

# Activité 12.4 : Pilotage d'une barrière de passage à niveau Algorithme et Programmation

Cycle 4

Technologie

Séquence

12

# Matériel:

## Matériel nécessaire :

- -1 ordinateur avec Mblock UNO GROVE 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.

# Câblage et connections

Module LED V: D8

Module LED R: D7

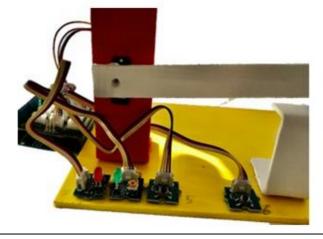
Module bp 1: D6

Module bp 2: D5

Servo-moteur: D4

dule Bo 1 Module B

#### Maquette:





# **Programmation:**

#### Programme 1 : (commande d'une LED)

Allumer la LED verte
(D8)Compiler sur
l'arduino
Vérifier le bon fonctionnement

```
quand est cliqué
répéter indéfiniment

Mettre <Saisie libre> ▼ sur la broche ▼ à haut ▼

→
```

#### **Programme 2 : (lecture d'un bouton poussoir Bp)**

#### Il faut modifier le programme 1

Lorsque le Bp 1 (D6) est activé (=1), Allumer LED rouge (D7) Éteindre la LED verte (D8) Sinon Éteindre LED rouge (D7)

Allumer la LED verte (D8)

```
quand est cliqué

répéter indéfiniment

si Lire l'état logique <Saisie libre> v sur la broche v à haut v

Mettre <Saisie libre> v sur la broche v à bas v

sinon

Mettre <Saisie libre> v sur la broche v à bas v

sinon

Mettre <Saisie libre> v sur la broche v à bas v

Mettre <Saisie libre> v sur la broche v à bas v

Mettre <Saisie libre> v sur la broche v à bas v
```

#### Programme 3 : (mise en mémoire)

#### Il faut modifier le programme 2

Lorsque Bp 1(D6) est activé (=1)

Variable compteur = 1

Si Variable compteur = 1

alors :Allumer LED rouge

(D7) Éteindre la LED

verte (D8)

```
quand est cliqué

mettre Variable compteur v à 0

répéter indéfiniment

si Lire l'état logique <Saisie libre> v sur la broche v = 1 alors

mettre Variable compteur v à 1

si Variable compteur v à 1

si Variable compteur v à 1

Mettre <Saisie libre> v sur la broche v à haut v

Mettre <Saisie libre> v sur la broche v à bas v

sinon

Mettre <Saisie libre> v sur la broche v à bas v

Mettre <Saisie libre> v sur la broche v à haut v
```

## Programme 4 : (Réinitialisation de la variable par bp 2)

#### Il faut le rajouter dans le programme 3

On souhaite remettre la variable Compteur à 0 lorsque le Bp 2 (D5) est activé



#### Programme 5:

(Pilotage d'un servomoteur)

#### Il faut le rajouter dans le programme 4

Barriere en position haute

 $\Rightarrow$  Servomoteur (D4) = 0°

Barriere en position basse

 $\Rightarrow$  Servomoteur (D4) = 90°

```
si variable compteur = 0 alors

Définir l'angle du servo-moteur de la broche à 0 vitesse 100

si variable compteur = 1 alors

Définir l'angle du servo-moteur de la broche à 90 vitesse 100
```

# Programme dans son intégralité(Sans clignotement ni tempo)

Allumer la LED verte

Lorsque le train arrive Bp1 = 1

Allumer la LED rouge et éteindre la

LED verte

Abaisser la barrière

Lorsque le train est passé BP 2 = 1

Allumer la Led verte éteindre la LED rouge

Relever la barrière

