



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

Algorithmes et Programmation

Cycle 4

Technologie

Séquence

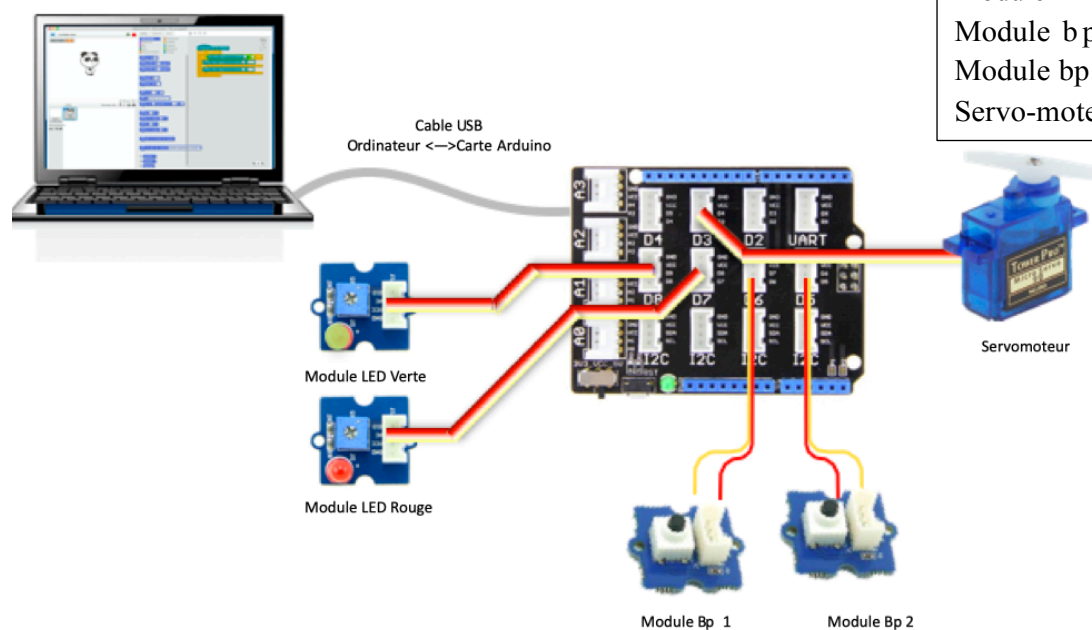
12

Matériel :

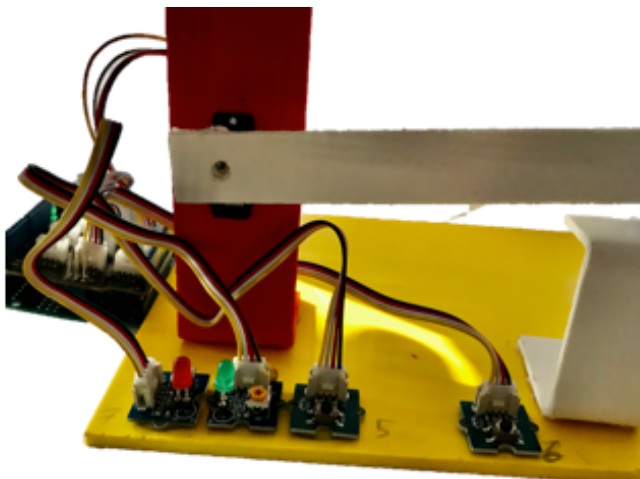
Matériel nécessaire :

- 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 poussoir,
- 1 servomoteur + adaptateur.

Câblage et connections



Maquette :



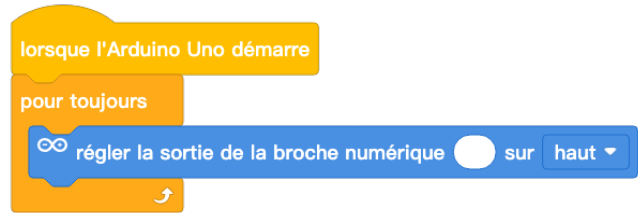
Programmation :

Programme 1 : (commande d'une LED)

Allumer la LED verte (D8)

Compiler sur l'arduino

Vérifier le bon fonctionnement

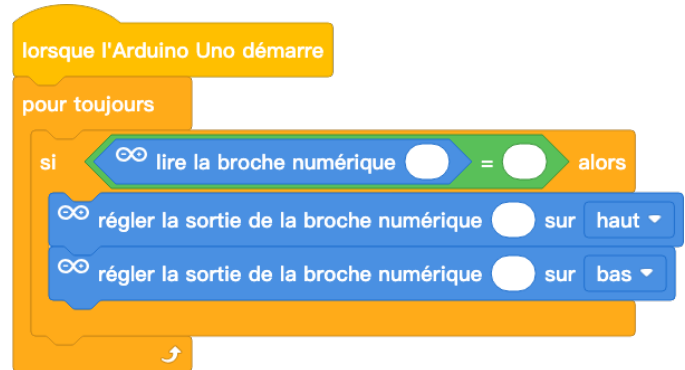


Programme 2 : (lecture d'un bouton)

Lorsque Bp 1(D6) est activé

Allumer LED rouge (D7)

Éteindre la LED verte (D8)



Programme 3 : (mise en mémoire)

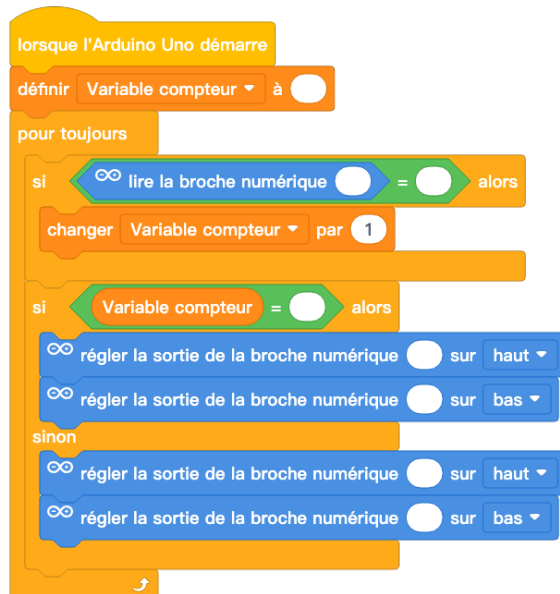
Lorsque Bp 1(D6) est activé

Variable compteur = +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 activé et qu'elle s'éteigne lorsque le bp 2 est activé



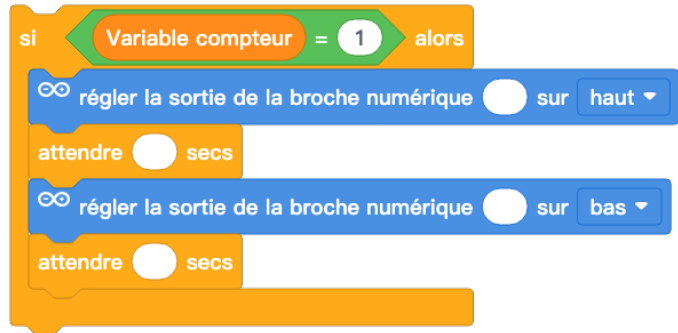
Programme 5 :

(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 :

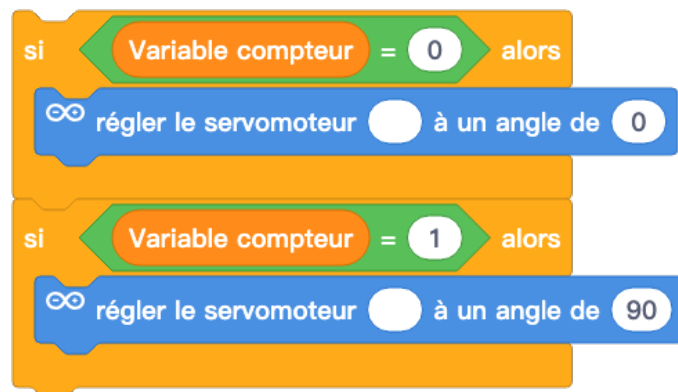
(Pilotage d'un servomoteur)

Barrière en position haute

⇒ Servomoteur = 0°

Barrière 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

