

Activité 12.3 : Pilotage d'une barrière de passage à niveau Algorithme et Programmation

Cycle 4

Technologie

Séquence

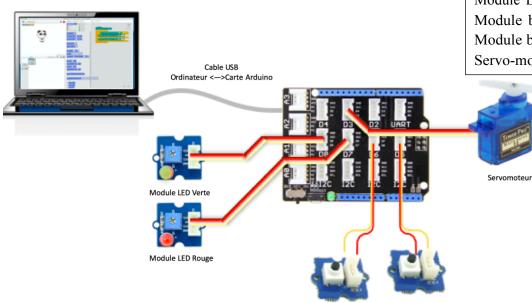
12

Matériel:

Matériel nécessaire :

- -1 ordinateur avec Mblock installé et configuré
- -1 carte Arduino Uno
- -1 Shield GROVE
- -1 module Grove LED Verte,
- -1 module Grove LED Rouge
- -2 module Grove Bouton pousoir,
- -1 servomoteur + adaptateur.





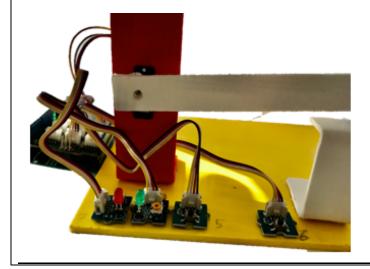
Module Bp 1

Module Bp 2

Module LED V: **D8**Module LED R: **D7**Module bp 1: **D6**Module bp 2: **D5**Servo-moteur: **D4**

Le fil de commande du servomoteur étant le blanc, il faut faire attention à la sortie du shield Grove concernée. Si le connecteur est câblé sur la sortie D3, le servo lui est commandé par la sortie D4.

Maquette:





Programmation:

Programme 1 : (commande d'une LED)

Allumer la LED verte (D8)

Compiler sur l'arduino

Verifier le bon fonctionnement

Programme 2 : (lecture d'un bouton)

Lorsque Bp 1(D6) est activer
Allumer LED rouge (D7)
Éteindre la LED verte (D8)

Programme 3 : (mise en mémoire)

Lorsque Bp 1(D6) est activer

Variable conteur = +1

Si Variable compteur =1 alors:

Allumer LED rouge (D7)

Éteindre la LED verte (D8)

Programme 4:

(Réinitialisation de la variable par bp 2)

L'on souhaite que la LED rouge s'allume lorsque Bp1 a été activer et quel s'éteigne lorsque le bp 2 est activer

```
lorsque l'Arduino Uno démarre

pour toujours

orégler la sortie de la broche numérique sur haut 

lorsque l'Arduino Uno démarre

pour toujours

si lire la broche numérique alors

orégler la sortie de la broche numérique sur haut 

orégler la sortie de la broche numérique sur haut 

régler la sortie de la broche numérique sur bas 

régler la sortie de la broche numérique sur bas
```





Programme 5:

(Clignotement d'une LED)

Faire clignoter la LED (1sec on puis 1sec off)
Perception rétinienne environ 25 image
seconde

Chercher à réaliser le clignotement le plus rapidement possible



Programme 5:

(Pilotage d'un servomoteur)

Barriere en position haute

⇒ Servomoteur = 0°

Barriere en position basse

⇒ Servomoteur = 90°



Programme dans son intégralité (Sans clignotement ni tempo)

Allumer la LED verte

Lorsque le train arrive Bp1 = 1

Allumer LED rouge

Abaisser la barrière

Lorsque le train est passé BP 2=1

Allumer Led verte

Relever la barrière



Programme dans son intégralité

Faire clignoter la LED rouge 5 seconde avant d'abaisser.

Maintenir fermer 4 secondes après le passage du train