Programmation d'un servomoteur RC 360°

Objectif :

Comprendre le fonctionnement des servomoteurs et apprendre à les programmer avec **mBlock** et **Arduino IDE**.

---

1. Introduction aux Servomoteurs RC 360°

Qu’est-ce qu’un servomoteur RC 360° ?

Un **servomoteur RC 360°** (ou « continu ») est un petit moteur qui **peut tourner en continu dans les deux sens** (comme une roue), contrairement aux servos classiques qui ne tournent que sur un angle limité (en général 180° maximum).

⚙ À quoi ça sert dans un robot comme le LittleBot ?

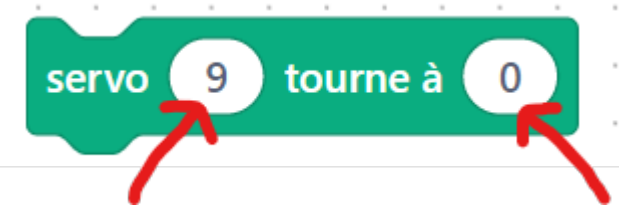
Dans le LittleBot, ces servos sont utilisés pour faire **tourner les roues** du robot. En envoyant des signaux différents, on peut :

- **Faire avancer** le robot (les deux roues tournent en avant),
- **Faire reculer** le robot (les deux roues tournent en arrière),
- **Faire tourner** (une roue avance, l’autre recule ou reste fixe).

2. Configuration et Programmation avec mBlock

Présentation des blocs spécifiques à la gestion des servomoteurs

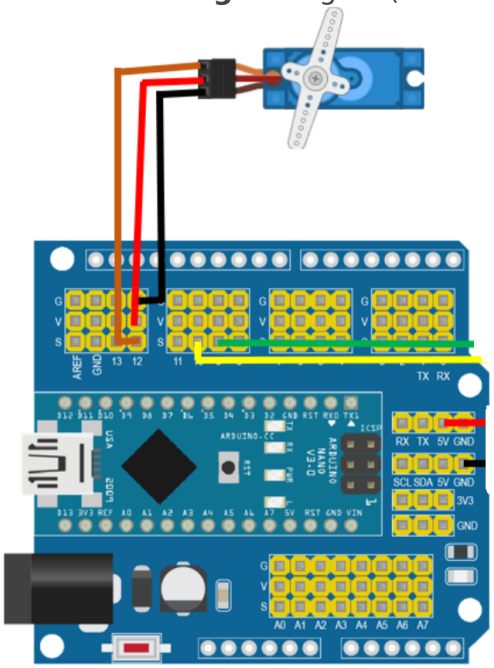
Pour un servomoteur RC 360° on va utiliser le bloc ci-dessous que l'on peut trouver dans l'extensions "Servo360" ou ici "servo.mext" à télécharger et faire un glisser-déposer sur Mblock.



Numéro de broche vitesse du servomoteur (dans un sens entre [-100 et 0[et dans l'autre entre]0 et 100]). A 0 on est donc à l'arrêt

Branchement d'un servomoteur à un Arduino Nano

Un servomoteur possède **trois câbles** :

- **Noir ou Marron** → GND (Masse)
- **Rouge** → 5V (Alimentation)
- **Jaune ou Orange** → Signal (Entre les broches **2 et 13** du Nano)
- 

Exercice sur Mblock

Consigne : Programmer un **servomoteur RC 360°** pour qu'il effectue en boucle un changement de **sens de rotation** à **vitesse maximale** et cela toute les **2 secondes**.

3. Configuration et Programmation avec Arduino IDE

Exercice sur Arduino IDE

Consigne : Programmer un **servomoteur 360** pour qu'il effectue en boucle un changement de **sens de rotation** à **vitesse maximale** et cela toute les **2 secondes**.

Correction :

```
#include <Servo.h>

Servo monServo; // Création de l'objet Servo

void setup() {
  monServo.attach(9); // Connexion du servomoteur sur la broche D9
}

void loop() {
  monServo.writeMicroseconds(2000);   // Vitesse maximale dans un sens
  delay(2000);          // Tourne pendant 2 secondes
  monServo.writeMicroseconds(1000);   // Vitesse maximale dans l'autre sens
  delay(2000);          // Tourne pendant 2 secondes
}
```

4. Discussion et Applications

Applications pratiques

- **Bras robotisé**
- **Poubelle connectée**
- **Little Bot**

Questions et suggestions d’amélioration

- Ajouter un **potentiomètre** pour contrôler l’angle du servomoteur.
- Utiliser un **bouton poussoir** pour déclencher le mouvement.
- Remplacer le **servomoteur 180°** par un **servomoteur à rotation continue**.

Revision #24
Created 21 March 2025 12:54:41 by Quentin Petrazoller
Updated 1 July 2025 01:32:05 by Gaëtan Carron