

Système pluritechnologique : bras de robot

Performance : force de préhension de la pince

1. Prise en main du système pluritechnologique

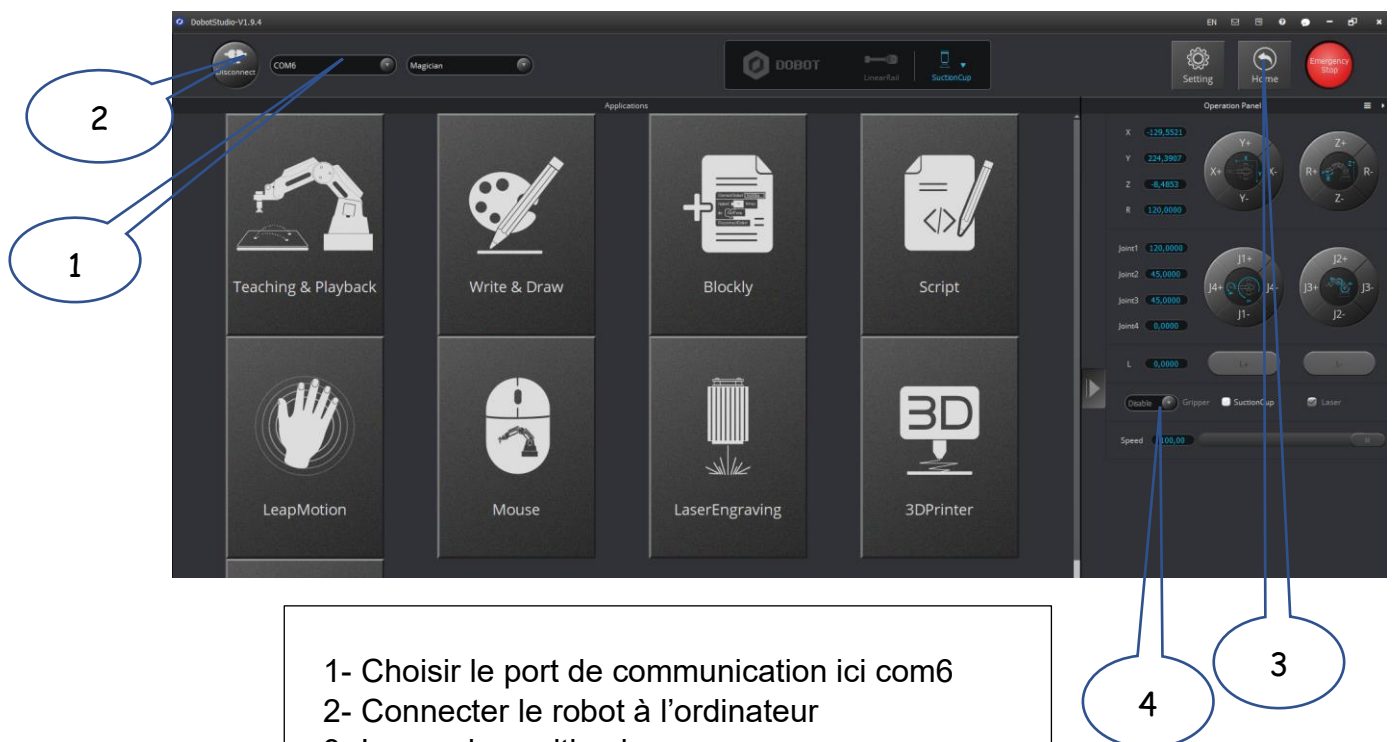
Se connecter à la session examen

Le bras de robot Magician est un robot d'apprentissage. Il permet d'étudier les déplacements, mais il permet aussi de dessiner, de saisir par ventouse ou par pince un objet et de le déplacer. Il peut également réaliser des impressions en 3D.



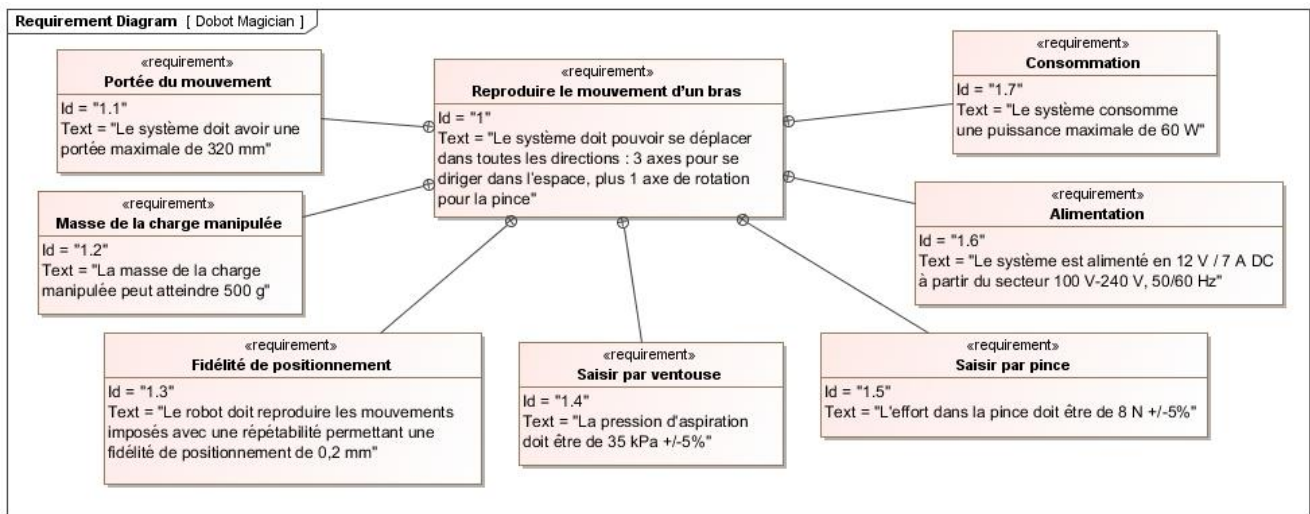
Procédure de mise en marche :

- 1- Appuyer sur bouton ON/OFF du robot pour l'allumer ;
- 2- Lancer le logiciel DobotStudio → icône sur le bureau :



- 1- Choisir le port de communication ici com6
- 2- Connecter le robot à l'ordinateur
- 3- Lancer la position home
- 4- Activer puis désactiver la fermeture de la pince

2. Performances attendues



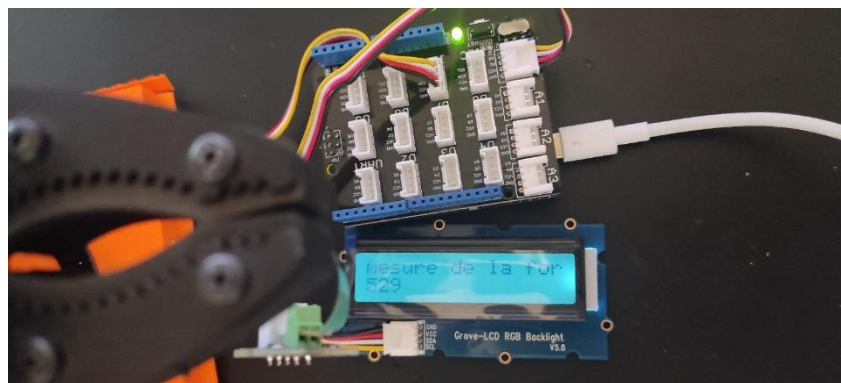
3. Performance mesurée

a. Mise en place du protocole expérimental

Placer sur le poste de travail le système de mesure réalisé à partir de la carte Arduino comme sur la figure ci-dessous.

Vérifier que la carte Arduino est connectée au PC.

Transférer le programme fourni « mesure_force_Arduino_proposition.ino » qui se trouve dans le dossier « Fichiers Arduino » et réaliser une série de mises en pression de la pince.



b. Réaliser les relevés, pour récupérer l'effort de la pince fermée.

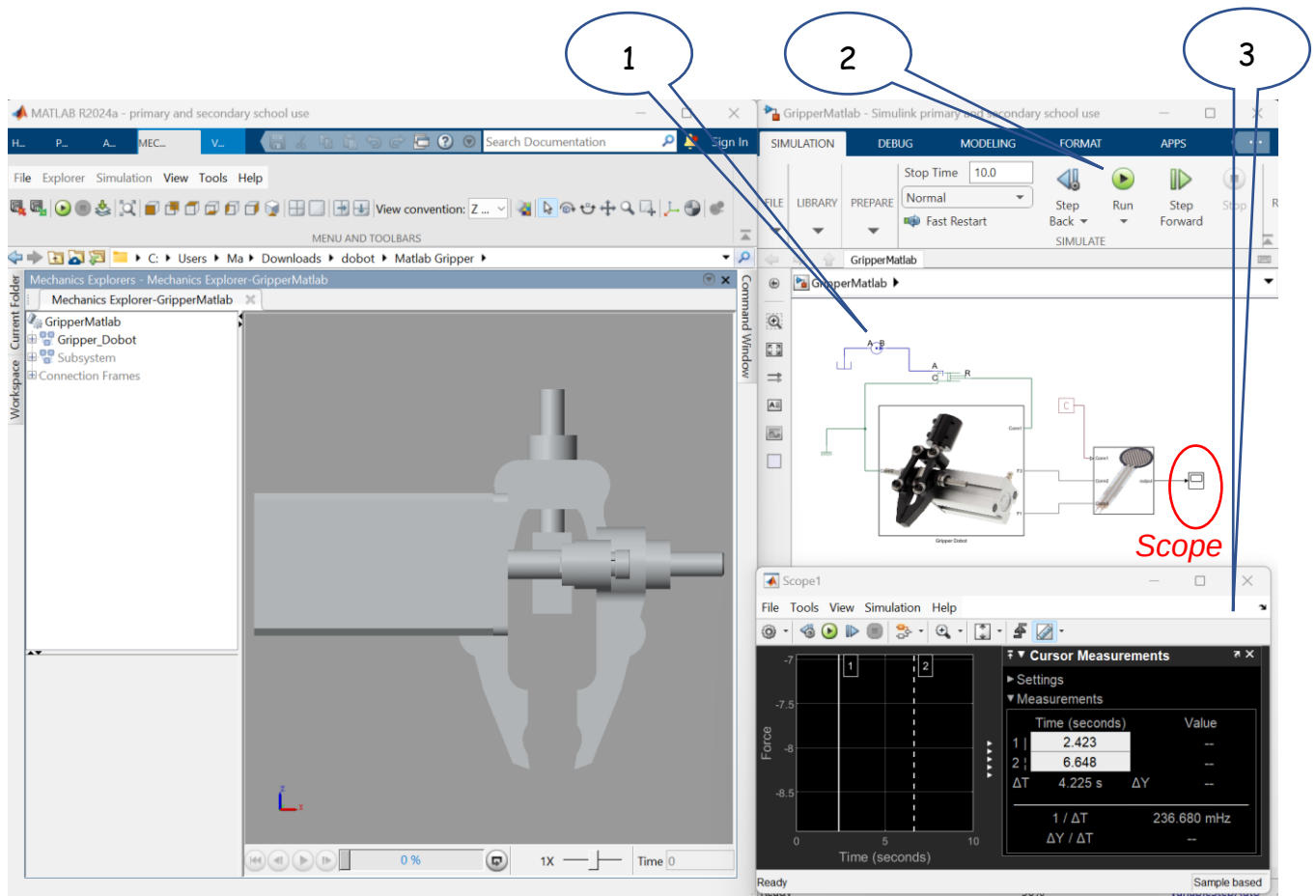
c. Calculer la valeur moyenne de l'effort de serrage.

4. Performance simulée

Lancer le logiciel Matlab puis ouvrir le fichier « GripperMatlab.slx » qui se trouve dans le dossier « Fichiers Matlab ».

Enter la valeur de la pression d'aspiration à 35 kPa. Lancer la simulation et récupérer les résultats de la courbe :

1. Double-cliquer sur le bloc permettant de paramétrer la source de pression : modifier alors la valeur de la pression dans le vérin.
2. Lancer la simulation.
3. Récupérer la valeur de l'effort de serrage issue du scope



Ci-contre le schéma cinématique 3D du mécanisme de la pince :

