

MISSION 4

A l'aide d'une carte Nucleo et de la carte d'extension TUNIS, réaliser un dispositif embarqué permettant de **piloter un moteur à courant continu en vitesse**, à l'aide d'un pont en H, dans les deux directions. La vitesse sera imposée par une tension analogique. Le sens sera choisi en appuyant sur le bouton-poussoir de la carte Nucleo.

COMPÉTENCES VISÉES

- Piloter la vitesse d'un moteur à courant continu de manière numérique à l'aide de signaux modulés en largeur d'impulsion
- Utiliser un étage de puissance et en comprendre le fonctionnement et l'intérêt

LIVRABLES

- Rapport de test du fonctionnement
- Afficher et commenter les courbes d'évolution temporelle des signaux A et B de l'encodeur de position (*ces signaux pourront être recopiés sur les sorties BNC - S1 et S2 de la carte TUNIS*)
- Réaliser le schéma fonctionnel de ce dispositif

MATÉRIEL DISPONIBLE

Pour les missions 4 à 6, vous pourrez utiliser soit :

- les **maquettes MCC** - documentation disponible sur le site de Solec et du LEnsE
 - Nombre d'encoches : 24
 - Tension d'alimentation maximale du moteur : 6V
 - Tension d'alimentation maximale de la fourche optique : 5V
- les **moteurs POLOLU 4843** dont la documentation est fournie à l'adresse suivante : <https://www.pololu.com/file/0J1829/pololu-25d-metal-gearmotors.pdf>
 - Nombre d'encoches : 48
 - Rapport de réduction : 20.4 / 1
 - Tension d'alimentation maximale du moteur : 12V
 - Tension d'alimentation maximale de l'encodeur : 5V

Lead Color	Function
Red	Motor power
Black	Motor power
Green	Encoder ground
Blue	Encoder Vcc (3.5 V to 20 V)
Yellow	Encoder A output
White	Encoder B output

