



Séance 3 : Comment améliorer la commande de l'assistance électrique ?

L'assistance électrique proposée pour le pédalo électrique se met en fonctionnement dès que l'utilisateur pédale un peu. M. Laramé souhaiterait sur le volant du pédalo, un interrupteur à plusieurs positions qui permettrait de doser le niveau d'assistance.

Peux-tu, avec tes camarades programmer le système, pour que d'une simple pression du pouce, on arrive à piloter le moteur d'assistance électrique qui équipe le pédalo ?



Travail n°1 : Renseigne sur chacune des positions le niveau d'effort (modéré, faible, élevé, très faible) de l'utilisateur :

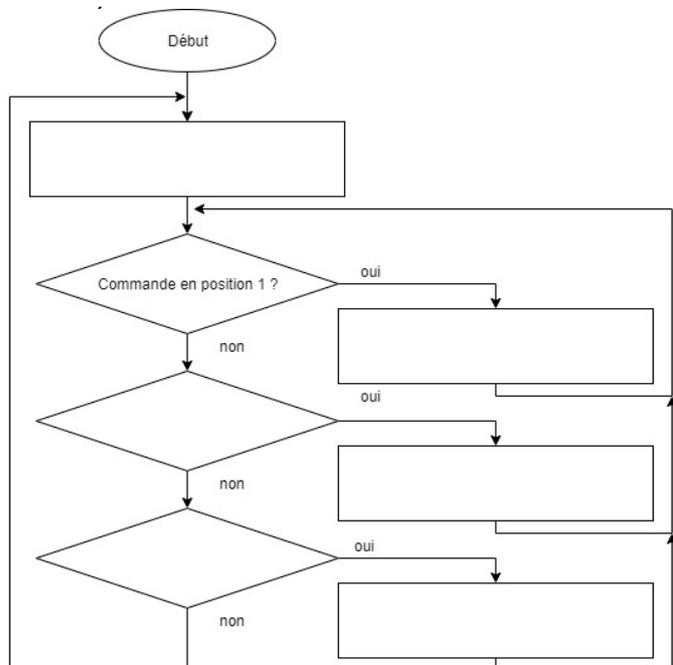
Position 0 -> Aucune assistance ->

Position 1 -> faible assistance ->

Position 2 -> assistance moyenne ->

Position 3 -> assistance maximale ->

Travail n°2 : Compléter l'algorithme qui correspond à la commande du pédalo hybride avec les instructions



Instructions proposées :

- *Commande en position 3 ? ;*
- *Arrêter le moteur ;*
- *Activer le moteur à puissance moyenne ;*
- *Activer le moteur à puissance faible ;*
- *Commande en position 2 ? ;*
- *Activer le moteur à puissance maximale ;*



- Position neutre
- Position faible
- Position moyenne
- Position maximale

Nom : Prénom :

MI	M	M	TB
----	---	---	----

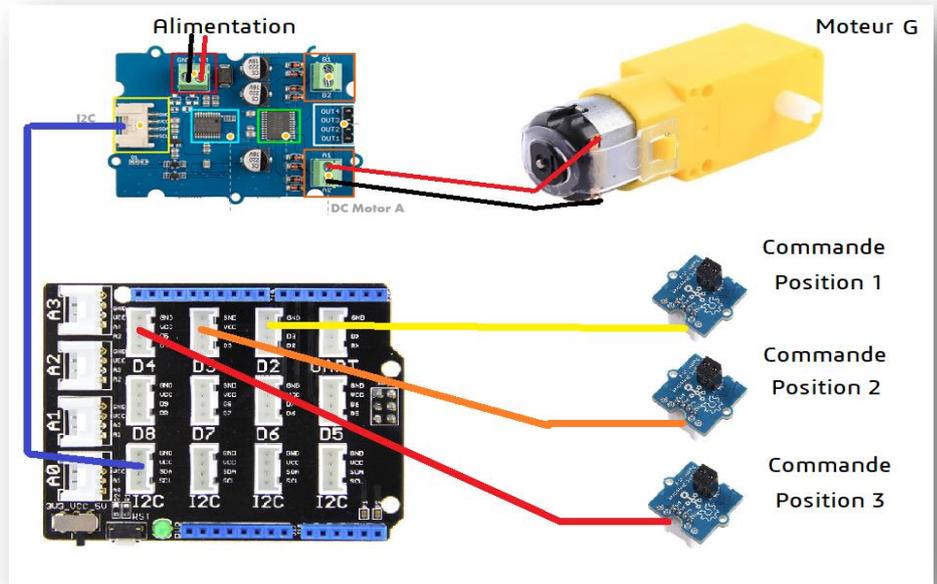
Compétence IP 6.1 / IP6.3

Connaissance Notions d'algorithme et de programme

--	--	--	--



Travail n°3: Nous avons dans notre laboratoire une carte programmable Arduino équipée d'un Shield Grove. Peux-tu avec tes camarades tester cette solution avec ce matériel ? Des capteurs « suiveur de ligne » seront utilisés pour détecter la présence du pouce sur le volant.



La puissance du moteur est variable de 0 à 255. Complète les zones encadrées en rouge du programme suivant :

```

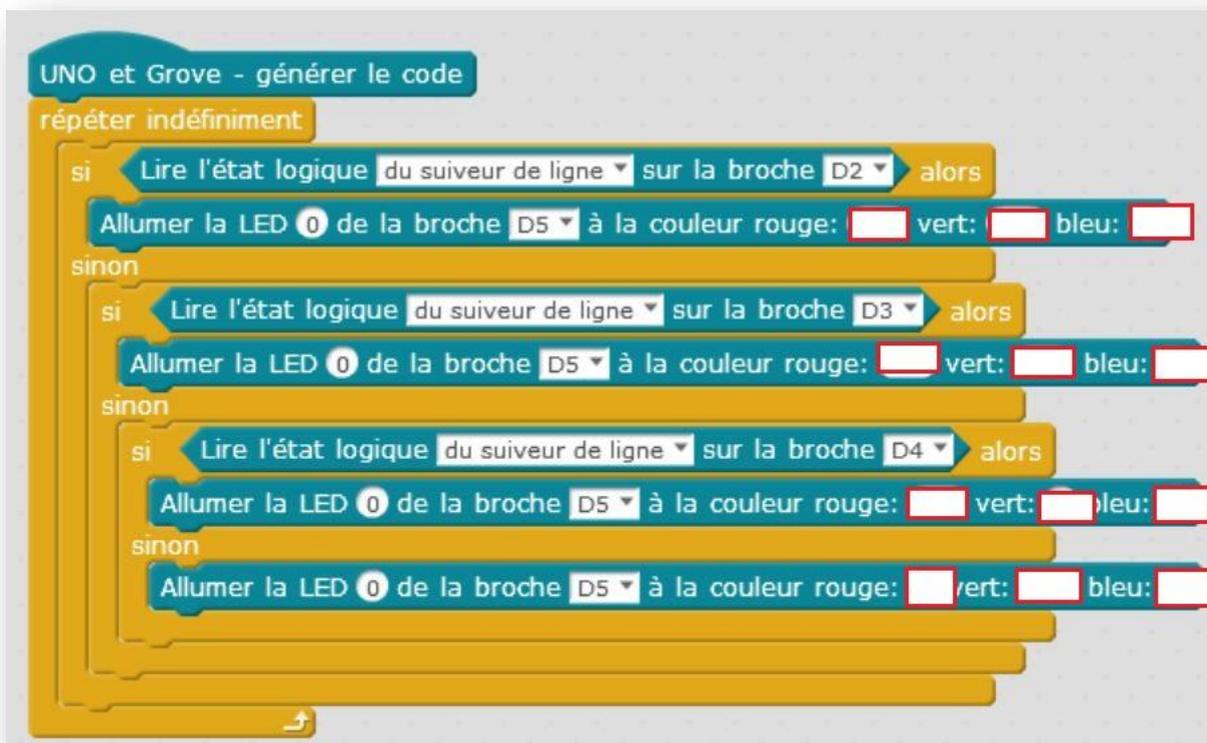
UNO et Grove - générer le code
répéter indéfiniment
  si Lire l'état logique du suiveur de ligne sur la broche [ ] alors
    Définir la vitesse des moteurs G: 50 D: 0 en position en avant
  sinon
    si Lire l'état logique du suiveur de ligne sur la broche [ ] alors
      Définir la vitesse des moteurs G: 150 D: 0 en position en avant
    sinon
      si Lire l'état logique du suiveur de ligne sur la broche [ ] alors
        Définir la vitesse des moteurs G: 255 D: 0 en position en avant
      sinon
        Définir la vitesse des moteurs G: 0 D: 0 en position en avant
  
```

Nom :	Prénom :	MI	M	M	TB
Compétence	IP 6.1 / IP6.3				
Connaissance	Notions d'algorithme et de programme				



Travail n°4 : Tester le programme en le téléversant dans la carte Arduino. Remarque, si tu n'as pas à disposition d'adaptateur pour commander le moteur, tu peux remplacer le moteur par une DEL RGB (Red, Green, Blue) comme ci-dessous, pour que la bonne couleur apparaisse en fonction de la position détectée.

A vous de sélectionner les bonnes combinaisons de couleurs pour obtenir : du rouge, de l'orange, du jaune et du vert.



Travail Bonus : Connecte-toi au site de l'ONISEP et recherche le métier « Ingénieure informaticienne dans la robotique » et écoute l'histoire d'Angelina Lim.

Faire un petit résumé du métier :

Indiquer le nom du métier, activités générales, conditions de travail, qualités requises en général, la rémunération, perspectives d'évolution, études et diplômes, ...

Nom :	Prénom :	MI	M	M	TB
Compétence	IP 6.1 / IP6.3				
Connaissance	Notions d'algorithme et de programme				