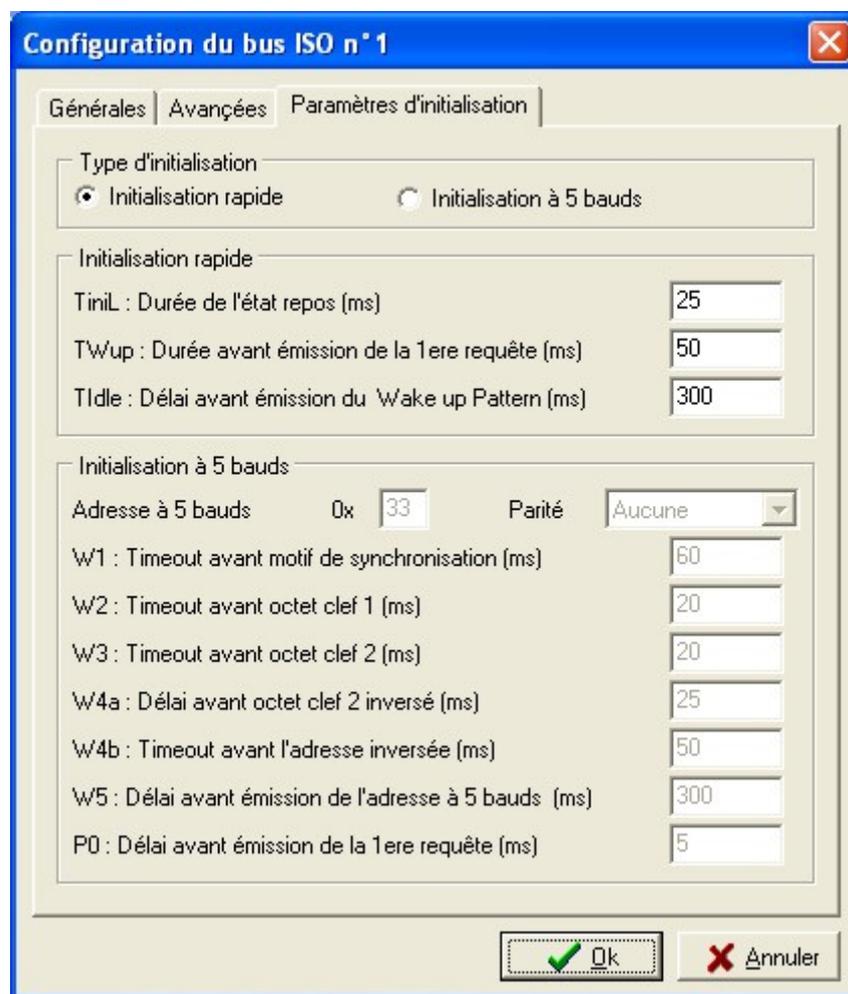
**Sélectionné** : La requête ou réponse TesterPresent n'est pas affichée

**Non sélectionné** : La requête ou réponse TesterPresent est affichée

La requête TesterPresent est une requête dédiée à l'entretien de la communication mais n'a pas d'autres fonctions applicatives. Il est possible de filtrer celle-ci pour ne pas

surcharger l'utilisateur d'informations.

### 3.6.3 Paramètres d'initialisation du réseau ISO9141



#### Type d'initialisation

**Type d'initialisation** Initialisation rapide ou Initialisation à 5 bauds

#### Initialisation rapide

**TiniL** Durée de l'état repos en ms

**Twup** Durée avant émission de la 1ere requête en ms. Cette durée comprend le niveau bas et le niveau haut de la séquence d'initialisation rapide.

**Tidle** Délai d'inactivité du bus avant émission du « wake up pattern »

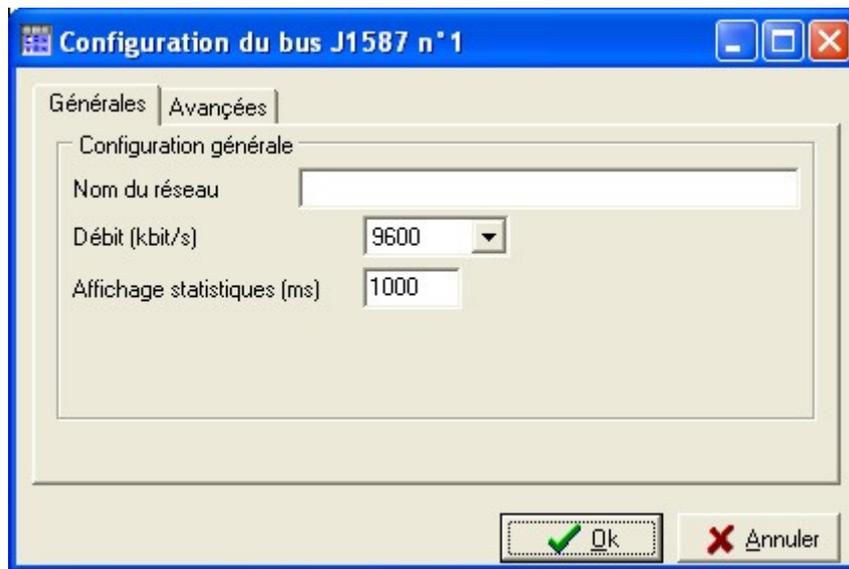
Initialisation à 5 bauds

<b>Adresse 5 bauds</b>	Adresse cible en hexadécimal émise à 5 bauds
<b>Parité</b>	<b>Aucune</b> : Adresse à 5 bauds envoyée sans changement <b>Paire</b> : Adresse à 5 bauds envoyée avec une parité paire <b>Impaire</b> : Adresse à 5 bauds envoyée avec une parité impaire
<b>W1</b>	Temps écoulé entre la fin de l'octet d'adresse et le début du motif de synchronisation
<b>W2</b>	Temps écoulé entre la fin du motif de synchronisation et le début de l'octet clef 1
<b>W3</b>	Temps écoulé entre l'octet clef 1 et l'octet clef 2
<b>W4a</b>	Temps écoulé entre l'octet clef 2 (venant de l'UCE) et son inversion par le MuxTrace
<b>W4b</b>	Temps écoulé entre l'octet clef 2 inversé et l'adresse inversée venant de l'UCE
<b>P0</b>	Temps écoulé entre la réception de l'adresse inversée et le début de l'émission de la requête de StartCommunication

### 3.7 Configuration du réseau J1587

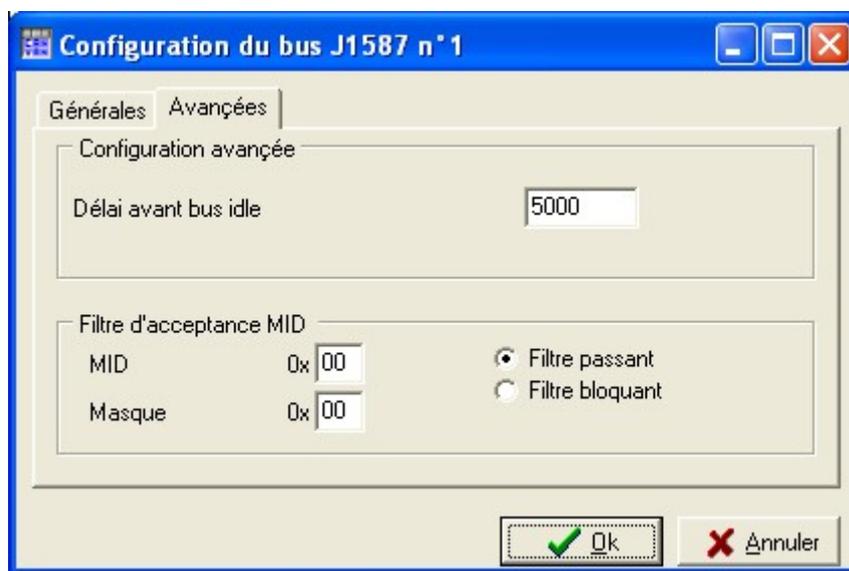
Cette configuration dépend du type de carte présente sur le PC, jusqu'à 4 réseaux J1587 peuvent être paramétrés. Elle va permettre de saisir la configuration des différents paramètres liés au bus J1587.

#### 3.7.1 Configuration générale du réseau J1587



<b>Nom du réseau</b>	Nom logique affecté au réseau pour affichage lors de l'exécution
<b>Débit</b>	Débit du réseau exprimé en kbit/sec
<b>Affichage statistique</b>	Indique la période de rafraîchissement des statistique sur le bus. Une valeur de 0 désactive les statistiques.

### 3.7.2 Configuration avancée du réseau J1587

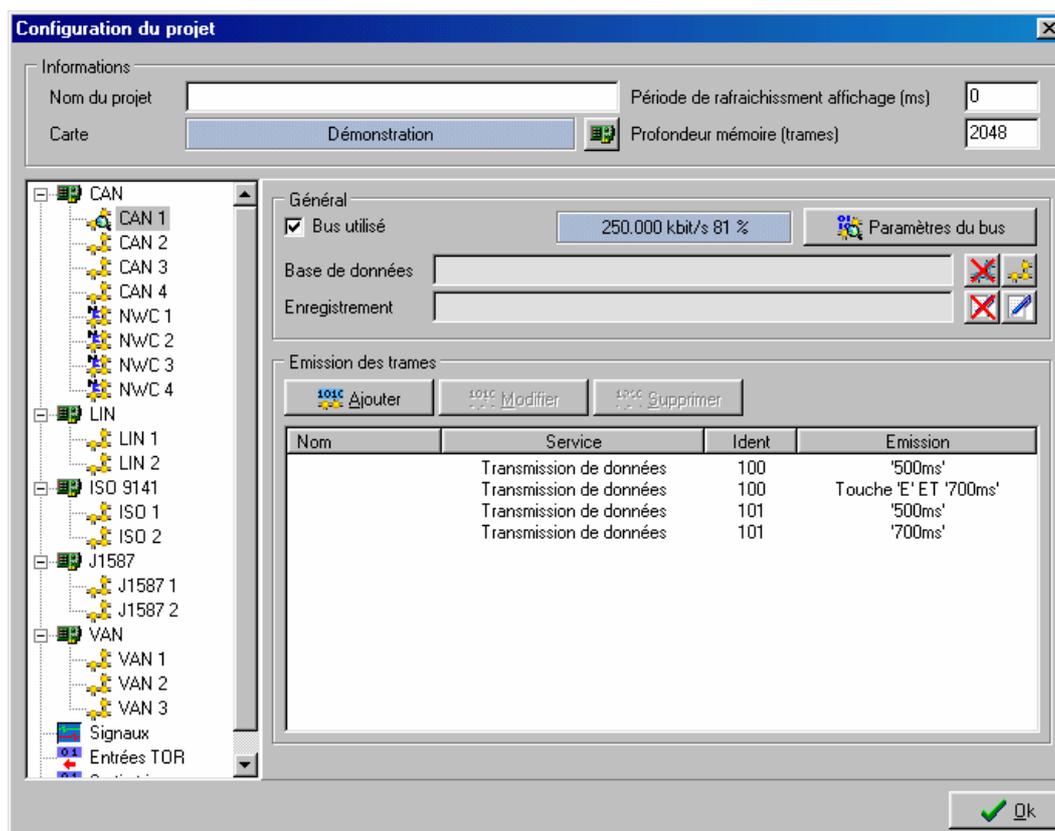


- Délai avant bus idle** Délai avant détection de la perte de communication.  
 Note : une valeur à 0 signifie un time out infini.
- Filtre d'acceptance** Paramètre permettant de lister (filtre passant) ou de ne pas lister (filtre bloquant) un ou une famille d'identificateur de message pour ne pas surcharger l'affichage en provenance du réseau.

### 3.8 Configuration du projet

La configuration du projet détermine le fonctionnement du logiciel en cours d'exécution :

- Paramètres de visualisation
- Liste des réseaux listés
- Emission de messages
- Choix des bases de données
- Enregistrement sur fichier



<b>Nom du projet</b>	Nom logique affecté au projet pour affichage lors de l'exécution
<b>Fréquence de rafraîchissement</b>	Dans le cas d'un affichage en position fixe, ce paramètre permet de rafraîchir périodiquement l'affichage.
<b>Profondeur mémoire</b>	Dans le cas d'un affichage séquentiel, ce paramètre indique le nombre de messages gardés en mémoire pour visualisation.
<b>Bus utilisé</b>	Sélection des réseaux utilisés lors de l'exécution. Une fenêtre d'affichage est créée par réseau.
<b>Base de données</b>	Sélection d'une base au format .DBC ou .DBV.

**Enregistrement**            Sélection d'un fichier et de son format pour enregistrer les messages circulant sur le réseau.

**Emission des trames**            Création, suppression et modification des messages à envoyer par le MuxTrace

Performances

Les performances du logiciel MuxTrace dépendent du type de PC utilisé ainsi que de la fréquence d'affichage des informations en provenance du réseau. Pour optimiser ces performances, il est conseillé de :

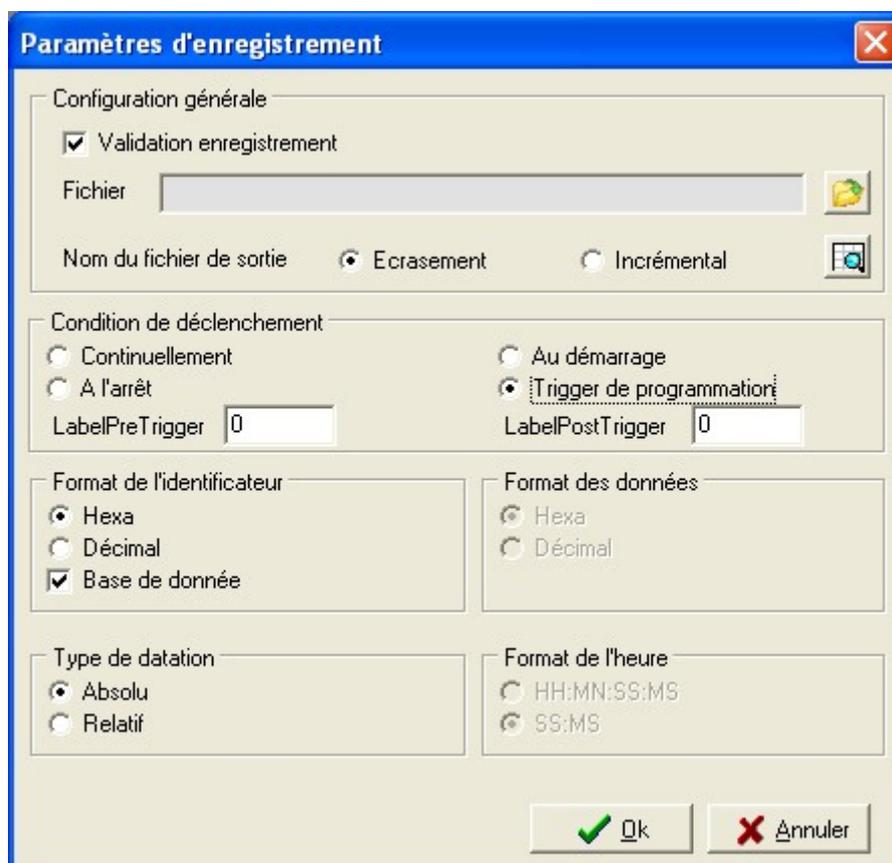
- Augmenter au maximum la fréquence de rafraîchissement
- Diminuer au minimum la profondeur de messages stockés en mémoire

3.8.1 Saisie d'une base de données

Une base de donnée associée à un réseau va permettre de définir un message et son contenu par des noms logiques. Les bases de données supportés par le logiciel MuxTrace sont au format .DBC, .DBV, DBL ou DBx

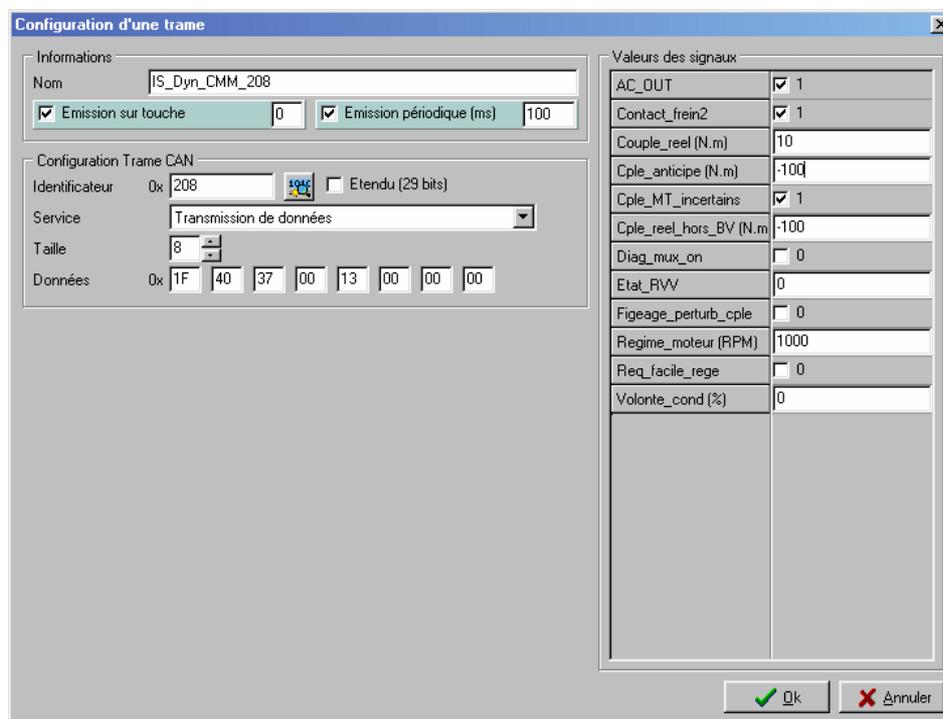
3.8.2 Saisie d'un fichier d'enregistrement

Les messages reçus peuvent être enregistrés dans un fichier texte pour une analyse ultérieur.



<b>Validation enregistrement</b>	Autorise la mise en fichier des messages en transit sur le réseau
<b>Fichier</b>	Nom du fichier de sortie <u>Ecrasement</u> : Le même fichier est utilisé pour toutes les mesures. Seules la dernière mesures sera conservée. <u>Incrémental</u> : Chaque mesure est stockée dans un fichier appelé NomFichierxxx.asc. Toutes les mesures seront conservées
<b>Condition de déclenchement</b>	<u>Continuellement</u> : L'enregistrement s'effectue entre le démarrage et l'arrêt de la mesure <u>Au démarrage</u> : L'enregistrement s'effectue entre le démarrage de la mesure et s'arrête n messages après (défini par post trigger) <u>A l'arrêt</u> : L'enregistrement s'effectue entre n messages (défini par pré trigger) et l'arrêt de la mesure et s'arrête <u>Trigger</u> : L'enregistrement s'effectue entre n messages (défini par pré trigger) et n messages (défini par post trigger) autour du trigger de déclenchement défini par programmation (voir chapitre programmation)
<b>Format de l'identificateur</b>	Hexa : Identificateur en hexadécimal Dec : Identificateur codé en décimal (EXCEL...) Base de donnée : Si la base de donnée existe, le nom logique du message est inscrit
<b>Format des données</b>	Hexa : Données en hexadécimal Dec : Données en décimal (EXCEL...)
<b>Type de datation</b>	Absolu : Chaque événement est dater par rapport au démarrage de la communication Relatif : Chaque événement est daté par rapport à l'événement précédent
<b>Format de l'heure</b>	HH :MN :SS :MS (Heure, minute, seconde, milliseconde) SS MS (utilisation type EXCEL...):

### 3.8.3 Création d'un message CAN



<b>Nom</b>	Nom logique affecté au message pour affichage dans la liste
<b>Emission sur touche</b>	Emission lors de chaque appui sur la touche sélectionnée du message
<b>Emission périodique</b>	Emission périodique du message en nombre de milliseconde
<b>Choix trame</b> 	Sélection d'une trame dans une base de données. La configuration de la trame se fait automatiquement.
<b>Ident</b>	Valeur de l'identificateur du message
<b>Etendu</b>	Sélection du type d'identificateur : Standard (11 bits) ou Etendu (29 bits)
<b>Service</b>	Service CAN du message : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmission de données</li> <li>- Demande de transmission distante</li> </ul>
<b>Taille</b>	Taille des données contenues dans le message
<b>Données</b>	Valeur des données en hexadécimal
<b>Valeurs des signaux</b>	Entrer la valeur des signaux à coder dans la trame en cours.

### 3.8.4 Création d'un message VAN

**Nom** Nom logique affecté au message pour affichage dans la liste

**Emission sur touche** Emission lors de chaque appui sur la touche sélectionnée du message

**Emission périodique** Emission périodique du message en nombre de milliseconde

**Choix trame**  Sélection d'une trame dans une base de données. La configuration de la trame se fait automatiquement.

**Ident** Valeur de l'identificateur du message

**Demande d'acquittement** Indication si le message demande un acquittement.

**Service** Service VAN du message

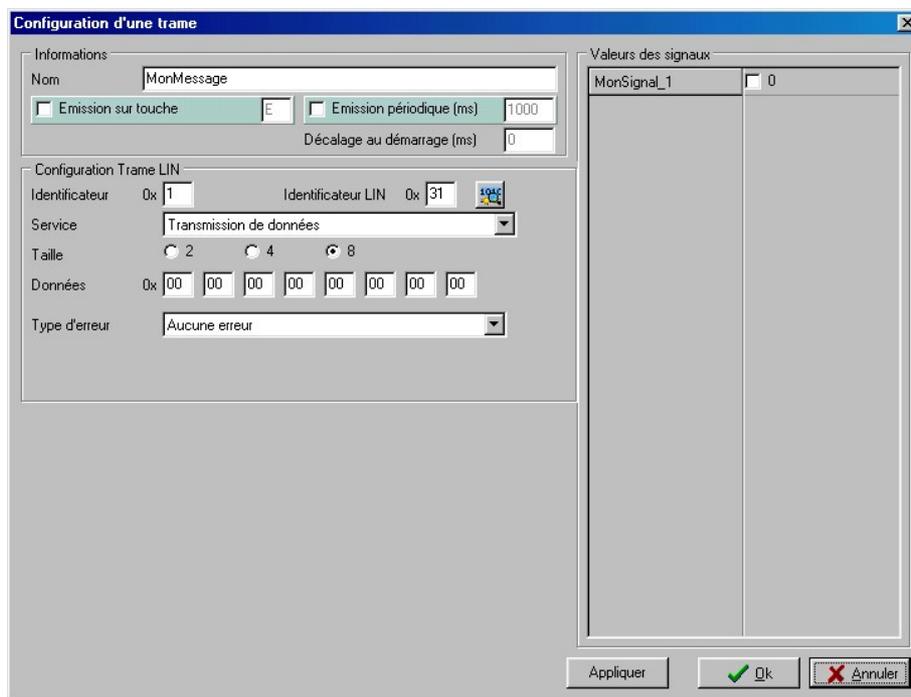
- Transmission de données
- Demande de réponse dans la trame
- Réponse dans la trame
- Transmission d'une réponse différée

**Taille** Taille des données contenues dans le message

**Données** Valeur des données en hexadécimal

**Valeurs des signaux** Entrer la valeur des signaux à coder dans la trame en cours.

### 3.8.5 Création d'un message LIN



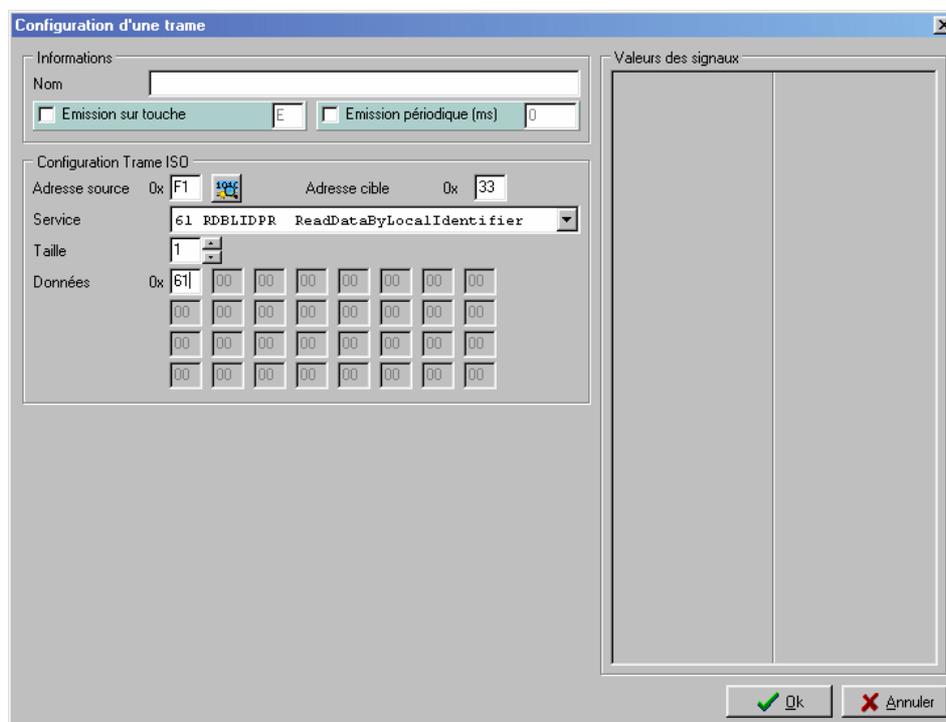
<b>Nom</b>	Nom logique affecté au message pour affichage dans la liste
<b>Emission sur touche</b>	Emission lors de chaque appui sur la touche sélectionnée du message
<b>Emission périodique</b>	Emission périodique du message en nombre de milliseconde
<b>Choix trame</b> 	Sélection d'une trame dans une base de données. La configuration de la trame se fait automatiquement.
<b>Identificateur</b>	Valeur de l'identificateur du message
<b>Identificateur LIN</b>	Valeur de l'identificateur du message y compris du champ indiquant la longueur du message (6 bits)
<b>Service</b>	Service VAN du message <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmission de données</li> <li>- Demande de réponse dans la trame</li> <li>- Réponse dans la trame</li> </ul>
<b>Taille</b>	Taille des données contenues dans le message
<b>Données</b>	Valeur des données en hexadécimal

**Valeurs des signaux** Entrer la valeur des signaux à coder dans la trame en cours.

**Type d'erreur** Possibilité dans la cadre de test de protocole d'émettre différent type de trame avec des erreurs de protocole

- Emission sans erreur
- Erreur du bit de parité P0
- Erreur du bit de parité P1
- Erreur de CRC
- Erreur du caractère de synchro
- Emission avec 1 octet de donnée supplémentaire
- Emission avec 2 octets de donnée supplémentaire
- Emission avec 1 octet de donnée de moins
- Emission avec 2 octets de donnée de moins

### 3.8.6 Création d'un message ISO



**Nom** Nom logique affecté au message pour affichage dans la liste

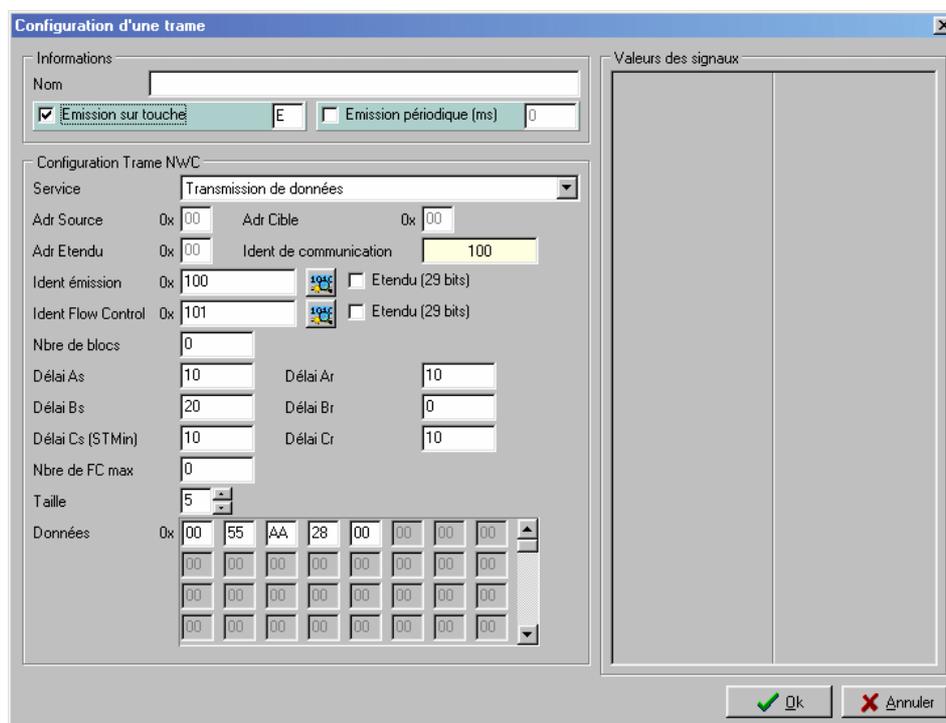
**Emission sur touche** Emission lors de chaque appui sur la touche sélectionnée du message

**Emission périodique** Emission périodique du message en nombre de milliseconde

**Choix trame**  Sélection d'une trame dans une base de données. La configuration de la trame se fait automatiquement.

- Adresse source** Adresse source transmise dans le message. Par défaut l'adresse source correspond à celle programmée dans les paramètres de configuration
- Adresse cible** Adresse cible transmise dans le message. Par défaut l'adresse cible correspond à celle programmée dans les paramètres de configuration
- Service** Service KWP du message correspondant au premier octet de données. Les services proposés sont ceux décrits par la norme ISO14230.
- Taille** Taille des données contenues dans le message (Hors les caractères d'entête, adresse source, adresse cible et CRC).
- Données** Valeur des données en hexadécimal, les valeurs sont à renseigner en fonction du service sélectionné.
- Valeurs des signaux** Entrer la valeur des signaux à coder dans la trame en cours.

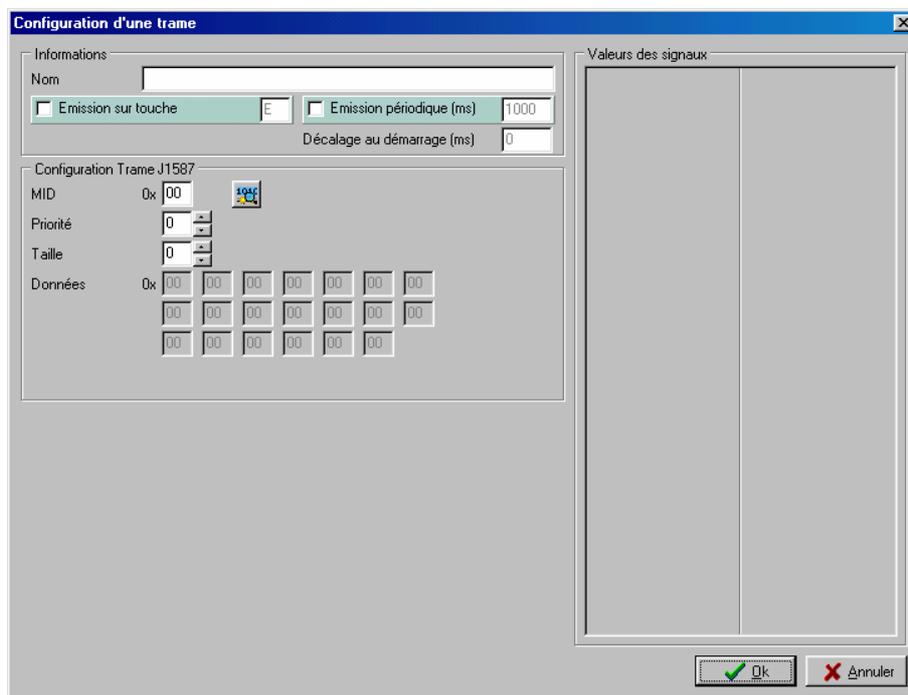
### 3.8.7 Création d'un message NWC



- Nom** Nom logique affecté au message pour affichage dans la liste
- Emission sur touche** Emission lors de chaque appui sur la touche sélectionnée du message

<b>Emission périodique</b>	Emission périodique du message en nombre de milliseconde
<b>Service</b>	Type de service Transmission ou Réception de données
<b>Adr Source</b>	Adresse source
<b>Adr Cible</b>	Adresse cible
<b>Adr Etendue</b>	Adresse étendue
<b>Ident de communication</b>	Identificateur de communication qui transitera sur le réseau.
<b>Etendu</b>	Sélection du type d'identificateur : Standard (11 bits) ou Etendu (29 bits).
<b>Ident émission</b>	Identificateur de la trame.
<b>Ident Flow Control</b>	Identificateur de la trame flow control.
<b>Choix trame</b> 	Sélection d'une trame dans une base de données. La configuration de la trame se fait automatiquement.
<b>Nbre de blocs</b>	Nombre de blocs consécutifs après réception d'une trame flow control.
<b>Délai As</b>	Délai maximum de transmission coté transmetteur.
<b>Délai Ar</b>	Délai maximum de transmission coté récepteur.
<b>Délai Bs</b>	Délai jusqu'à réception du flow control.
<b>Délai Br</b>	Délai jusqu'à transmission du flow control.
<b>Délai Cs (STMin)</b>	Délai entre 2 blocs.
<b>Délai Cr</b>	Délai jusqu'à transmission du Consecutive Frame.
<b>Nbre de FC max</b>	Nombre de flow control maximum attendue.
<b>Taille</b>	Taille des données contenues dans le message.
<b>Données</b>	Valeur des données en hexadécimal, les valeurs sont à renseigner en fonction du service sélectionné.
<b>Valeurs des signaux</b>	Entrer la valeur des signaux à coder dans la trame en cours.

### 3.8.8 Création d'un message J1587

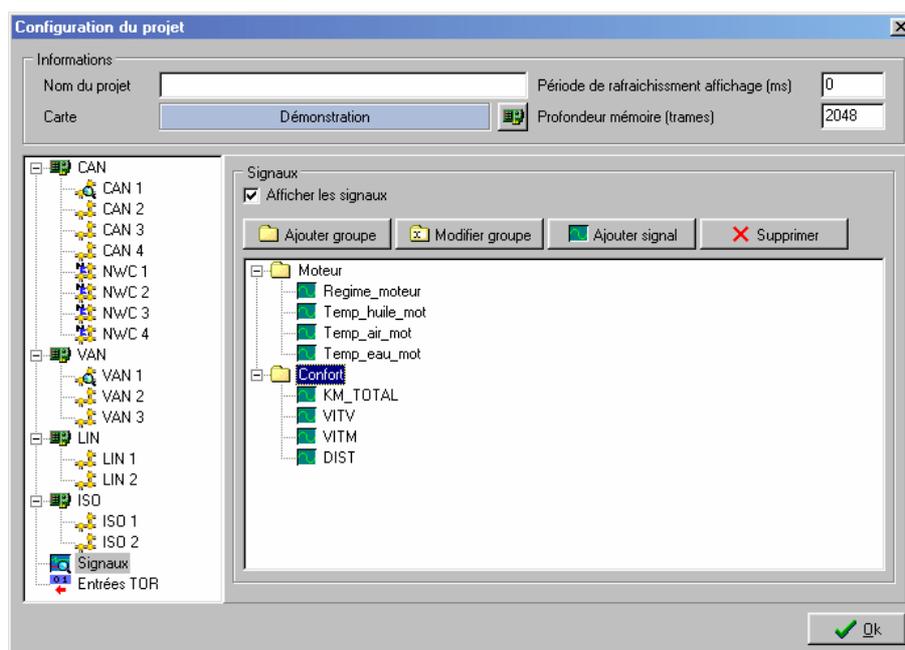


<b>Nom</b>	Nom logique affecté au message pour affichage dans la liste
<b>Emission sur touche</b>	Emission lors de chaque appui sur la touche sélectionnée du message
<b>Emission périodique</b>	Emission périodique du message en nombre de milliseconde
<b>Choix trame</b> 	Sélection d'une trame dans une base de données. La configuration de la trame se fait automatiquement.
<b>MID</b>	Valeur de l'identificateur du message
<b>Priorité</b>	Priorité d'émission du message [0-7]
<b>Taille</b>	Taille des données contenues dans le message
<b>Données</b>	Valeur des données en hexadécimal
<b>Valeurs des signaux</b>	Entrer la valeur des signaux à coder dans la trame en cours.

### 3.9 Affichage des signaux

Lorsque que des bases de données sont associées aux bus, il est possible de visualiser la valeur des signaux codés dans ces bases.

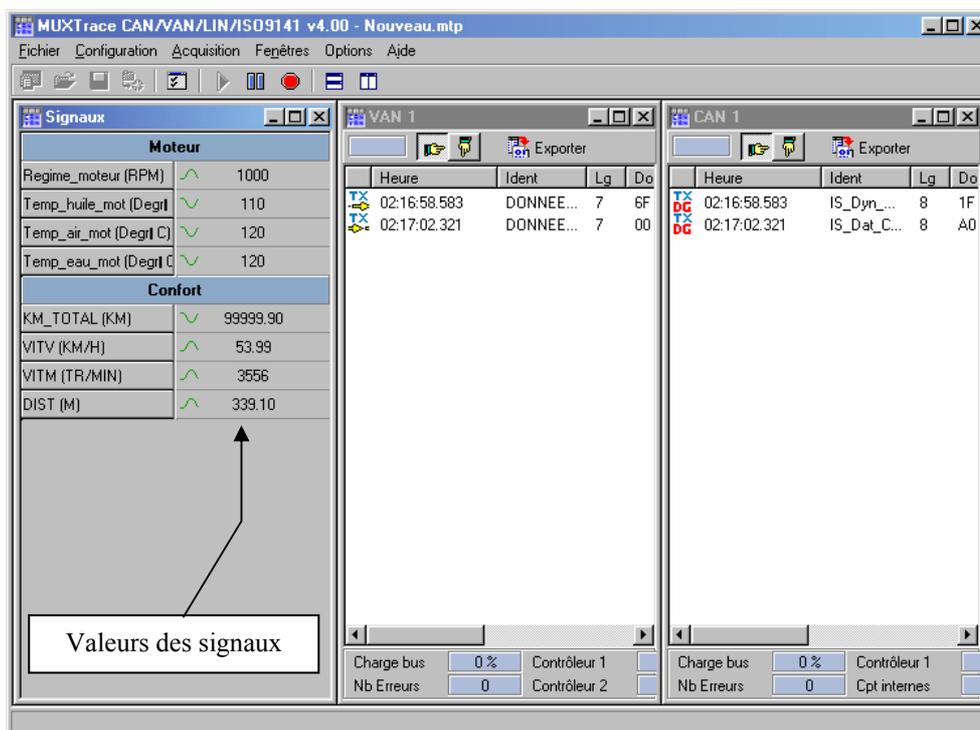
#### 3.9.1 Création d'une liste de signaux



Les signaux sont rangés par groupe, ce premier tri permet de ranger les signaux suivant leur environnement. Par exemple, créer un groupe *Moteur* dans lequel sont classés les signaux *Régime Moteur*, *Température Eau*, ...Créer un groupe *Confort* dans lequel sont classés les signaux *Distance Parcourue*, *Vitesse Véhicule*, ...

### 3.9.2 Visualisation des signaux

Lors de l'exécution, une fenêtre est créée pour l'affichage des signaux.



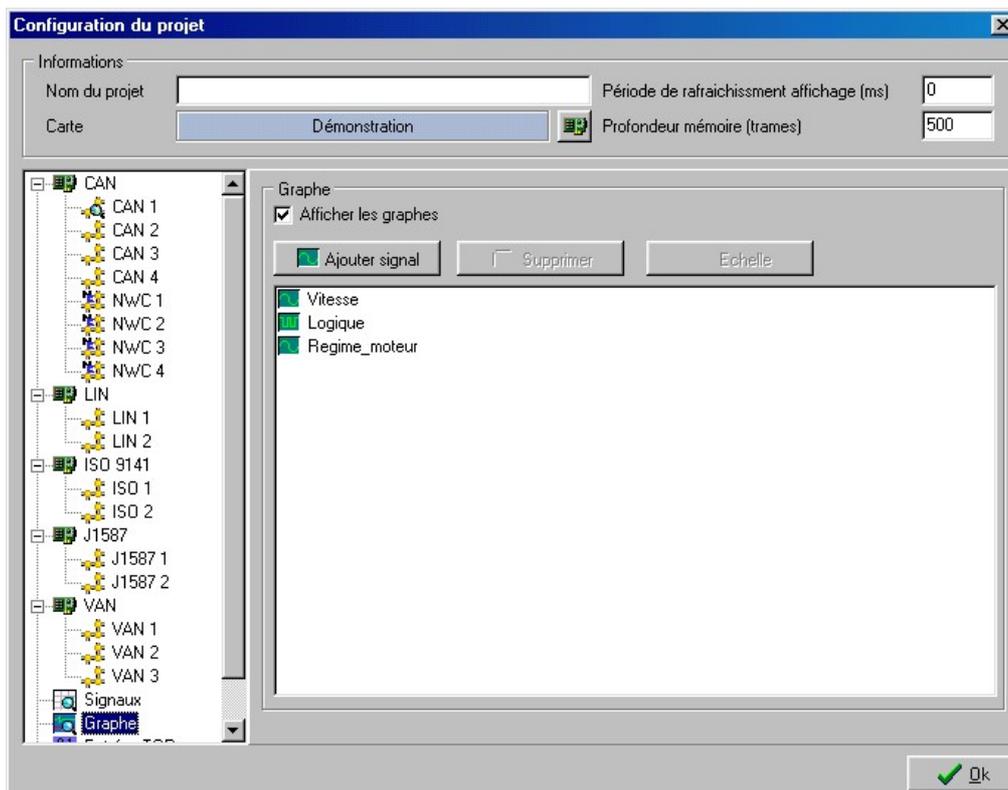
#### Rafraîchissement

Le logo à gauche de la valeur du signal, change à chaque affichage d'une nouvelle valeur du signal. Si celui-ci est fixe, cela signifie que la trame contenant les informations du signal n'est pas reçue.

### 3.10 Affichage graphique des signaux

Lorsque que des bases de données sont associées aux bus, il est possible de visualiser graphiquement l'évolution de la valeur des signaux codés dans ces bases.

#### 3.10.1 Création d'une liste de signaux

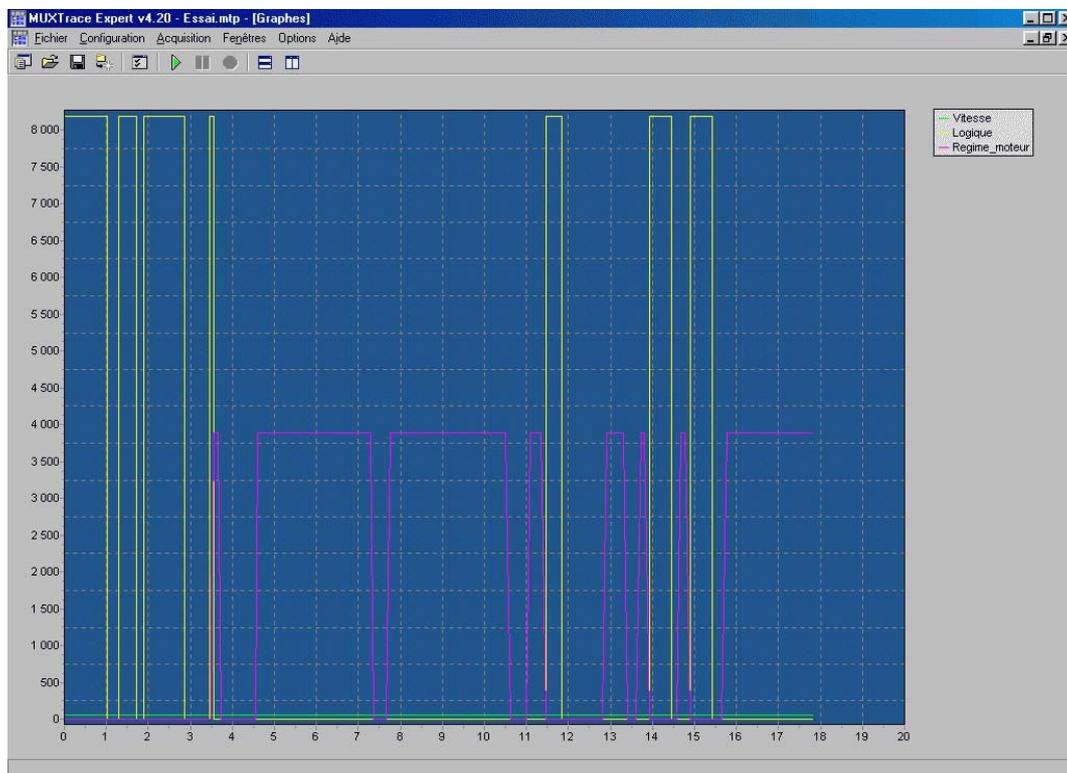


Il est possible de visualiser jusqu'à 4 signaux simultanément. L'utilisateur a également le choix de personnaliser l'échelle utilisée lors de l'affichage pour optimiser la mesure en fonction des conditions réelles.

Par défaut, l'échelle est celle déclarée dans la base de donnée.

### 3.10.2 Visualisation des signaux

Lors de l'exécution, une fenêtre graphique est créée pour l'affichage des signaux.



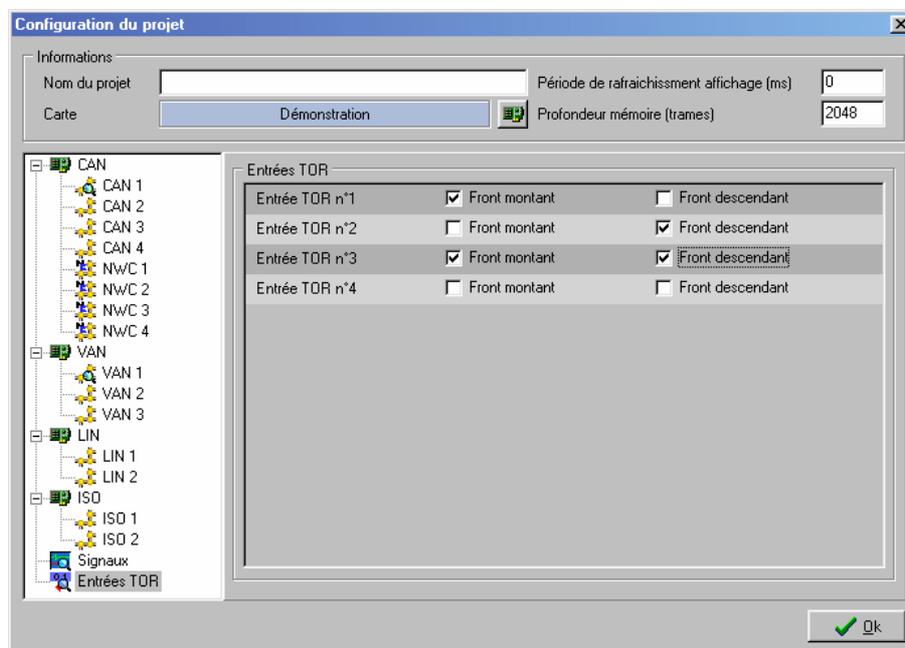
**Rafraîchissement** La fréquence de rafraîchissement du graphe est celle défini dans le paramètre du projet

**Axe X :** Temps en seconde

**Axe Y :** Couleur noir : Echelle minimale et maximale de tous les signaux (double clique sur la légende)  
 Couleur verte, jaune, rouge ou bleu : Echelle corrélée au signal (simple clique sur la légende)

### 3.11 Entrées tout ou rien (TOR)

MuxTrace autorise la surveillance des entrées tout ou rien présentes sur les cartes d'accès réseau de la gamme EXXOTEST.



#### Front montant

Seules les entrées ayant eu un front montant, seront affichées dans les fenêtres de visualisation.

#### Front descendant

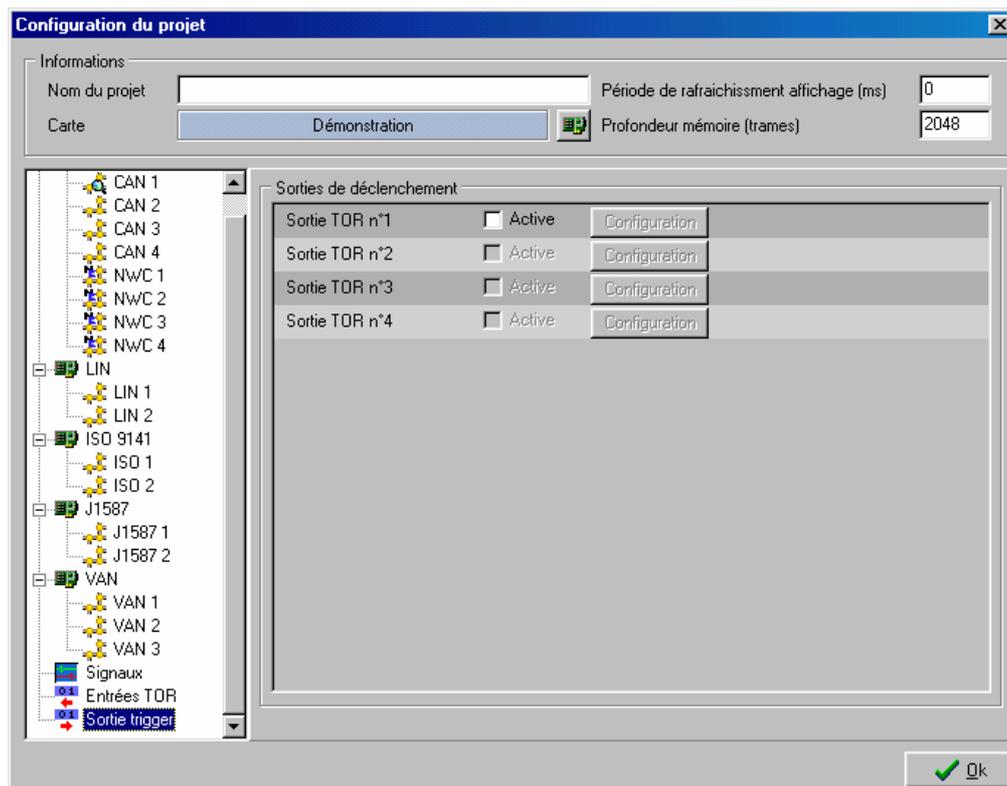
Seules les entrées ayant eu un front descendant, seront affichées dans les fenêtres de visualisation.

Lors de la détection d'un front montant ou d'un front descendant, toutes les fenêtres de visualisation reçoivent la liste des entrées tout ou rien ayant changée d'état.

### 3.12 Sorties tout ou rien (TOR)

#### 3.12.1 Activation de la sortie

MuxTrace autorise l'activation d'une sortie tout ou rien présentes sur les cartes d'accès réseau de la gamme EXXOTEST. Cette activation (impulsion positive de quelques microsecondes) a pour but de synchroniser un équipement externe avec l'apparition d'un événement réseau.



#### **Active**

Une impulsion est générée sur la sortie sur détection de l'événement configuré (voir guide d'installation du matériel pour connecter la sortie)

### 3.12.2 Configuration de la condition de déclenchement



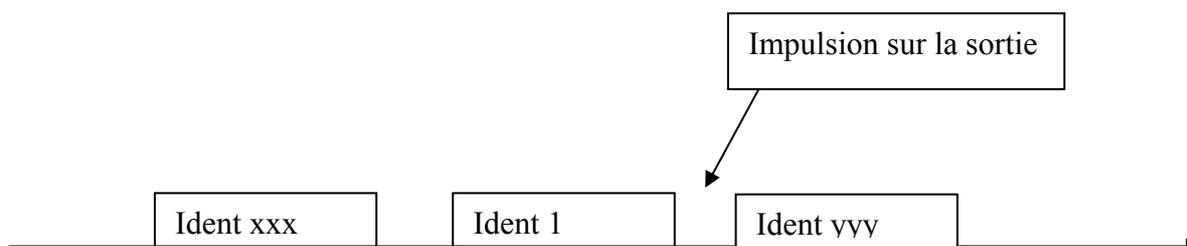
**Type trame**                      Sélection du type de réseau

**Bus**                                      Numéro de bus sur lequel est détecté l'événement

**Type d'événement**      Identificateur CAN  
    Trame d'erreur

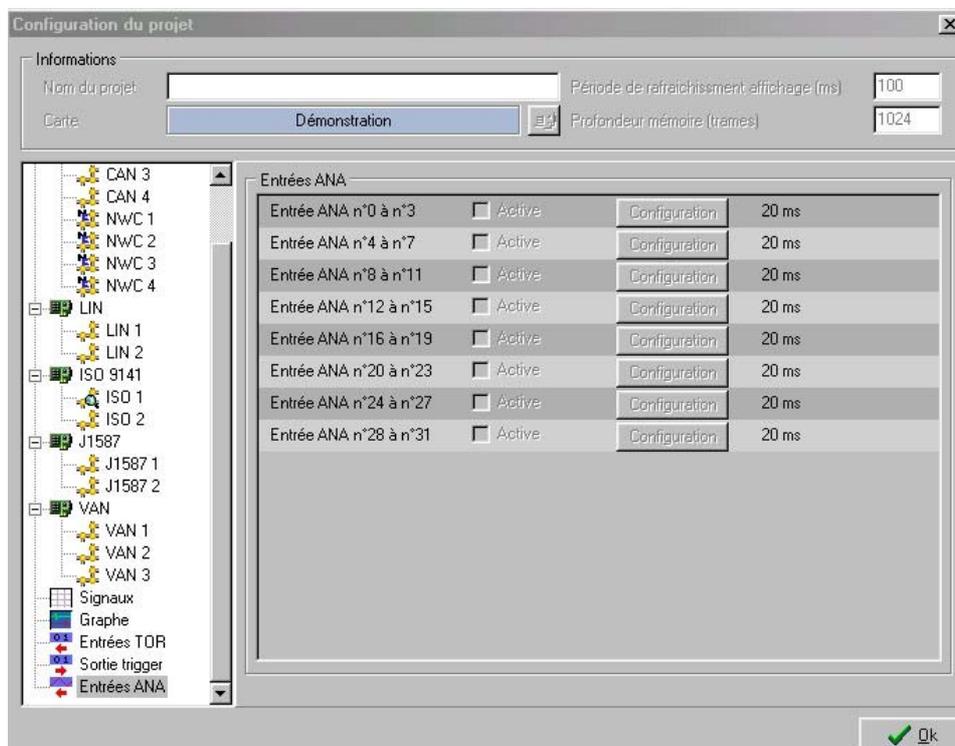
#### Exemple

L'identificateur 1 est choisi comme condition de déclenchement



### 3.13 Entrées analogiques (ANA)

MuxTrace autorise la surveillance des entrées analogiques sur les cartes d'accès réseau de la gamme EXXOTEST. La valeur de ces entrées peuvent être corrélées avec des informations numériques circulant sur les réseaux



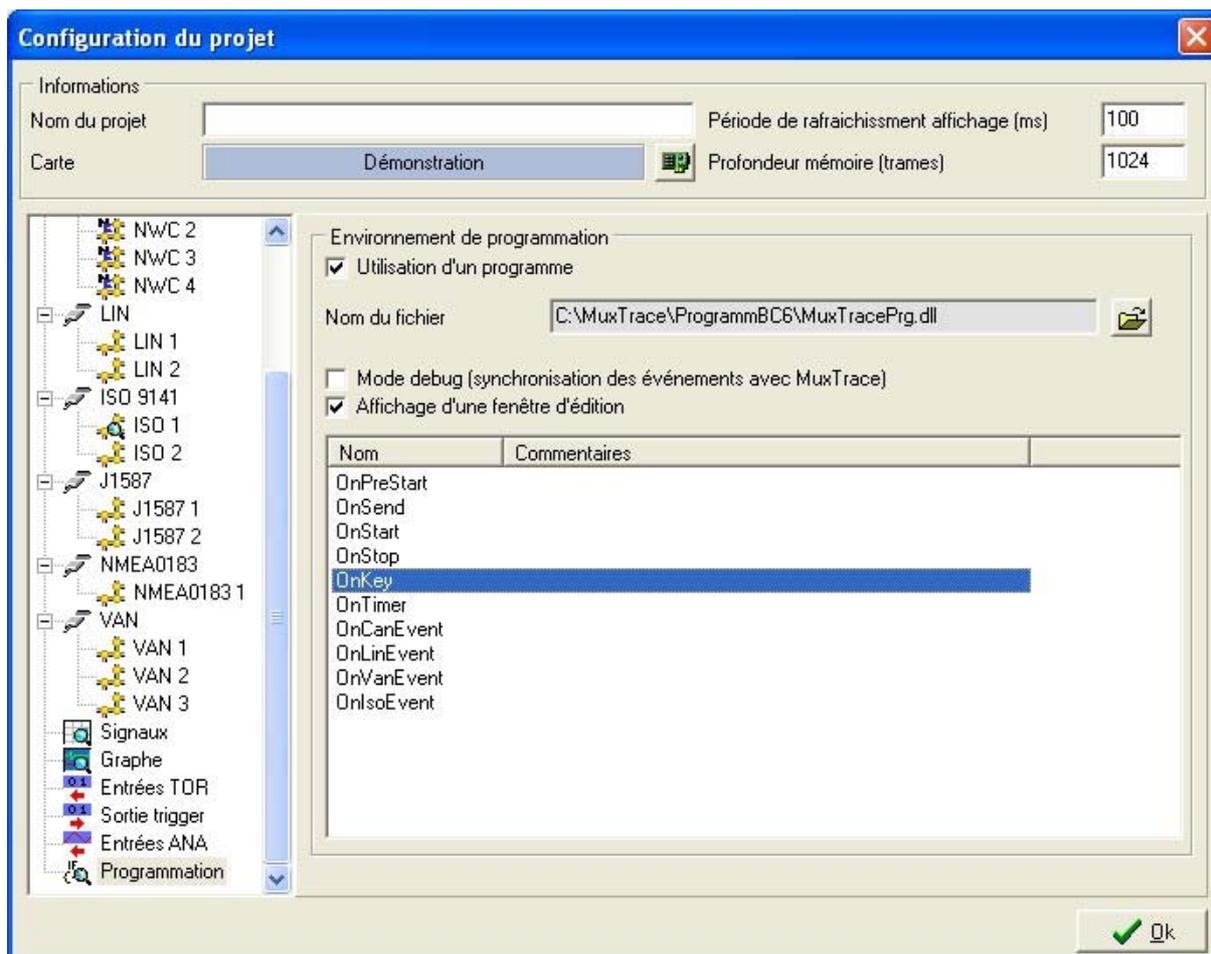
**Entrée ANA n°x à n°y** Sélection de la liste des entrées analogiques à remonter dans la fenêtre de trace

Les paramètres de configuration nécessite le choix d'un identificateur et de sa périodicité. A l'aide de ses informations les données analogiques sont reçues de manière similaire à un message réseau, il est nécessaire d'utiliser une base de données en relation avec les identificateurs programmés (voir exemple du fichier ADC.DBC)

### 3.14 Module de programmation

Le module de programmation permet à l'utilisateur de créer son propre programme à l'intérieur de l'environnement MuxTrace. Ce programme, écrit sous forme d'une DLL (dynamic library link), va permettre à l'utilisateur de personnaliser le fonctionnement de MuxTrace avec par exemple :

- La création de scénaris d'émission de trames
- L'affichage d'événement dans la fenêtre d'édition
- Le déclenchement d'un enregistrement sur une condition particulière
- ....



#### 3.14.1 Les points d'entrée de la librairie

Muxtrace appelle la DLL à différents points d'entrée, ces appels sont soit :

- Si mode debug est coché, les points d'entrée sont synchronisés par rapport à l'affichage de MuxTrace. Les performances sont moindres.
- Si mode debug n'est pas coché, les points d'entrée ne sont pas synchronisés. Il est alors sur le principe déconseillé d'utiliser des fonctions d'affichage dans la DLL. En revanche les performances sont optimisées.

## **Liste des points d'entrées utilisateur**

### *3.14.1.1 OnStart : Démarrage de l'acquisition*

Prototype : int OnStart(void)

Description : MuxTrace appelle cette fonction lorsque l'utilisateur démarre l'acquisition

### *3.14.1.2 OnStop : Arrêt de l'acquisition*

Prototype : int OnStop(void)

Description : MuxTrace appelle cette fonction lorsque l'utilisateur arrête l'acquisition

### *3.14.1.3 OnKey : Appui sur touche*

Prototype : int OnKey(int IKey)

Argument : IKey = Code de la touche virtuelle (symbole VK\_xxx)

Description : MuxTrace appelle cette fonction lorsque l'utilisateur appuie sur une touche

### *3.14.1.4 OnTimer : Chute du timer milliseconde*

Prototype : OnTimer(DWORD dwTimer)

Argument : dwtimer = Horloge exprimée en ms depuis le lancement de l'acquisition

Description : MuxTrace appelle cette fonction périodiquement toute les 1 milliseconde

### *3.14.1.5 OnCanEvent: Réception d'un événement CAN*

Prototype : OnCanEvent (tCanEvent \*hCanEvent)

Argument : hCanEvent = Pointeur sur une structure contenant le type d'événement CAN (voir fichier REFMUX.H)

Description : MuxTrace appelle cette fonction lors de la détection d'un événement CAN. Cet événement correspond soit :

- A la réception d'un message
- Au fin de transmission d'un message
- A la détection d'une erreur

### *3.14.1.6 OnVanEvent: Réception d'un événement VAN*

Prototype : OnVanEvent (tVanEvent \*hVanEvent)

Argument : hVanEvent = Pointeur sur une structure contenant le type d'événement VAN (voir fichier REFMUX.H)

Description : MuxTrace appelle cette fonction lors de la détection d'un événement VAN. Cet événement correspond soit :

- A la réception d'un message
- Au fin de transmission d'un message
- A la réception en erreur d'un message
- Au fin de transmission en erreur d'un message

#### *3.14.1.7 OnLinEvent: Réception d'un événement LIN*

Prototype : OnLinEvent (tLinEvent \*hLinEvent)

Argument : hLinEvent = Pointeur sur une structure contenant le type d'événement LIN (voir fichier REFMUX.H)

Description : MuxTrace appelle cette fonction lors de la détection d'un événement LIN. Cet événement correspond soit :

- A la réception d'un message
- Au fin de transmission d'un message
- A la réception en erreur d'un message
- Au fin de transmission en erreur d'un message

#### *3.14.1.8 OnIsoEvent: Réception d'un événement ISO9141*

Prototype : OnIsoEvent (tIsoEvent \*hIsoEvent)

Argument : hIsoEvent = Pointeur sur une structure contenant le type d'événement ISO (voir fichier REFMUX.H)

Description : MuxTrace appelle cette fonction lors de la détection d'un événement ISO. Cet événement correspond soit :

- A la réception d'un message
- Au fin de transmission d'un message
- A la réception en erreur d'un message
- Au fin de transmission en erreur d'un message

### **Liste des points d'entrées réservés**

#### *3.14.1.9 OnPreStart: Initialisation avant démarrage de l'acquisition*

Prototype : OnPreStart (void)

Description : MuxTrace appelle cette fonction lors du démarrage de l'acquisition mais avant démarrage de la communication avec le/les réseaux. Cet événement est utile pour effectuer les initialisations nécessaires pour le partage des informations entre MuxTrace et la DLL.

#### *3.14.1.10 OnSend: Scrutation de la file d'attente DLL vers MuxTrace*

Prototype : OnSend(tExxoFifoMsg \*hCurExxoFifoMsg)

Argument : hCurExxoFifoMsg = Pointeur sur une structure contenant les actions à transmettre vers MuxTrace

Description : MuxTrace appelle cette fonction périodiquement pour détecter les actions à effectuer. Toutes les actions (émissions, affichage, trigger ...) sont stockées dans une file d'attente, cette file d'attente est dépilée lors de l'appel de cette fonction.

### 3.14.2 Les fonctions accessibles depuis la librairie

#### 3.14.2.1 *DisplayMsg: Affichage d'un texte dans la fenêtre d'édition*

Prototype : DisplayMsg (char \*szText)

Argument : szText = Chaîne de caractère à afficher (1024 caractères maximum)

Code retour : STATUS\_OK si la fonction s'est correctement déroulée  
Autre si erreur

Description : Cette fonction permet d'afficher le message dans la fenêtre d'édition.

#### 3.14.2.2 *CanSendMsg: Emission d'un message sur le bus CAN*

Prototype : tMuxStatus CanSendMsg(unsigned short wCard, unsigned short wBus, tCanMsg \*hCanMsg)

Argument : Appel identique à celui du fichier REFMUX.H (document DLL-MUX-CAN)

Code retour : STATUS\_OK si la fonction s'est correctement déroulée  
Autre si erreur

Description : Cette fonction permet d'émettre un message sur le bus CAN.

#### 3.14.2.3 *LinSendMsg: Emission d'un message sur le bus LIN*

Prototype : tMuxStatus LinSendMsg(unsigned short wCard, unsigned short wBus, tLinMsg \*hLinMsg)

Argument : Appel identique à celui du fichier REFMUX.H (document DLL-MUX-LIN)

Code retour : STATUS\_OK si la fonction s'est correctement déroulée  
Autre si erreur

Description : Cette fonction permet d'émettre un message sur le bus LIN.

#### 3.14.2.4 *IsoSendMsg: Emission d'un message sur le bus ISO9141*

Prototype : tMuxStatus IsoSendMsg(unsigned short wCard, unsigned short wBus, tIsoMsg \*hIsoMsg)

Argument : Appel identique à celui du fichier REFMUX.H (document DLL-MUX-ISO)

Code retour : STATUS\_OK si la fonction s'est correctement déroulée  
Autre si erreur

Description : Cette fonction permet d'émettre un message sur le bus ISO9141.

#### 3.14.2.5 VanSendMsg: Emission d'un message sur le bus VAN

Prototype : tMuxStatus VanSendMsg(unsigned short wCard, unsigned short wBus, tVanMsg \*hVanMsg)

Argument : Appel identique à celui du fichier REFMUX.H (document DLL-MUX-VAN)

Code retour : STATUS\_OK si la fonction s'est correctement déroulée  
Autre si erreur

Description : Cette fonction permet d'émettre un message sur le bus VAN.

#### 3.14.2.6 IOSetOutput: Activation d'une sortie tout ou rien

Prototype : tMuxStatus IOSetOutput(unsigned short wCard, unsigned short wOutputValue, unsigned short wOutputMask)

Argument : Appel identique à celui du fichier REFMUX.H (document DLL-MUX-CAN)

Code retour : STATUS\_OK si la fonction s'est correctement déroulée  
Autre si erreur

Description : Cette fonction permet placer à 0 ou à 1 une sortie tout ou rien.

#### 3.14.2.7 Trigger : Déclenchement d'un enregistrement

Prototype : tMuxStatus Trigger(void)

Argument : Aucun

Code retour : STATUS\_OK si la fonction s'est correctement déroulée  
Autre si erreur

Description : Cette fonction permet de déclencher un enregistrement lorsque celui-ci est conditionné par la condition « déclenchement sur programmation ».

#### 3.14.2.8 Stop : Arrête l'acquisition

Prototype : tMuxStatus Stop(void)

Argument : Aucun

Code retour : STATUS\_OK si la fonction s'est correctement déroulée  
Autre si erreur

Description : Cette fonction arrête l'acquisition.

### 3.15 Mode Expert

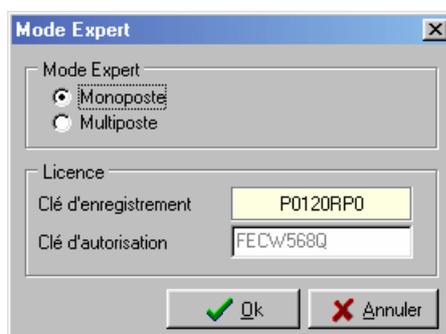
MuxTrace dispose d'un mode expert permettant d'utiliser les fonctionnalités avancées tel que :

- la gestion des bases de données,
- l'affichage des signaux présents dans les bases de données,
- la surveillance des entrées tout ou rien, l'activation des sorties
- L'enregistrement dans un fichier texte
- La gestion de la couche de communication DIAG ON CAN (ISO 15765-2).

Le mode expert peut être activé de deux manières, monoposte ou multiposte.

#### 3.15.1 Mode Expert Mono poste

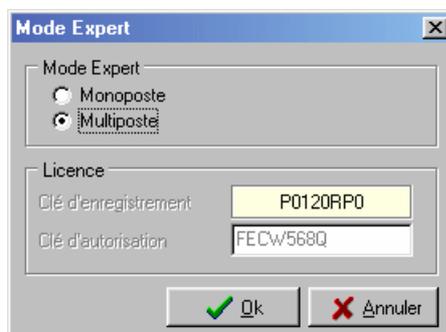
Le mode expert monoposte active toutes les fonctionnalités avancées pour un poste unique, il fonctionne avec toutes les cartes d'accès réseau de la gamme EXXOTest.



Le mode expert monoposte est protégé par une clé d'autorisation, contactez votre revendeur pour obtenir cette clé.

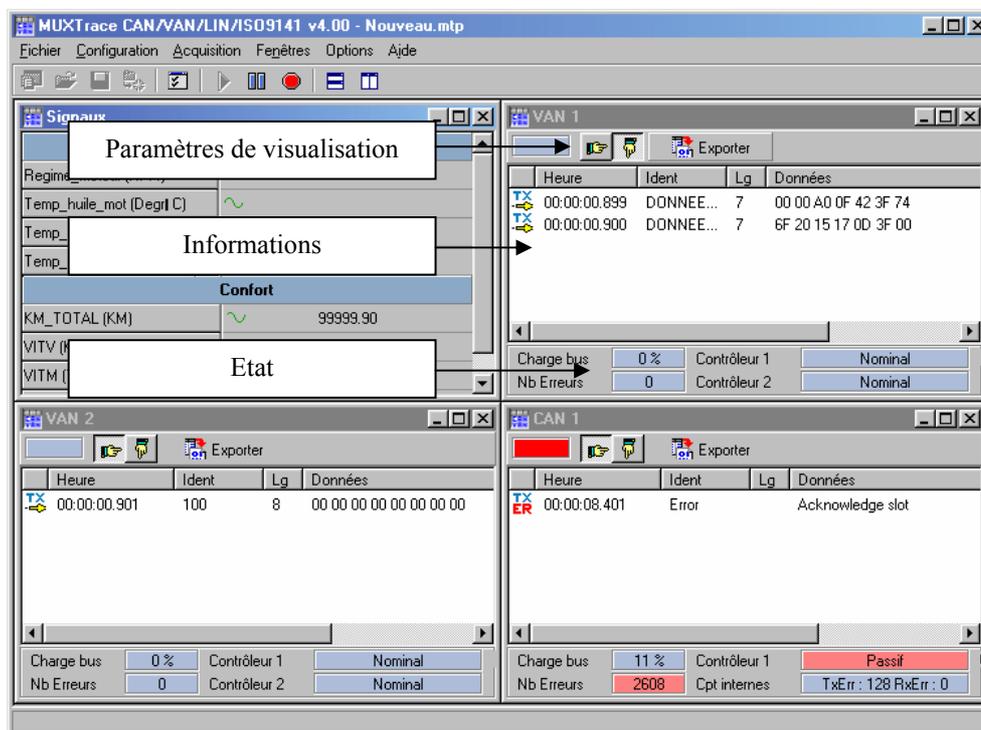
#### 3.15.2 Mode Expert Multiposte

Le mode expert multiposte active toutes les fonctionnalités avancées pour n'importe quel poste uniquement si la carte d'accès réseau en cours d'utilisation dispose de l'option Muliposte.



### 3.16 Exécution

Lors de l'exécution, une fenêtre est créée pour chaque réseau visualisé. Après démarrage, la carte de communication est active sur le réseau, elle peut acquitter et recevoir les messages en provenance des réseaux.



#### 3.16.1 Paramètres de visualisation

**Etat**

-  Fonctionnement correct de l'affichage.
-  Fonctionnement correct de l'affichage mais le PC montre des difficultés à traiter à temps tous les messages en provenance du réseau.
-  Perte de message en provenance du réseau, la charge des événements à afficher est supérieure aux capacités du PC. Augmenter la fréquence de rafraîchissement d'affichage ou diminuer la taille de la profondeur mémoire.

**Mode d'affichage**  Affichage en position fixe : chaque identificateur dispose d'une ligne d'affichage  
 Affichage en séquentiel : affichage déroulant des messages

**Exporter** Sauvegarde des messages afficher dans un fichier texte pour une utilisation ultérieure (impression, tableur type EXCEL...)



- LIN uniquement :
- Emission d'un signal de réveil
  - Emission d'un message de mise en veille

### 3.16.2 Fenêtre d'informations

La fenêtre d'informations affiche en temps réel les messages en transit sur le réseau.

<b>Dir</b>	 Fin de transmission d'un message  Réception d'un message  Fin de transmission en erreur  Réception en erreur  Transmission en dégradé  Réception en dégradé
<b>Heure</b>	Heure de réception du message (en absolu depuis le lancement de l'exécution)
<b>Ident</b>	Valeur de l'identificateur réseau en hexadécimal (CAN, VAN, LIN) ou adresse source -> adresse cible pour l'ISO9141
<b>Lg</b>	Longueur des données du message
<b>Données</b>	Contenu des données exprimées en hexadécimal
<b>Période</b>	Affichage en position fixe : Ecart de temps en ms, par rapport au dernier identificateur identique affiché. Affichage en position séquentiel : Ecart de temps en ms, par rapport au message précédent (quel que soit la valeur de l'identificateur).
<b>Svc</b>	Service du message Pour le bus CAN : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DA</b> : Trame de données</li> <li>• <b>DR</b> : Trame de transmission distante (RTR=1)</li> </ul> Pour le bus NWC : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DA</b> : Trame de données</li> </ul> Pour le bus LIN : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DA</b> : Trame de données ou transmission d'une trame d'écriture</li> <li>• <b>RR</b> : Transmission d'une demande de lecture</li> <li>• <b>IFR</b> : Transmission d'une réponse dans la trame</li> <li>• <b>WK</b> : Réception d'un signal de réveil</li> </ul> Pour le bus VAN : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DA</b> : Trame de données</li> <li>• <b>DAA</b> : Trame de données avec acquittement</li> <li>• <b>DRA</b> : Réponse différée avec acquittement ou réception d'une demande de réponse dans la trame avec réponse.</li> <li>• <b>RRA</b> : Transmission d'une demande de réponse dans la trame</li> <li>• <b>IFR</b> : Transmission d'une réponse dans la trame</li> </ul> Pour le bus ISO9141, interprétation du code commande ou de la réponse. Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>STCOM</b> : Start communication</li> <li>• <b>STCOMPR</b> : Réponse positive à la requête start communication</li> </ul>

- **NAK ServiceNotSupported** : Réponse négative

**Emetteur**      Nom du calculateur émetteur de la trame

### 3.16.3 Simple clique de la souris

En mode pause ou à l'arrêt, un simple clique de la souris sur un message permet de positionner l'ensemble des fenêtres des différents réseaux à la même heure que l'événement sur lequel à eu lieu le simple clique. Ceci permet de visualiser l'état des données des autres réseaux à cet instant.

### 3.16.4 Double clique de la souris

Si une base de données est associée, un double clique sur le message permet de visualiser l'ensemble des données transportées par ce message en temps réel (en affichage position fixe uniquement) ou bien lors du défilement de la trace en mode pause ou à l'arrêt.

### 3.16.5 Tri des messages

En affichage en position fixe, la sélection du haut de la colonne permet d'effectuer un tri sur les colonnes identificateurs, période et émetteurs du message.

### 3.16.6 Emission

Lors de la communication, il est possible de modifier le contenu des messages émis par le MuxTrace (modification de l'identificateur, période et contenu des données, il n'est pas possible en revanche d'ajouter de nouveaux messages). Ceci permet de modifier une valeur émise sans perturber la séquence de communication en cours.

### 3.16.7 Etat

<b>Charge</b>	Charge d'occupation du réseau, la charge est calculée toutes les secondes
<b>Nb erreurs</b>	Compteur du nombre d'erreurs observées depuis le début de l'exécution
<b>Contrôleur 1</b>	Pour le bus CAN : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etat du contrôleur : ACTIF, PASSIF ou BUS OFF</li> </ul> Pour le bus LIN : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etat de la communication : NOMINAL, DEGRADE ou BUS IDLE</li> </ul> Pour le réseau VAN : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etat de la communication du contrôleur 1 : Nominal, communication sur data, communication sur datab, erreur majeure.</li> </ul>
<b>Contrôleur 2</b>	Pour le réseau VAN uniquement : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etat de la communication du contrôleur 2 : Nominal, communication sur data, communication sur datab, erreur</li> </ul>

majeure.

- Cpt internes** Pour le réseau CAN et LIN :
- Valeur des compteurs internes du contrôleur de protocole ayant pour rôle de gérer l'état de celui-ci (ACTIF, PASSIF et BUS OFF)
- Comm.** Pour le bus CAN low speed – fault tolerant :
- Etat du bus NOMINAL ou DEGRADE

## Liste des éditions successives

<b>Versio n</b>	<b>Date</b>	<b>Auteur</b>	<b>Modifications</b>
01	22/06/2001	P. CHAZOT	Création du document
02	05/10/2001	P. CHAZOT	Ajout du réseau LIN
03	14/11/2001	P. CHAZOT	Ajout de l'identificateur LIN
04	05/09/2002	P. CHAZOT	Ajout des fonctions ISO9141
05	30/01/2002	A.GAMBIER	Ajoute des bases de données, des signaux, des entrées tout ou rien, de la couche de communication Diag On Can (ISO 15765-2)
06	15/05/2003	P. CHAZOT	Ajout d'enregistrement dans fichier texte, sorties trigger, redémarrage après bus off, graphique des signaux
07	06/11/2003	P. CHAZOT	Ajout des entrées analogiques Ajout du décodage d'un message en temps réel
08	09/12/2003	P.CHAZOT	Ajout des calculateurs émetteurs
09	08/06/2004	P.CHAZOT	MuxTrace V 4.30 - Ajout du filtrage logiciel (CAN, VAN) - Ajout de l'enregistrement - Ajout de la programmation