

TP I4R : SUPERVISION DU ROBOT HAPTIQUE

Objectifs : Etre capable de mettre en œuvre les modules ADAM afin de superviser le robot haptique

On souhaite mesurer le courant dans les moteurs du robot , le courant général ainsi que la position des butées des 3 moteurs.

Nous utiliserons :

Le robot haptique en mode USB avec un PC sous windows et le logiciel de test du fabricant : FalconTest.exe

La platine MyRio (sans MyRio) afin d'utiliser la connectique et les convertisseurs courant tension (annexe Carte MyRio)

Les modules ADAM6017 (4 entrées analogiques pour mesurer les courants) et ADAM6060 (mesures des positions des butées : 3 entrées numériques)

1. MISE EN ŒUVRE DU ROBOT

Dans un premier temps nous allons tester le bon fonctionnement du robot en mode USB/PC

1.1. Proposer un schéma de câblage incluant le PC et le robot.

1.2. Installer le driver sur le PC si besoin.

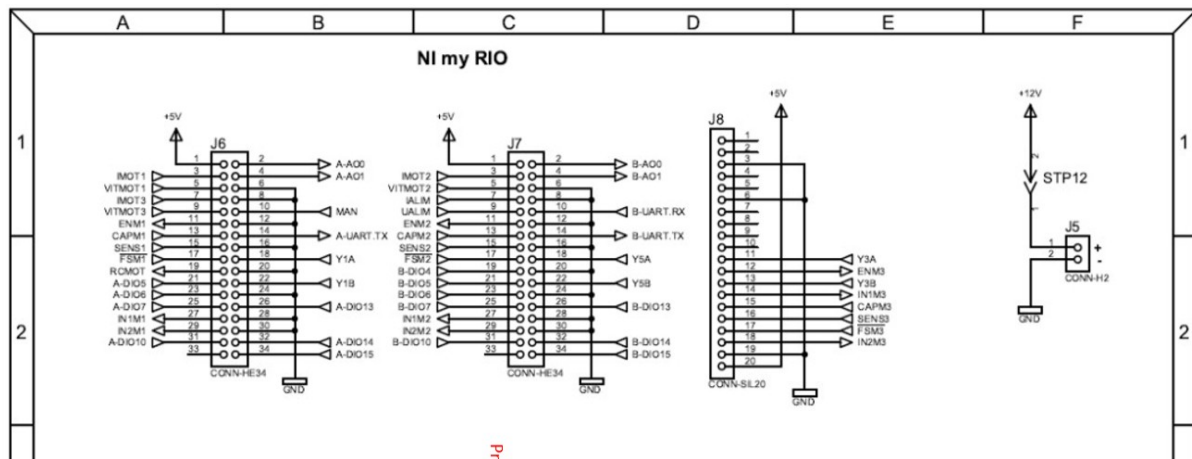
1.3. Installer le logiciel de test "FalconTest.exe" si besoin.

1.4. Lancer le logiciel et tester le bon fonctionnement des différentes commandes et mesures.

2. CABLAGE DES MODULES

En vous aidant des documents fabricants : Advantech (ADAM) , SET (platine MyRio)

2.1. Proposer un schéma de câblage des modules "ADAM" sur la platine "MyRio".



2.2. Proposer un schéma complet incluant les modules, la platine, le robot et le PC de commande, switch.

2.3. Câbler l'ensemble après vérification de l'enseignant.

3. SUPERVISION DU SYSTÈME

3.1. Configuration des modules

Pour chaque module :

vérifier le bon fonctionnement à partir du firmware constructeur.

Configurer les modules en mode streaming (mesures toutes les 3 secondes) et P2P vers le PC (mesure toutes les 10 secondes et déclenchement si niveau supérieur à SEUILDECL (valeur à choisir judicieusement à partir des tests))

Vérifier sur le PC le bon fonctionnement des 2 modes :

l'utilisation de Wireshark est conseillé.

4. CRÉATION DE L'IHM DE SUPERVISION

4.1. Proposer une IHM permet de visualiser :

les mesures des 4 courants

l'état des 3 butées.

Des indicateurs d'alarmes seront implantés en cas de dépassement de la valeur de Iseuil (valeur configurable dans l'IHM)

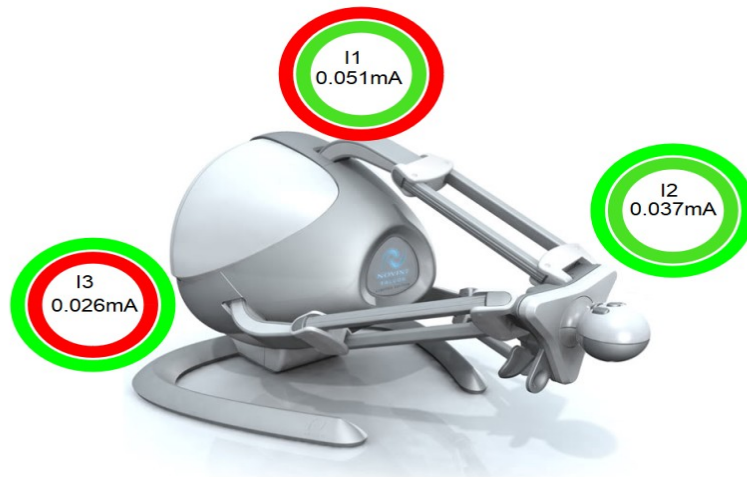
4.2. Méthodologie

Pour la création de l'ihm nous vous conseillons la démarche suivante :

1. Travailler sur 1 seul courant, tester et valider la solution
2. Ajouter l'indicateur d'alarme : tester et valider la solution
3. Travailler sur 1 seule butée : tester et valider la solution
4. Étendre l'IHM précédente à l'ensemble du système répondant au cahier des charges.

4.3. Exemple d'IHM :

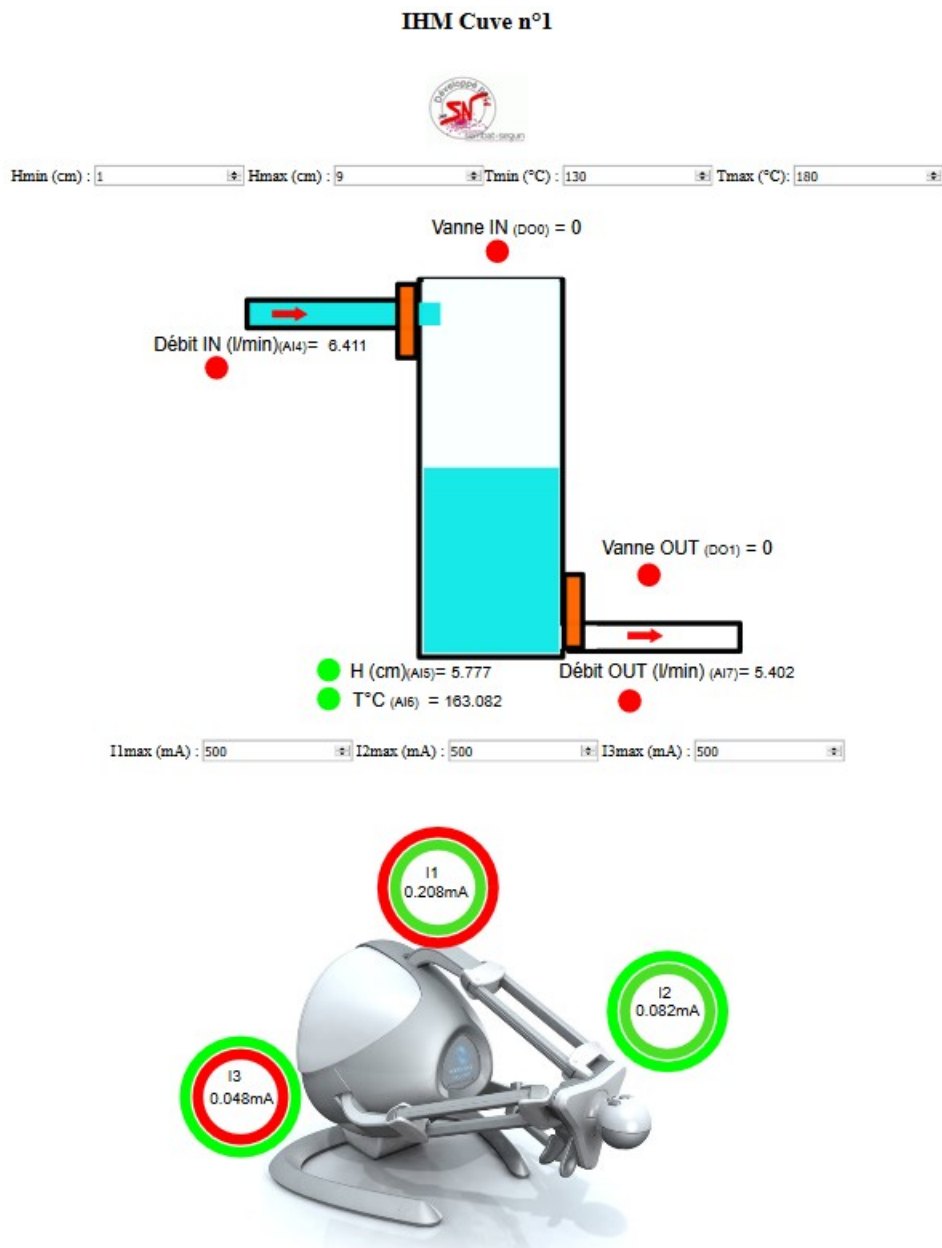
I1max (mA) : I2max (mA) : I3max (mA) :



Le cercle extérieur indique la butée.

Le cercle intérieur indique si la valeur max est atteinte.

4.4. IHM complète autour du ADAM6017



A réaliser.