



Sciences et technologies de l'Industrie et du développement durable

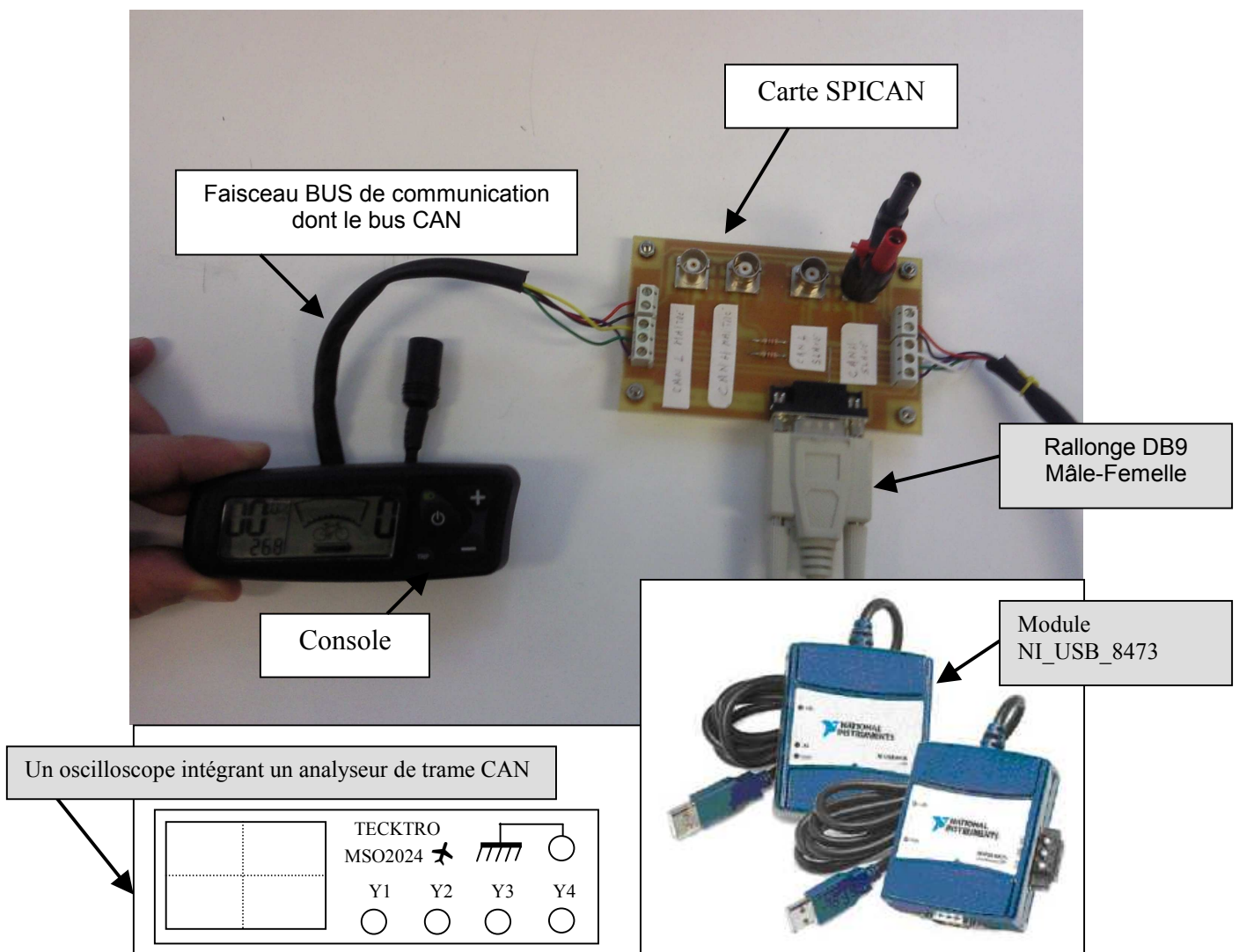
0 Objectif et organisation du TP.

- ⇒ Etre capable de lire, identifier et générer des trames CAN via LABVIEW.
- ⇒ Ecrire le VI commande CAN depuis un PC. (commande du phare, lecture de la vitesse)

Sommaire:

- Etape 1 : Mise en œuvre du module NI_USB_8473 afin de visualiser les trames LABVIEW.
- Etape 2 : Identifier les trames CAN qui commandent la lumière du vélo puis tester les trames CAN permettant de commander la lumière du vélo
- Etape 3 : Compléter le VI CAN_allumer_lumiere.vi .
- Etape 4 : Ecrire les sous-VI du VI CAN_allumer_lumiere.vi.
- Etape 5: Ecrire le VI CAN_allumer_lumiere_2.vi en y intégrant les sous VI.
- Etape 6: Ecrire un VI qui affiche à l'écran la vitesse instantanée du vélo.

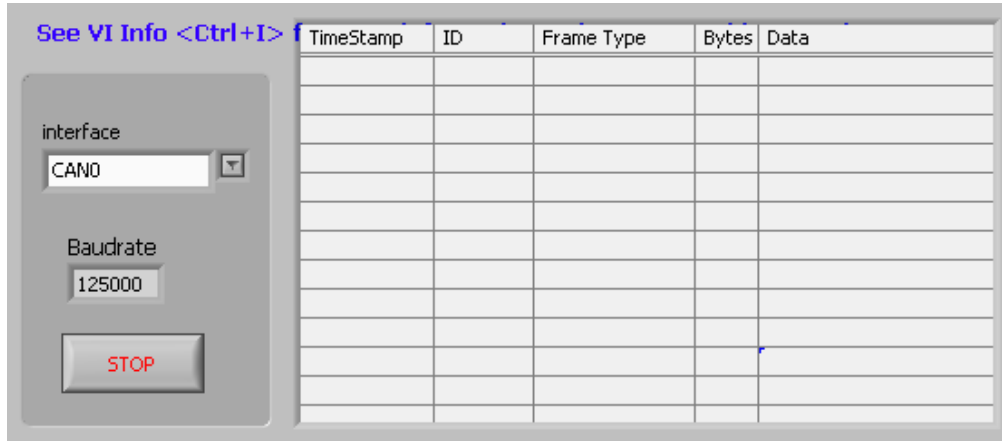
Durant ce TP vous mettrez notamment en oeuvre le matériel ci-dessous:



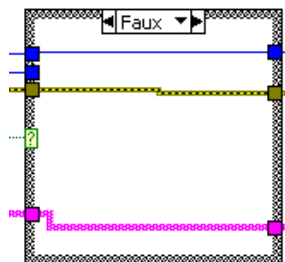
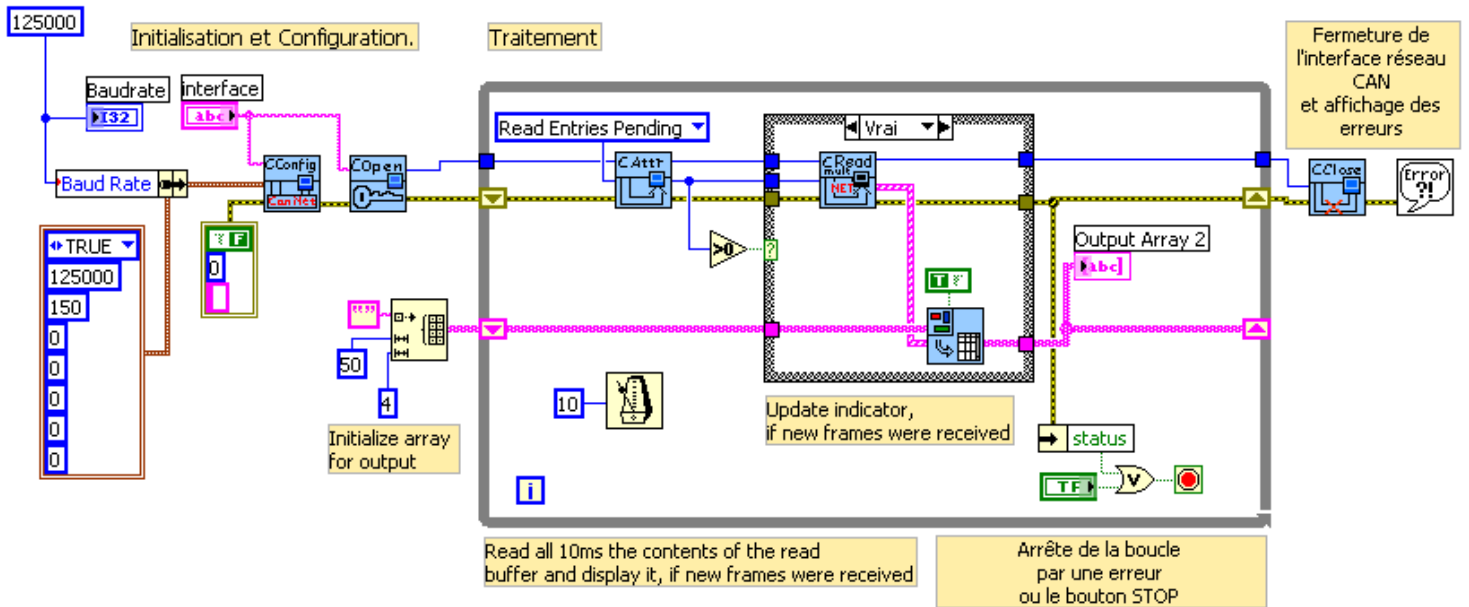
1 Mise en œuvre du module NI USB 8473 afin de visualiser les trames LABVIEW.

1.1 Afin de visualiser le défilement des trames CAN ouvrir le fichier CAN_Receive_velo.vi :

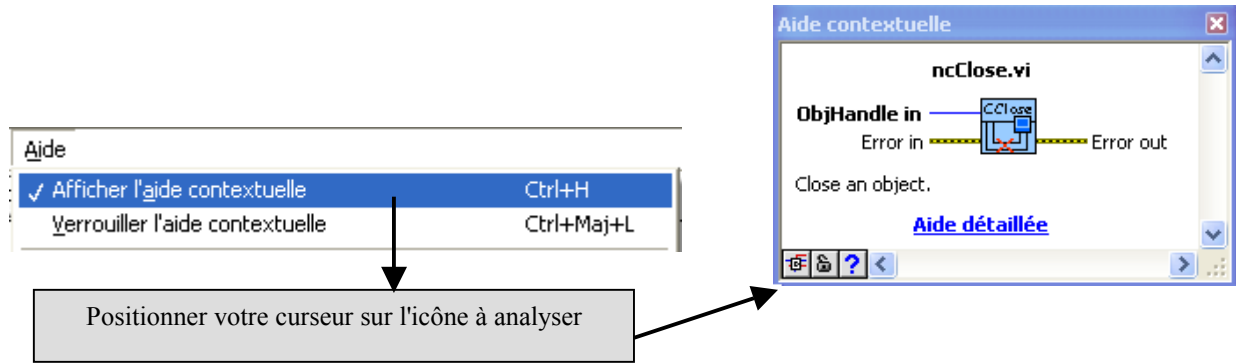
Face avant :



Diagramme, la structure condition est vraie:



1.2 Identifiez grâce à l'aide contextuelle le rôle des icônes listées ci-dessous :



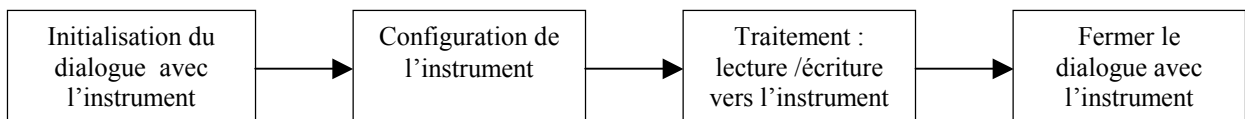
Icône	Description de l'icône
ncConfigCANNet.vi	
NcOpen.vi	
NcGetAttr.vi	
NcReadNetMult.vi	
NcClose.vi	

1.3 Identification des constantes et variables du VI:

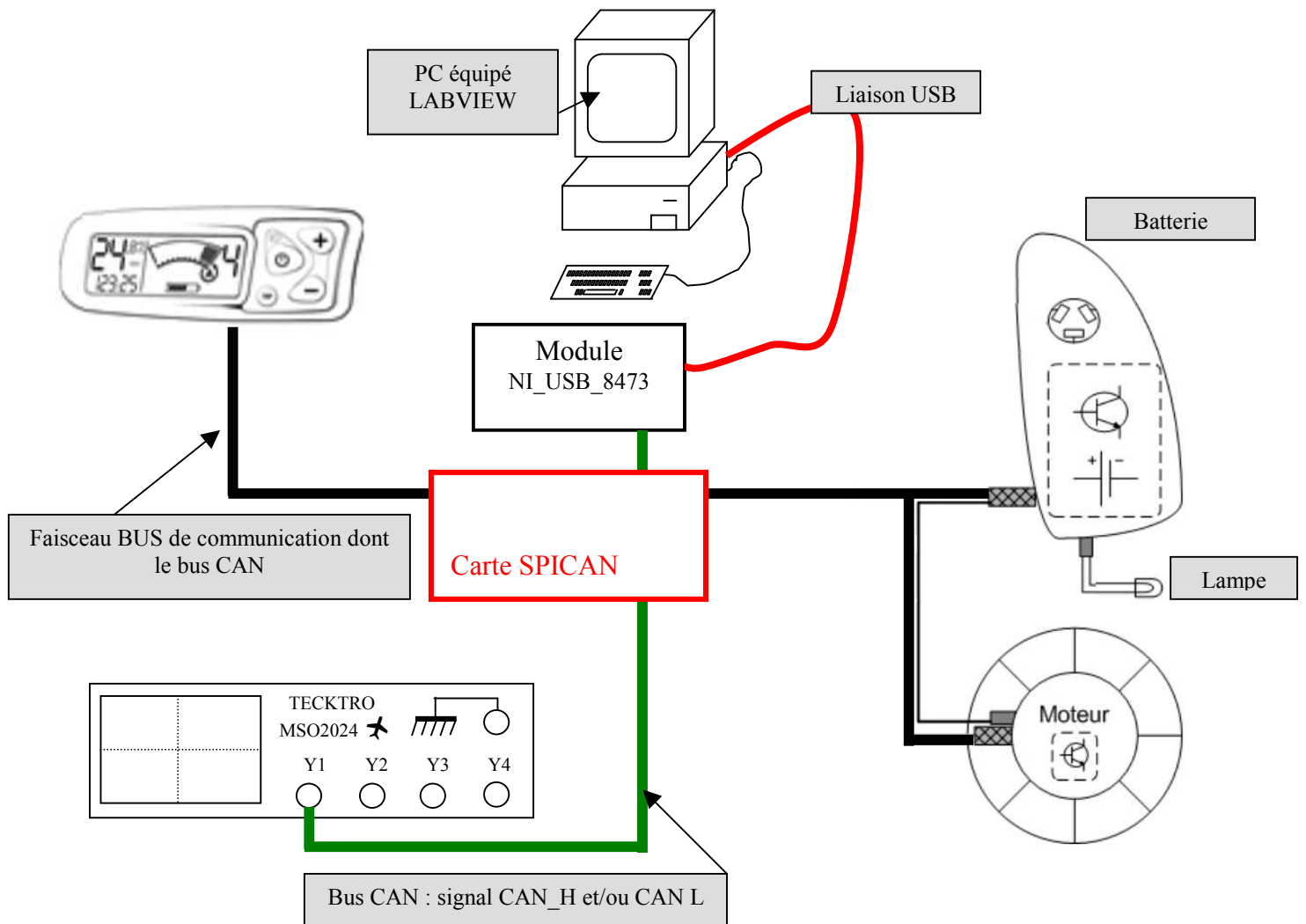
- ⇒ Identifiez dans le diagramme le débit binaire du bus CAN.
- ⇒ Combien de trames CAN seront mémorisées et affichées par le VI simultanément ?
- ⇒ Seules les trames de données sont mémorisées par le VI . Expliquez pourquoi.

1.4 Identifiez la structure du VI :

Un VI décrivant un dialogue avec un instrument suis la trame ci-dessous :
 Identifiez sur le diagramme ces quatre parties.



1.5 Câbler le montage ci-dessous :



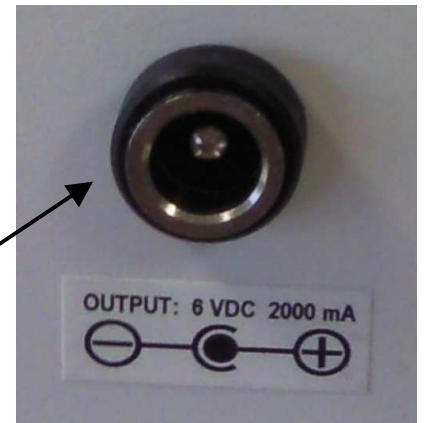
1.6 Activer la console. Visualisez le défilement des trames sous LABVIEW.

2 : Identifier les trames CAN qui commandent la lumière du vélo puis tester les trames CAN permettant de commander la lumière du vélo

- ⇒ A l'aide du VI CAN_Receive_velo.vi,
- ⇒ A l'aide de l'oscilloscope TECKTRONIX MSO 2024 :

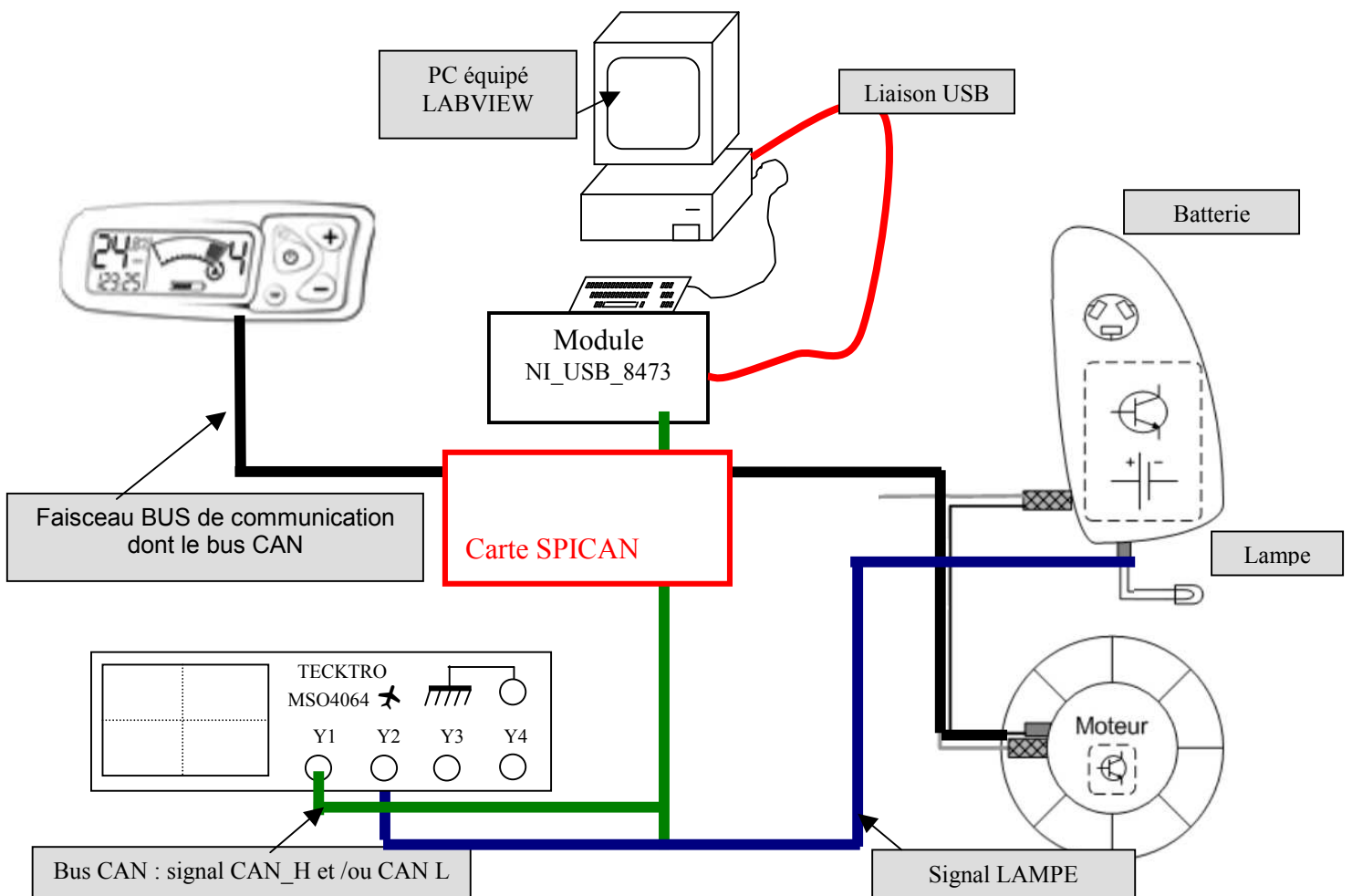
2.1 Identifier les trames CAN qui commandent la lumière du vélo :

Au montage précédent rajouter une sonde afin de relever le signal LAMPE sur la voie 2 et l'oscilloscope.
⇒ Voir le schéma de câblage complet ci-dessous.



Sortie lampe sur le bloc batterie

SYNCHRONISER le déclenchement de L'OSCILLOSCOPE SUR LE FRONT MONTANT DU SIGNAL LAMPE



2.2 Relevez des trames de commande ALLUMER LAMPE et ETEINDRE LAMPE émises par la console.

⇒ Mode opératoire pour trouver la trame ALLUMER LAMPE :

- ⇒ 1 Régler le déclenchement de l'oscilloscope sur un front montant
- ⇒ 2 Depuis la console commander l'allumage de la lampe
- ⇒ 3 Dans le tableau des trames enregistrées sur l'oscilloscope déterminer la trame ALLUMER LAMPE
- ⇒ 4 A l'aide du VI CAN Transmit velo.vi tester la trame déterminée.

⇒ Mode opératoire pour trouver la trame ETEINDRE LAMPE :

⇒ Même protocole mais le déclenchement de l'oscilloscope doit être effectué sur un front descendant du signal LAMPE.

3 Compléter le VI CAN allumer lumiere.vi.

3.1 Ouvrez le VI CAN_allumer_lumiere_a_compléter.vi. (Fichier en lecture seule)

3.2 Enregistrer ce fichier en lecture seule sous le nom CAN_allumer_lumiere.vi

3.3 Faites évoluer le VI CAN_allumer_lumiere.vi qui commande la lampe du vélo.

Vous pouvez vous inspirer de la face avant :

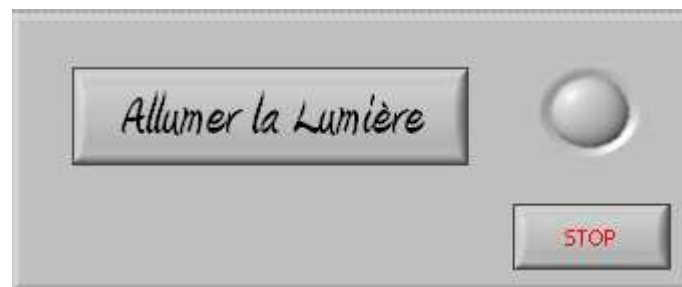
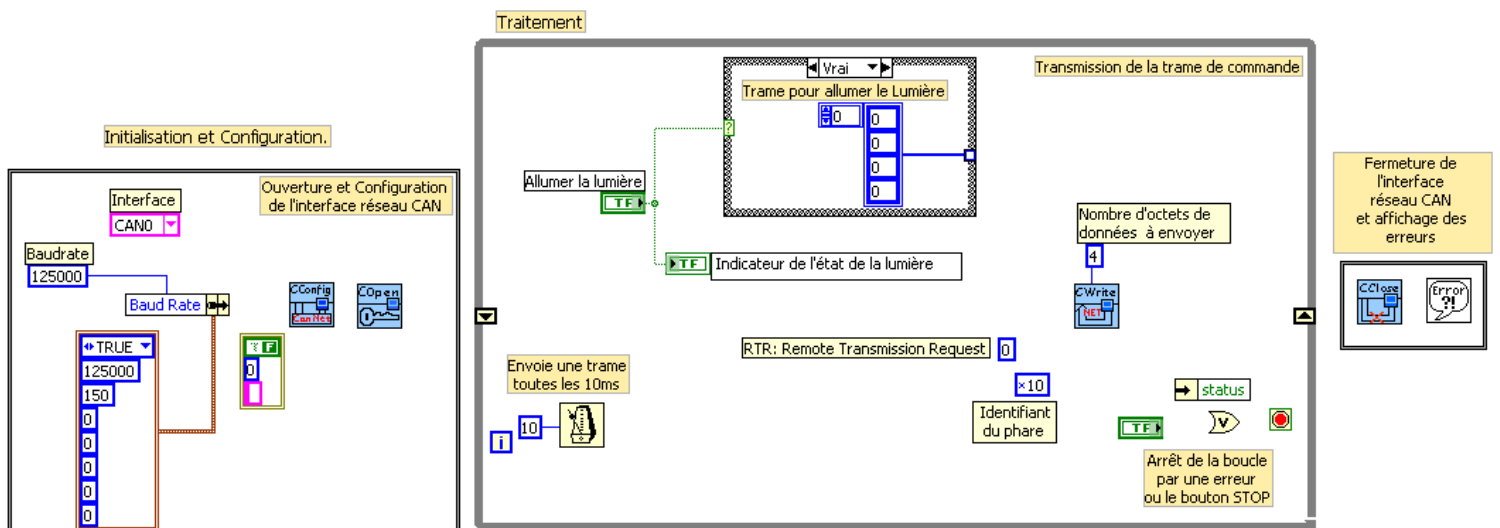


Diagramme partiel à compléter:

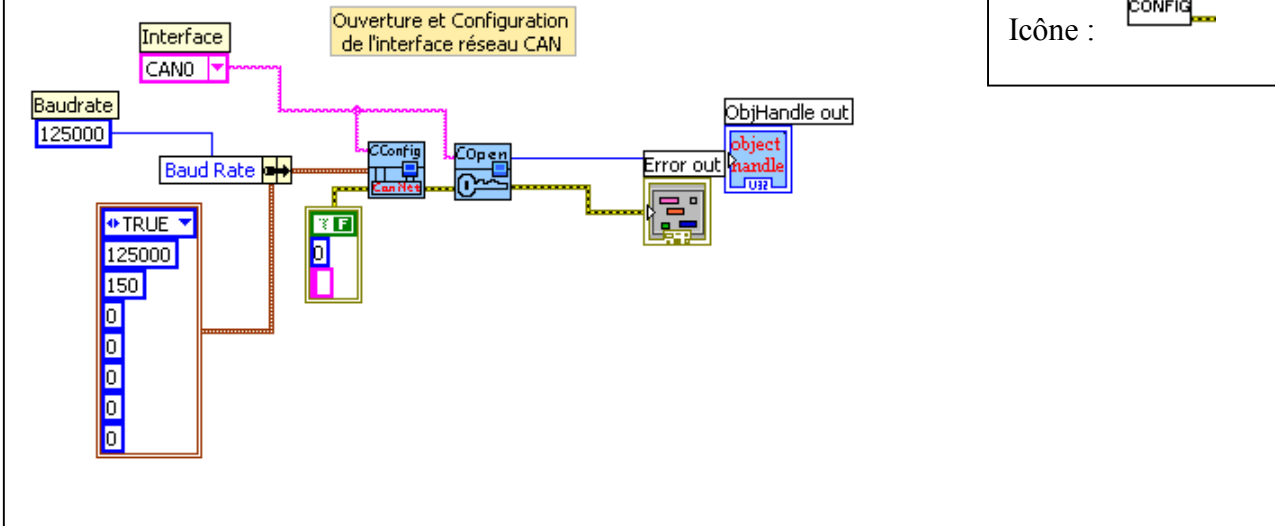


4 Ecrire les sous-VI du VI CAN allumer lumiere.vi.

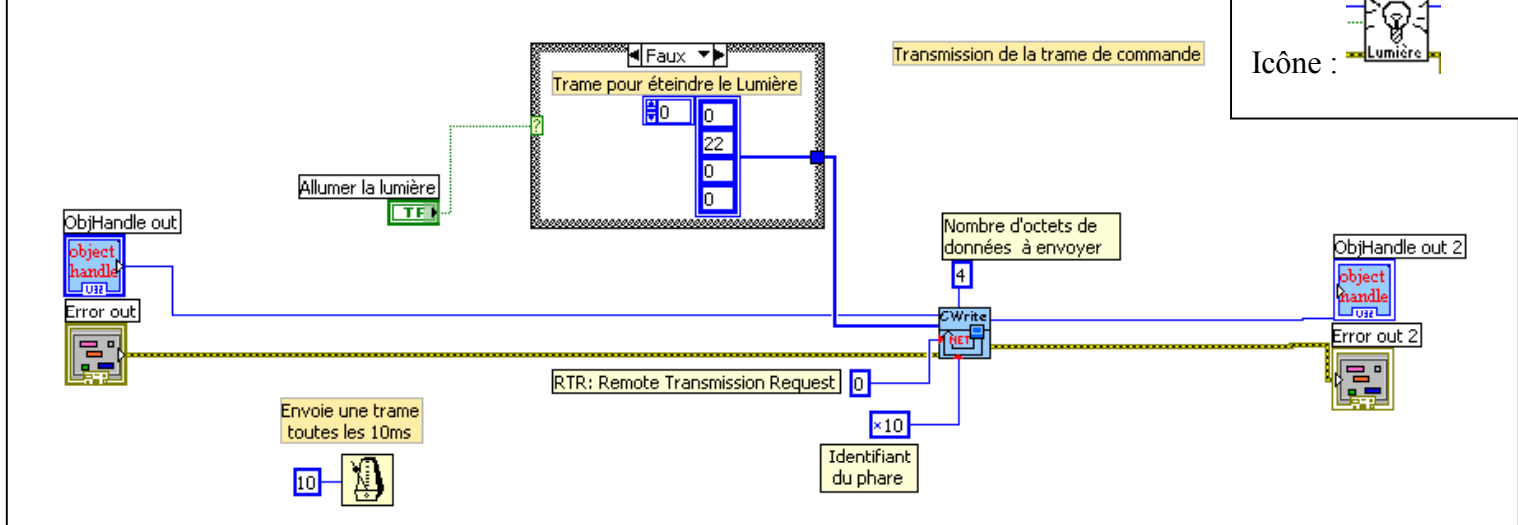
A partir du VI CAN_allumer_lumiere.vi écrire les sous VI suivants :

Comment écrire un sous VI ? Voir le document ressource EC_sous_VI

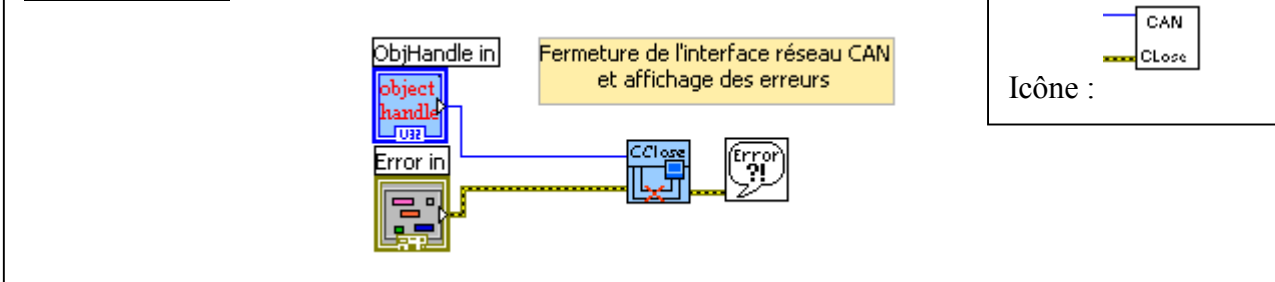
sous VI configuration.vi :



sous Vi ALLUMER LUMIERE.VI :



Le sous VI close.vi



5 : Ecrire le VI CAN_allumer_lumiere_2.vi en y intégrant les sous VI de la partie 4.

6 Prolongation du TP : écrire un VI qui affiche à l'écran la vitesse instantanée du vélo.

6.1 Description du dialogue entre la console et le moteur afin d'acquérir la vitesse du vélo:

Lorsque le contrôleur veut imposer une commande elle est émise directement sans réponse de l'esclave: ceci est illustré par le VI ; CAN_allumer_lumiere.vi (questions 2 à 4)	Lorsque le contrôleur veut acquérir une information il interroge la batterie ou le moteur qui lui répond: c'est le cas abordé dans cette question 6: est illustré par le vi CAN_lire_vitesse.vi
---	--

⇒ Question de la console au moteur:

Identifiants : 20 / sens de la communication : moteur ← console								
Données transmises :								
00	11							

⇒ Réponse du moteur à la console:

Identifiants : 8 : sens de la communication : console ← moteur								
Données transmises :								
00	11	00	XX					

Valeurs relevées sur le système:

Vitesse (km/h)	XX
5	0x05
10	0x07
15	0x0E
20	0x11
25	0x16
29	0x19
39	0x1F
40	0x20

Dans le cadre de la question 6 nous ferons l'hypothèse simplificatrice XX = vitesse (km/h)

6.2 Ouvrez le VI CAN_lire_vitesse_a_completer.vi (Fichier en lecture seule).

6.3 Enregistrer le VI sous le nom CAN_lire_vitesse.vi

6.4 Mettre au point ce VI afin de pouvoir afficher la vitesse du vélo sur l'écran du PC.

***** fin du TP *****