

<b>EXX1</b>	<b>EXXOTEST : Relevé des trames sur bus CAN</b>	
<b>Système : Habitacle d'un véhicule EXXOTEST</b>	<b>Durée : 3 heures</b>	<b>Travail en binôme</b>

EXX\_ME1.doc/G.COLIN

*Savoirs : Réseaux locaux industriels – Bus CAN*

**Objectifs :**

- 1) **Relever les trames émises sur le bus CAN LS avec le logiciel MUXTRACE.**
- 2) **Identifier les informations sur le bus CAN LS**
- 3) **Relever les tensions délivrées par la jauge à carburant et vérifier la conformité.**
- 4) **Injecter une trame sur le bus CAN LS pour tester la jauge à carburant.**

### **Habitacle d'un véhicule EXXOTEST**



Avant toute manipulation, l'enseignant présent doit faire une présentation du système et du logiciel MUXTRACE.

**Eléments mis à disposition :**

- Le module habitacle Exxotest DE/DI – 1134
- La boîte à pannes préalablement configurée
- Une alimentation 12V 10A
- Un ordinateur équipé du logiciel MUX Trace
- Le pack USB-4C2L
- Des différentes connectiques
- D'un oscilloscope numérique
- D'un voltmètre numérique
- Des documents ressources fournis par le constructeur : Notice d'utilisation – Trames entre les systèmes.

# 1<sup>ère</sup> Partie : Installation du système et utilisation de MUXTRACE

## Configuration de départ :

- L'alimentation du module doit être réalisée par l'enseignant.
- Le module habitacle n'est pas relié à la boîte à panne
- Le pack USB n'est pas relié au PC, ni à la boîte à panne
- Le contact est coupé
- Le logiciel MUX TRACE est installé sur le PC

**Ne jamais forcer sur les différents connecteurs .  
En cas de difficulté, faire appel aux enseignants présents.**

⇒ Connecter le Pack USB au PC

⇒ Connecter le Pack USB à la boîte à panne. Préciser le choix des cordons du connecteur AMUX-C4C. Faire valider le choix par l'enseignant.

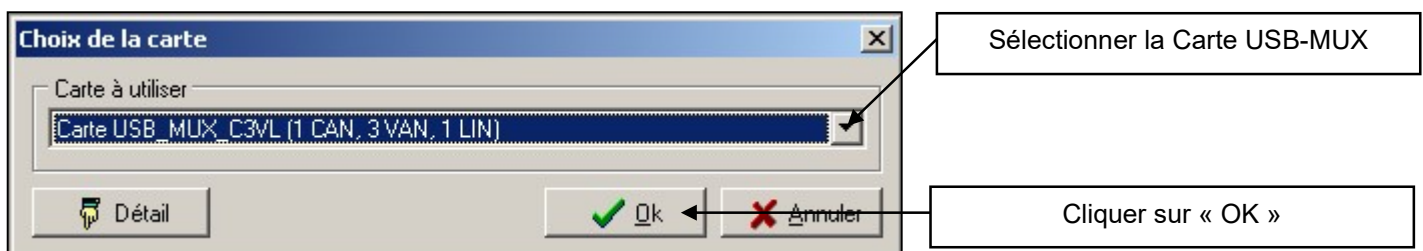
⇒ Repérer, à l'aide de la documentation, le connecteur du module habitacle qui fournit l'information de la jauge et le connecteur qui permet l'acquisition des trames sur le bus CAN.

⇒ Connecter le module DEI-1154 (boîte à panne) sur les connecteurs concernés.

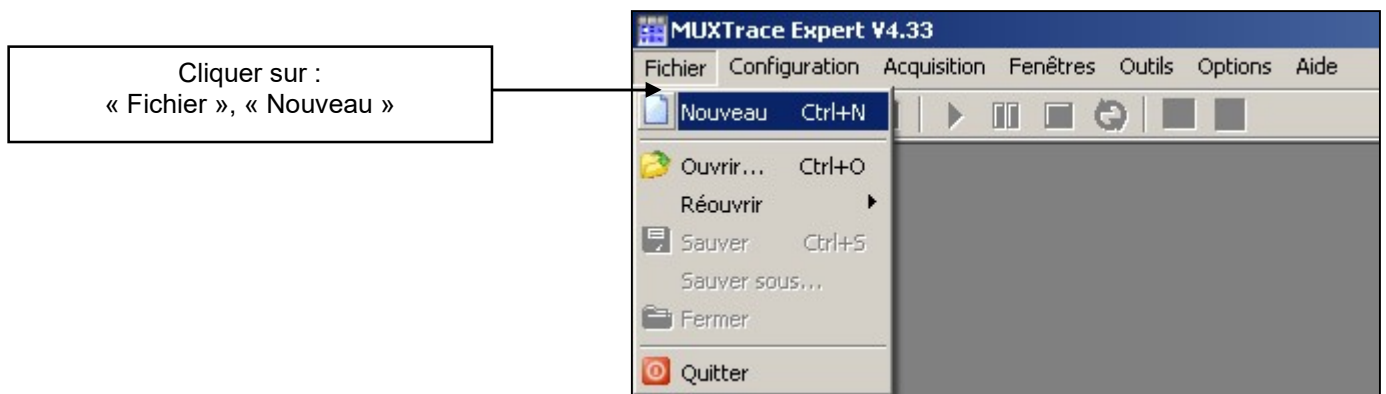
⇒ Mettre le contact.

⇒ Lancer le logiciel MUX TRACE en suivant la procédure ci après .:

## Démarrage de MUX-Trace :



## Ouverture d'un nouveau projet :

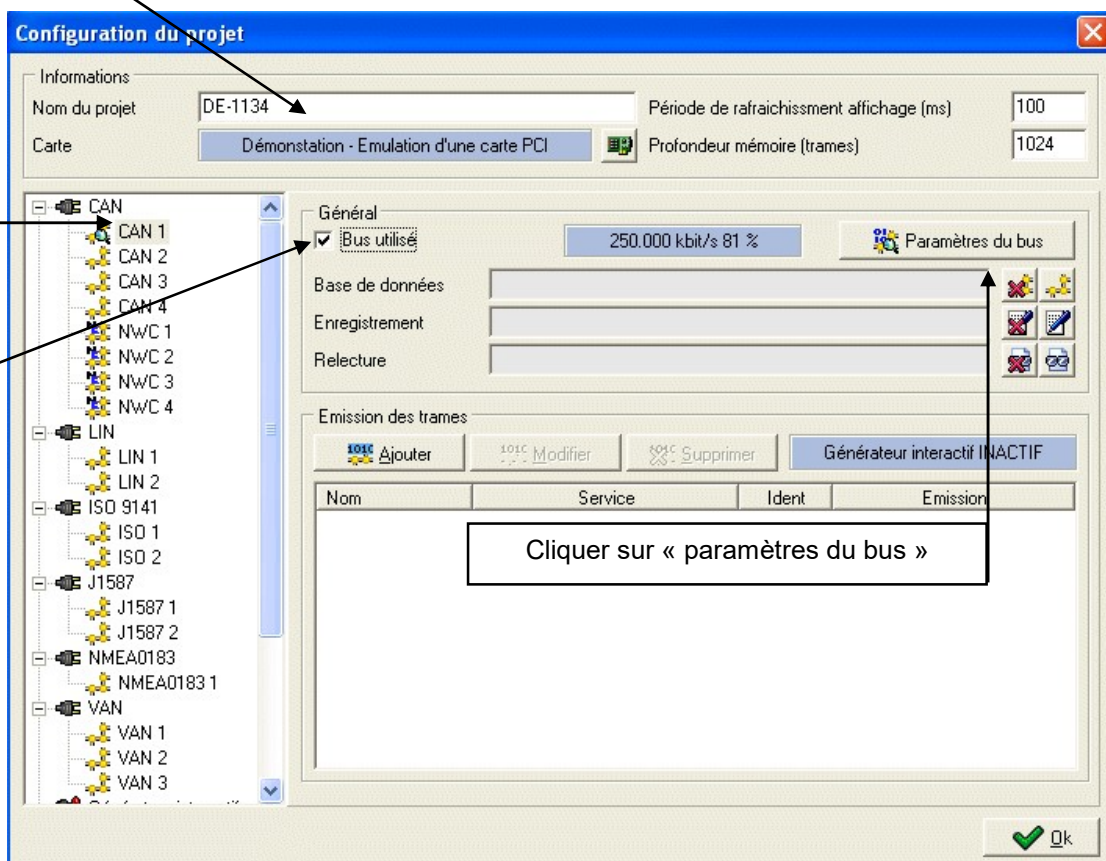


La fenêtre suivante s'ouvre :

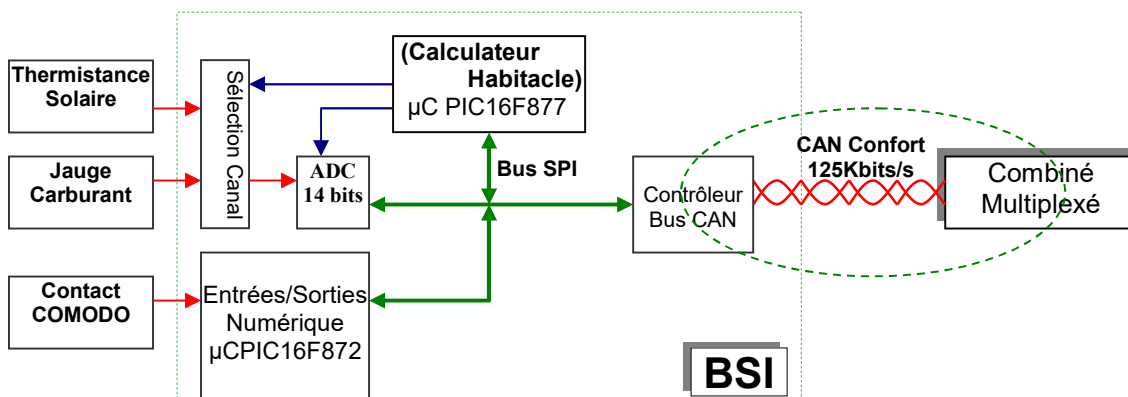
Donner un nom au projet

Sélectionner le bus à utiliser

Cocher le bouton « bus utilisé »



Dans notre procédure de test nous nous intéressons à la communication entre le « BSI » et le combiné multiplexé :



Le combiné multiplexé reçoit les trames provenant du BSI (calculateur habitacle) par le **CAN Confort** (125 Kbits/s) (correspondant au bus CAN LS) donc il nous faut configurer notre bus comme suit :

The screenshot shows the 'Configuration du bus CAN n°1' dialog box with the following settings and callouts:

- Configuration générale**
  - Nom du réseau: CAN LS (Callout: Entrer le nom du réseau analysé)
  - Débit (kbit/s): 125.000 (Callout: Fixer son débit)
  - Point d'échantillonnage (%): 81
  - SJW (Resynchronisation): 1
  - Mode espion:  (Callout: Mode espion décoché)
  - Affichage statistiques (ms): 1000
  - Détection automatique:
- Type de bus**
  - Type de CAN: Low Speed (Callout: Sélectionner le type de bus analysé)
  - Type de front: Couché
- Configurations possibles**

Pt d'échantillonnage (%)	SJW	BRP	SPL	TSEG1	TSEG2
50	1	4	1	7	8
50	1	8	1	3	4
56	1	4	1	8	7
62	1	4	1	9	6
62	1	8	1	4	3
68	1	4	1	10	5
75	1	4	1	11	4
75	1	8	1	5	2
81	1	4	1	12	3
- Buttons: Default, Ok (with green checkmark), Annuler (with red X)

Callout: Valider les paramètres par « ok »

## Lancement de l'Acquisition des trames sur le bus CANLS :

Lancer l'acquisition des trames

Heure	Ident	Lg	Données	Période	Svc
00:00:06.7132	128	8	10 00 00 00 40 80 02 40	131.3	DA
00:00:06.7168	168	8	00 00 00 00 00 00 00 00	131.3	DA
00:00:06.7204	0B6	8	00 00 00 00 00 00 00 00	131.3	DA
00:00:06.7220	5F9	1	81	131.3	DA
00:00:06.7238	5F8	1	00	131.2	DA
00:00:06.7887	217	8	F2 00 00 00 00 FF FF FF	99.7	DA
00:00:06.6967	5E0	1	80	131.2	DA
00:00:06.7027	036	8	00 00 00 2D 00 00 00 00	131.3	DA
00:00:06.7062	0F6	8	C8 CE 02 12 52 00 00 00	131.3	DA
00:00:06.7095	161	7	00 00 F6 00 00 00 00	131.3	DA
00:00:06.5293	51F	8	21 00 00 00 01 00 00 00	997.5	DA
00:00:06.5303	317	8	F0 00 82 88 40 10 00 00	997.5	DA

Trames en acquisition

RX 00:00:06.7095 161 7 00 00 F6 00 00 00 00 131.3 DA

Sens de la trame :  
Rx : réception  
Tx : Transmission

Demande d'acquiescement

Périodicité de la trame

Champ de données

Nombre d'octets de données

Identificateur de la trame

## Echange des Trames entre le BSI et le Combiné Multiplié :

A l'aide des informations recueillies par MUXTRACE et la notice d'utilisation :

⇒ Identifier la trame affichant le niveau de la **jauge à carburant** sur le combiné et tracer un tableau comme ci-dessous (compléter le document réponse):

Identificateur de la trame		Octet n°	Valeur (en héra)
	<i>Jauge à carburant : mini</i>		
	<i>Jauge à carburant : maxi</i>		

⇒ Identifier la trame pilotant **les voyants d'éclairage du combiné** et tracer un tableau comme ci-dessous :

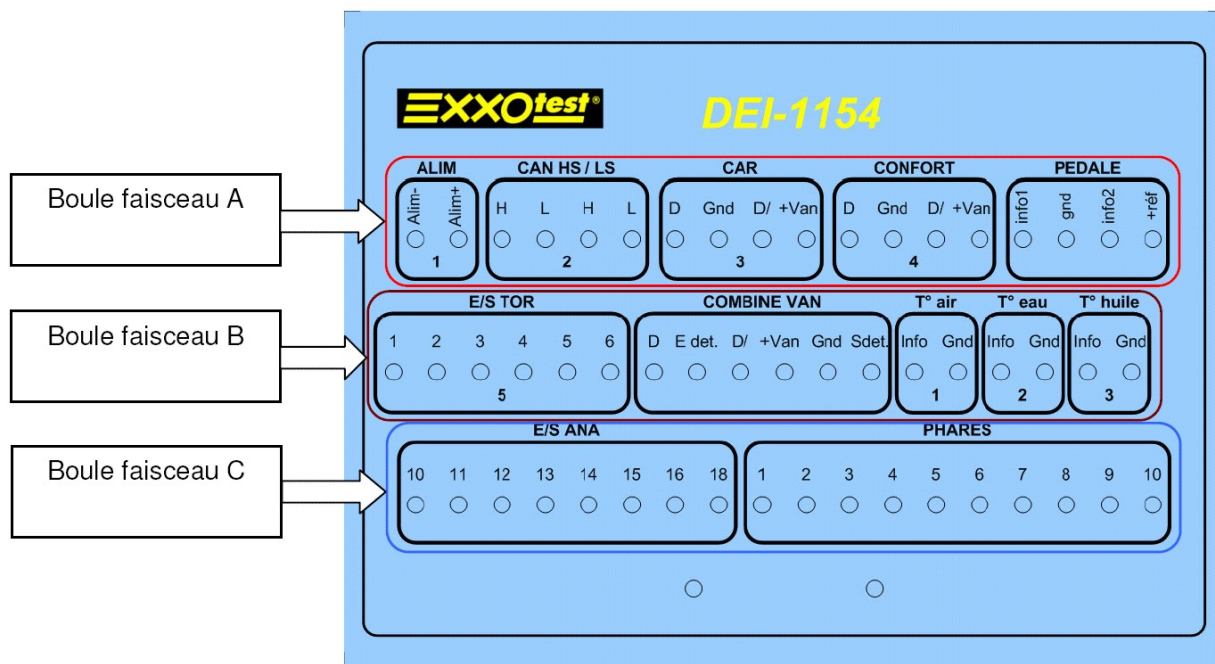
Identificateur de la trame		Octet n°	Valeur (en héra)
	<i>Voyant Feux de croisement</i>		
	<i>Voyant Feux de position</i>		
	<i>Voyant Feux de route</i>		
	<i>Voyant clignotant gauche</i>		
	<i>Voyant clignotant droit</i>		

⇒ Identifier la trame affichant le **niveau d'ensoleillement** sur le combiné et tracer un tableau comme ci-dessous :

Identificateur de la trame		Octet n°	Valeur (en héra)
	<i>Ensoleillement mini</i>		
	<i>Ensoleillement maxi</i>		

### Mesures des tensions analogiques délivrées par la jauge et le capteur d'ensoleillement

⇒ A l'aide de la notice d'utilisation, repérer sur le dessin ci-dessous, les connecteurs du module DEI-1154 sur lesquels on peut relever les tensions délivrées par la jauge et le capteur d'ensoleillement.



⇒ A l'aide d'un voltmètre numérique, relever les tensions délivrées par les 2 capteurs et tracer des tableaux comme ci-dessous :

#### Jauge à carburant

Niveau du réservoir	plein	moitié	réserve	vide
Tension délivrée				

#### Capteur d'ensoleillement

	Tension(V)
Ensoleillement min.	
Ensoleillement max.	
Seuil allumage feux	
Seuil extinction feux	

⇒ Vérifier la conformité des tensions relevées à l'aide des informations de la notice d'utilisation et conclure.

## Test de la jauge à carburant

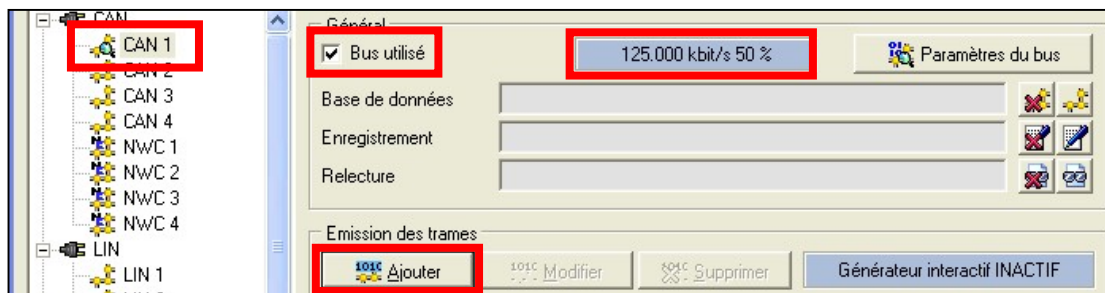
Dans le cas d'un défaut d'affichage du niveau de carburant, on est amené à vérifier le fonctionnement de l'indicateur du niveau de carburant.

Pour réaliser le test on injecte sur le bus CAN LS, une information réservoir plein ou réservoir vide avec une périodicité plus faible que celle de l'information réelle.

⇒ A l'aide de MUXTRACE, relever la valeur de la périodicité de l'information « jauge à carburant » sur le bus CAN LS

⇒ A l'aide de la méthode décrite ci-dessous, injecter une information réservoir plein, puis l'information réservoir vide avec une périodicité égale à 1/10 de celle relevée précédemment. Vérifier le fonctionnement de l'indicateur. Préciser sur votre compte rendu la périodicité choisi.

Dans le menu MUXTrace, créer un nouveau projet puis dans la configuration du projet sélectionner : le **CAN1 (si voie CANA LS utilisée)**, et dans les paramètres du BUS on sélectionne un débit de **125Kbits/s** correspondant au **CAN Low Speed**.



Une fois le bus configuré, cliquer sur « Ajouter » puis remplir la trame comme suit :

Lancement de la Trame :

	Heure	Ident	Lg	Données	Période	Svc
	00:12:46.6100	161	7	00 00 00 64 00 00 00	130.0	DA

Tx : Transmission

⇒ Dans la configuration de la trame, cocher la case « Trame présente dans le générateur interactif », et recommencer

⇒ Donner les valeurs 0x00 (0), 0x19 (25), 0x32 (50), 0x4B(75) et 0x64 (100) au 4<sup>ème</sup> octet de la trame 0x161 et relever l'indication de la jauge.