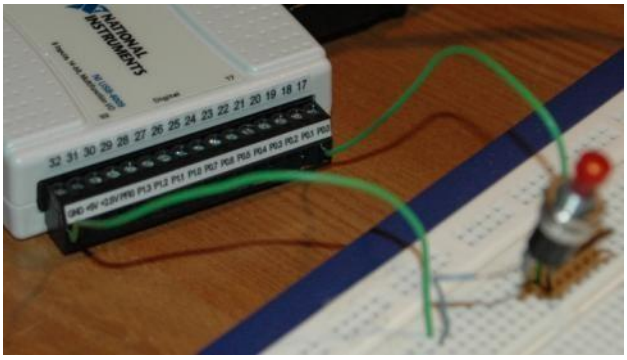
STI2D Terminale	AP3.4: Labview TP3 : Programmer les Entrées /Sorties digitales de la carte NI 6009	
Spécialité		

La carte NI6009 possède 12 entrées/sorties digitales (digital lines) réparties sur deux ports. Chacune de ces « digital lines » peut être programmée indépendamment en entrée ou sortie.

1. Changer l'état d'une sortie digitale

Dans cette 1ère application, vous allez allumer une DEL virtuelle à l'aide d'un interrupteur réel branché sur une entrée digitale de la carte NI 6009.



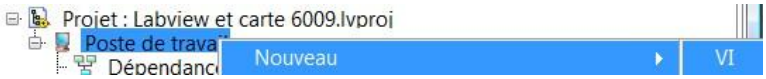
a. Branchement physique

Relier l'entrée P0.0 et Ground à un interrupteur comme sur la photo ci-contre. De part le câblage interne de la carte NI6009, une entrée "en l'air" (non connecté) est à l'état haut (voir "*DT carte d'acquisition NI6009.pdf*" page 16).

b. Programmation du VI

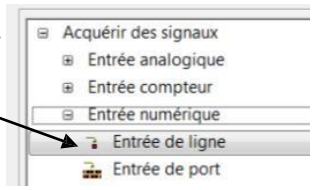
Ouvrez Labview, puis créez un nouveau projet. Nommez ce projet « **Labview avec Carte 6009_nom.lvproj** » et enregistrer

Créez un nouveau VI en cliquant bouton droit sur « Poste de travail » puis *Nouveau / VI*. Nommez ce VI « **inter réel – DEL virtuelle.vi** » en l'enregistrant

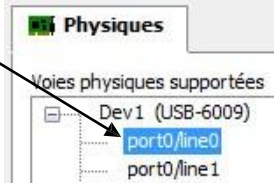


- Insérez dans le diagramme du VI une fonction « Assistant DAQ » présente dans la palette de fonctions à *Express / Entrée / Assistant DAQ.*

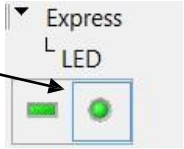
Dans la fenêtre qui apparait, sélectionnez *Acquérir des signaux / Entrée numérique / Entrée de ligne.*



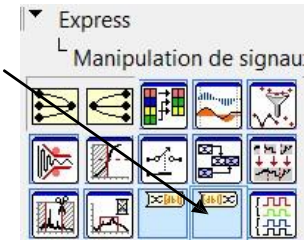
Puis dans la liste des entrées digitales possibles, choisissez «port0/line0 » celle sur laquelle vous avez branché l'interrupteur. Validez par « terminer ». Validez encore par « OK » la fenêtre suivante.



- Insérez **dans la face avant** du VI un indicateur DEL présente dans la palette de fonctions à Express / LED.

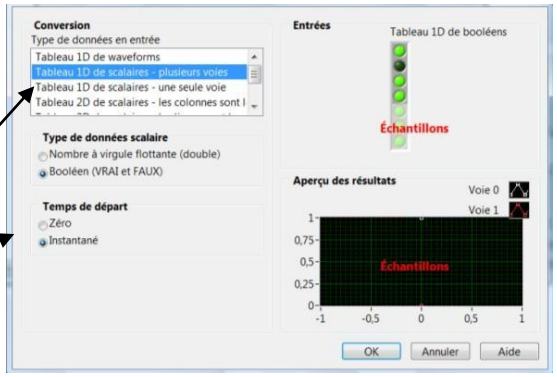


- Insérez enfin dans le diagramme une fonction « convertir en données dynamiques » présente dans la palette à *Express / Manipulation de signaux / Convertir en données dynamiques.*



Cette fonction va convertir les données de sortie de la fonction « Assistant DAQ » de type *tableau une dimension* en *Booléen vrai ou faux* attendu par la DEL virtuelle.

- Configurez cette fonction « convertir en données dynamiques » en sélectionnant (Voir ci-contre):



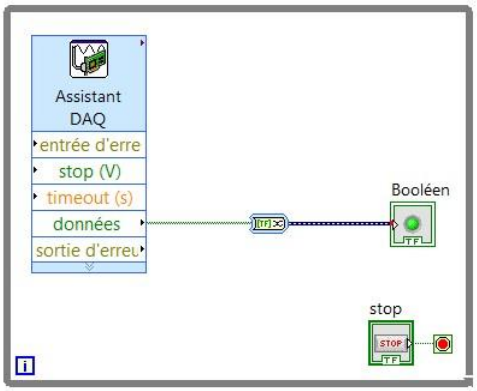
Pour le type de données en entrée:

Tableau 1D de scalaires – plusieurs voies

Pour le type de données scalaire

Booléen (VRAI ou FAUX)

- Insérez tous les éléments du diagramme dans une boucle while (Programmation / Structures / Boucle While dans la palette) en les entourant avec la souris.



Puis créez une commande « Stop » afin de sortir de la boucle While. Pour cela clic droit sur le rond rouge (condition de boucle) puis *Créer / Commande*.

• Connectez maintenant les éléments du diagramme de sorte que les données (tableau 1D) issues de la fonction assistant DAQ (état de l'entrée digitale P0.0) soient converties en un booléen à l'aide de la fonction « convertir en données dynamiques ». Puis que l'état de ce booléen soit transmis à la DEL.

• Exécutez votre programme et appuyez sur l'interrupteur… La DEL s'illumine !!!

Superbe…

Testez votre programme et faire valider

2. Application

En rassemblant les connaissances acquises dans l'exemple précédent, réaliser un programme VI intitulé « **Inter virtuel – DEL réelle.vi**