

# Activité 02 : Robot mBot – connecté avec câble USB

## Exercice 1 :

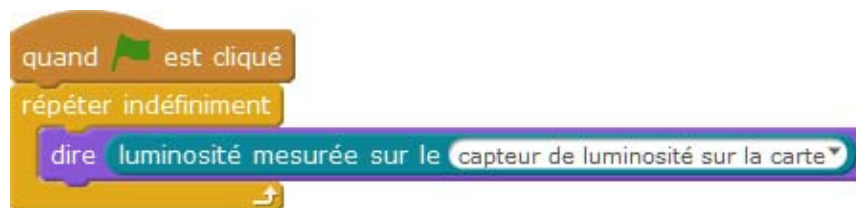
L'exercice consiste à afficher sur l'écran de l'ordinateur la valeur du capteur de luminosité.

Le robot restera branché avec le câble USB. Pour vérifier le bon fonctionnement du capteur, on fera plus ou moins d'ombre au dessus du robot.

L'exercice se traduit par:

Quand le "Drapeau Vert" est cliqué  
Répéter indéfiniment  
    dire "mesurée par le capteur de luminosité"  
Fin Répéter

Les instructions scratch correspondantes, à écrire dans l'onglet script sont:

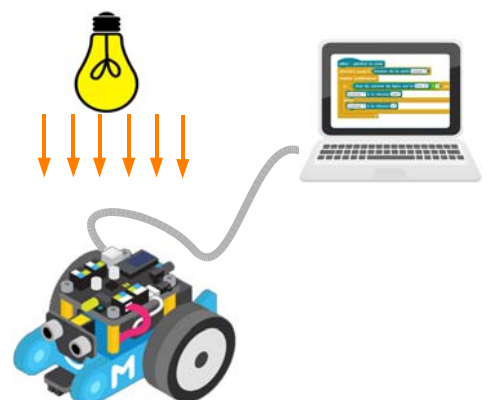


Pour tester ce programme nous allons utiliser la connexion USB entre le robot et l'ordinateur.

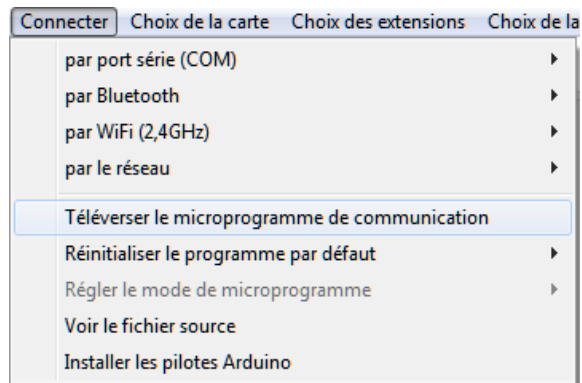
- 1- Connecter le cordon USB au robot et à l'ordinateur.
- 2- Allumer le robot : interrupteur sur ON
- 3- Établir la connexion informatique entre l'ordinateur et le robot, dans le menu  
    Connecter / par port série (COM) / COM3
- 4- Lorsque le robot est connecté il émet des petits Bips.
- 5- Lancer alors le programme : Drapeau Vert
- 6- Faites des tests. Remplissez le tableau suivant :

	Valeur capteur (lux)
Pleine lumière	
Un peu d'ombre	
Noir total	

7- Ce résultat est-il conforme au bon fonctionnement de ce capteur ? Pourquoi ?



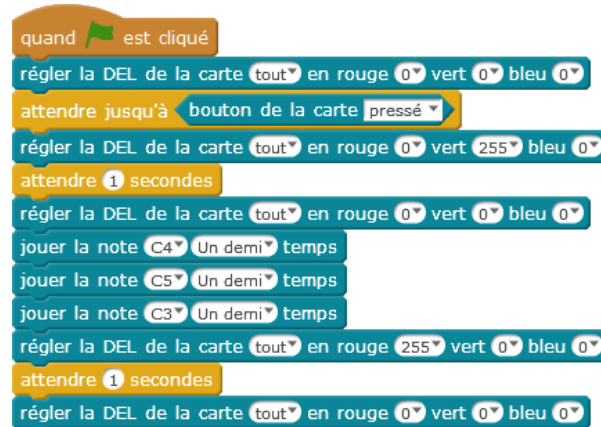
Attention 1 ! Si le programme ne fonctionne pas, il faut autoriser la communication via le câble USB : Connecter / Téléverser le microprogramme de communication



## Exercice 2 : Allumer, éteindre les DELs et le buzzer

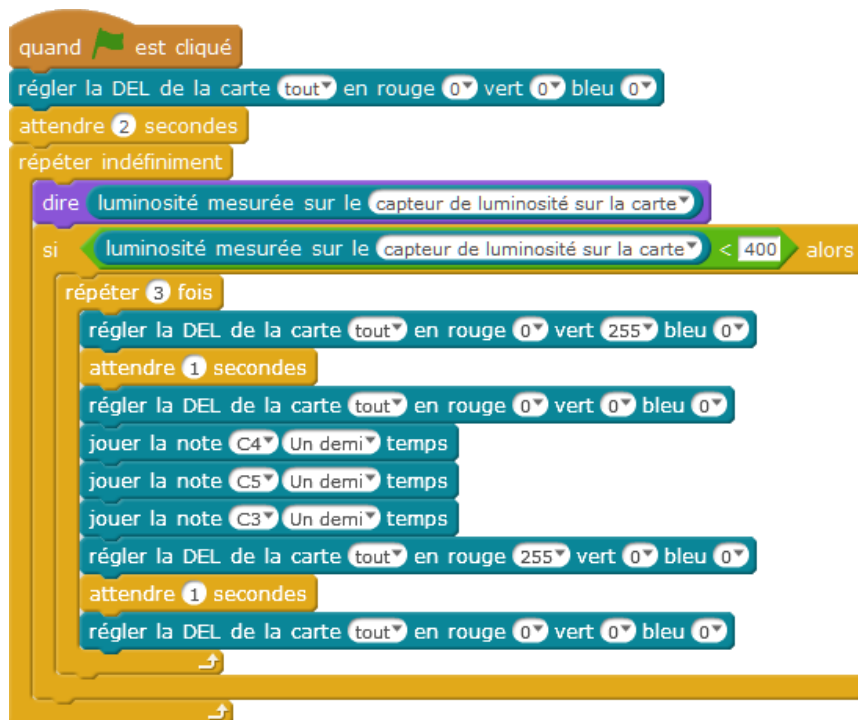
L'exercice consiste à allumer les lumières colorées du robot, jouer des notes avec le buzzer, en fonction de la luminosité ambiante.

1- allumer les DELs RGB en vert 1 seconde, puis faire sonner le buzzer, puis allumer les DELs RGB en rouge 1 seconde. Le programme démarre lorsque l'on appuie sur le bouton de la carte mère.



2- modifiez le programme précédent pour que la séquence se répète 3 fois de suite

3- modifiez le programme précédent pour utiliser une condition sur le détecteur de luminosité : Ici l'événement déclencheur est la baisse de la lumière mesurée sur la carte en dessous de 400 lux.



## Exercice 3 : Avancer, reculer, tourner

L'exercice consiste à obtenir un comportement autonome du robot, il doit se déplacer. C'est pourquoi, au moment du fonctionnement, il faudra débrancher le câble.

Pour lancer le programme il faudra appuyer sur le bouton de la carte mère. Le robot va alors répéter 4 fois la séquence suivante : avancer pendant 1 seconde à la vitesse 100. (si on met une vitesse de 50, ça risque de ne pas fonctionner) puis tourner à droite pendant 1 seconde à la vitesse 50, puis tourner à gauche pendant 1 seconde à la vitesse 50, puis reculer pendant 1 seconde à la vitesse 50.

A la fin on souhaite stopper tout mouvement, on peut y parvenir en donnant l'instruction avancer à vitesse 0.

Les instructions scratch correspondantes, à écrire dans l'onglet script sont:



Pour tester ce programme nous allons le téléverser avec le câble USB

- 1-Allumez le robot (interrupteur on:off, situé au dessus de la roue arrière gauche)
- 2-Connectez le robot et l'ordinateur avec le câble USB (Connecter/par port Serie COM/COM3...)
- 3-Passez en mode arduino (Edition/Mode Arduino), la fenêtre programme s'ouvre.
- 4-Sélectionnez "Téléverser dans l'Arduino"
- 5-Attendez que le message "Téléversement fini" s'affiche – Fermez.
- 6-Débranchez le câble USB



7-Pour lancer le programme appuyez sur le petit bouton poussoir à l'avant du robot et relâchez-le. Observez, décrivez le comportement du robot :

