# ALGORITHME & PROGRAMMATION

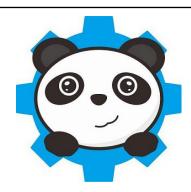
# **MBLOCK**



Cycle 4

5/4/3

# première mise en route / premiers programmes

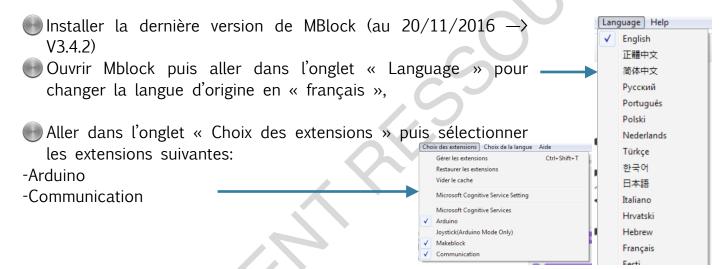


MBlock est un logiciel qui permet de programmer les cartes Arduino avec 2 types de fonctionnement:

- Le fonctionnement piloté directement par l'ordinateur,
- Le fonctionnement autonome (un programme est implanté dans l'arduino et fonctionne automatiquement dès que la carte arduino est alimentée).

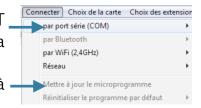
Son architecture de programmation est basée sur Scratch.

# LA CONNEXION ET LES PARAMETRAGES POUR LIER SA CARTE ARDUINO



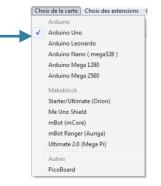
- Connecter votre carte Arduino sur un port USB
- Aller dans l'onglet « CONNECTER » puis « PAR PORT SERIE », valider ensuite le port COM correspondant à la connexion avec votre carte Arduino.

Si vous avez validé le bon port de communication, « Mettre à jour le microprogramme » ne doit plus être gris mais noir.



Aller dans l'onglet « CHOIX DE LA CARTE » puis sélectionner votre modèle de carte Arduino

Vous voilà prêt à écrire votre programme et le téléverser...



# **MBLOCK**

première mise en route / premiers programmes

Cycle 4

5/4/3

#### FONCTIONNEMENT DEPUIS L'ORDINATEUR

Dans ce mode là, la carte Arduino est « pilotée » depuis l'ordinateur. Les touches du clavier peuvent donc intervenir dans le programme.

# 1ère étape

On construit son programme exactement comme sur le logiciel SCRATCH; avec l'évènement de départ « drapeau vert »

# 2ème étape

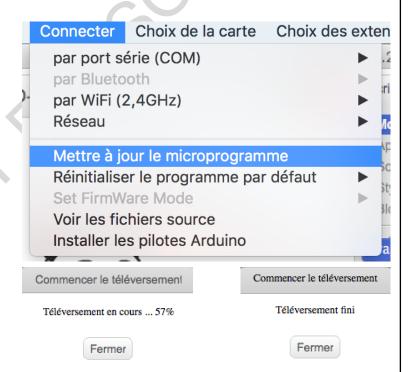
Téléverser le microprogramme, pour celà, aller dans l'onglet « CONNECTER » puis cliquer sur « METTRE A JOUR LE MICROPROGRAMME », le transfert doit s'effectuer... Une fenêtre d'avancement du téléversement s'ouvre et indique l'avancement de celui-ci.

Si une erreur se produit ou qu'il est impossible de mettre à jour le microprogramme, revenir aux paramétrages pour lier sa carte Arduino.

# 3ème étape

Les tests; Vous pouvez maintenant tester votre programme après avoir cliqué sur le drapeau vert.





# ALGORITHME & PROGRAMMATION

# **MBLOCK**

première mise en route / premiers programmes

Cycle 4

5/4/3

# FONCTIONNEMENT AUTONOME

# 1ère étape

On construit son programme exactement comme sur le logiciel SCRATCH; puis on remplace l'évènement « drapeau vert » par un évènement « Arduino-générer le code »

#### 2ème étape

Il faut préparer le téléversement dans l'Arduino, pour cela, click droit sur l'évènement de départ « Arduino-générer le code », puis sélectionner « téléverser dans l'Arduino », Il va apparaitre sur l'écran une fenêtre avec le code en langage C.

# 3ème étape

Téléverser; cliquer sur l'onglet « téléverser dans l'Arduino », une petite fenêtre annonçant le téléversement doit apparaitre et l'IDE Arduino démarrer (il tourne en tâche de fond). Lorsque le téléversement est terminé, il doit s'afficher « téléversement fini » dans cette fenêtre.



Il ne reste plus qu'à débrancher de l'ordinateur et alimenter votre carte Arduino.

```
Arduino - générer le code
        lire la valeur sur la broche Analogique 0 < 15 alors
    orienter le servo-moteur de la broche 4 à un angle de 07
    mettre l'état logique de la broche 2 à bas*
    mettre l'état logique de la broche 8 à haut
    orienter le servo-moteur de la broche 4 à un angle de 90*
    mettre l'état logique de la broche 2 à haut
    mettre l'état logique de la broche 8 à bas?
Arduino - c
             téléverser dans l'Arduino
répéter ind
             dupliquer
             supprimer
                                         ique 0 < 15 alors
            ajouter un commentaire
                                         4) à un angle de 💽
    mettre l'état logique de la broche 2 à bas*
    mettre l'état logique de la broche 8 à haut
    orienter le servo-moteur de la broche 4 à un angle de 90*
    mettre l'état logique de la broche 2 à haut
    mettre l'état logique de la broche 8 à bas*
```

```
téléverser dans l'Arduino
  retour
                                           ouvrir dans l'IDE Arduino
1 #include <Arduino.h>
 2 #include <Wire.h>
 3 #include <SoftwareSerial.h>
 5 #include <Servo.h>
 7 double angle_rad = PI/180.0;
 8 double angle_deg = 180.0/PI;
 9 Servo servo_4;
10
11 void setup(){
      pinMode(A0+0,INPUT);
12
13
       servo_4.attach(4);
      pinMode(2,OUTPUT);
15
      pinMode(8,OUTPUT);
16 }
17
18 void loop(){
19
       if((analogRead(A0+0)) < (15)){
           servo_4.write(0);
21
           digitalWrite(2,0);
22
           digitalWrite(8,1);
23
           servo_4.write(90);
```