

Axe 2 : axe d'épaule

**Fonctionnement**

Poulie courroie

Réducteur Harmonic Drive

Axe 3 : axe de coude

Moteur frein à courant continu

Codeur incrémental

Axe 4 : axe de poignet

Axe 1 : axe de lacet

Axe 5 : axe de pince

Robot Ericc

On s'intéresse ici à l'asservissement de l'axe 2 du robot Ericc : axe d'épaule.

**A - MISE EN MARCHE**

Réaliser la connexion au système :

* Brancher le Robot Ericc au secteur.
* Brancher le Robot Ericc au PC avec le port USB.
* Sur le bureau, démarrer le logiciel Arduino.

**B - COMMANDE**

ATTENTION : Ne pas cliquer sur le bouton "Téléverser", qui enverrait un programme vide vers la carte Arduino !

* Dans l'onglet "Outils/Type de carte" vérifiez que le matériel est connecté sur "Arduino/Genuino Uno".
* Dans l'onglet "Outils/Port:" vérifiez que le matériel est connecté sur "COM…".



* Cliquer sur l'icône "Moniteur Série"  ou dans "Outils/Moniteur série".
* En bas à droite, sélectionner la vitesse d'échange des données entre ARDUINO et PC doit être de 115200 baud (bits/s), cliquer sur "Nouvelle ligne" et cocher "Défilement automatique".



La fenêtre suivante apparaît :

**

* Réaliser l'initialisation proposée par l'interface.

ATTENTION : Si le bras de l'axe d'épaule du Robot Ericc reste bloqué c'est qu'il y a un problème de contact au niveau des câbles électrique et que le frein à manque de courant du moteur n'est plus alimenté.

L'interface homme machine suivant apparaît :



* Réaliser un essai "Boucle Fermée échelon de position" en rentrant le chiffre correspondant dans la barre.
* Renseigner un réglage du correcteur PID dans la barre :

|  |  |
| --- | --- |
| Correcteur proportionnel $K\_{p}$ | 20 |
| Correcteur intégral $K\_{i}$ | 0 |
| Correcteur dérivé $K\_{d}$ | 0 |

* Puis renseigner une valeur de consigne de position angulaire dans la barre :

|  |  |
| --- | --- |
| Echelon de position angulaire $θ\_{c}$ (°) | 45 |

Le bras Ericc tourne, puis se stabilise.

Vous obtenez des mesures donnant : Date, Consigne, Mesure, Tension moteur, Commande.

**Acquisition**

 **VISUALISATION DES MESURES**

* Copier/Coller les valeurs générées par le logiciel, directement dans le tableur "LibreOffice Calc".

ATTENTION : Soyez attentif aux séparateurs entre les colonnes ainsi qu'aux virgules des décimales !

* Supprimer d'éventuelles valeurs superflues.
* Sélectionner une plage de données qui vous intéresse.
* Tracer le diagramme en cliquant sur l'icône "Diagramme" .
* Dans l'onglet "Type de diagramme", sélectionner "XY dispersion" et "Lignes seules".

ATTENTION : Un diagramme de type "Ligne" tracerait toutes les colonnes en fonction du numéro de la ligne !