



## Fiche 1: Télémètre, afficheur 7 segments et leds RGB

### Objectifs

Cette fiche te propose de découvrir comment brancher un module sur le Makeblock et comment programmer celui-ci via le logiciel mBlock. Tu découvriras également comment

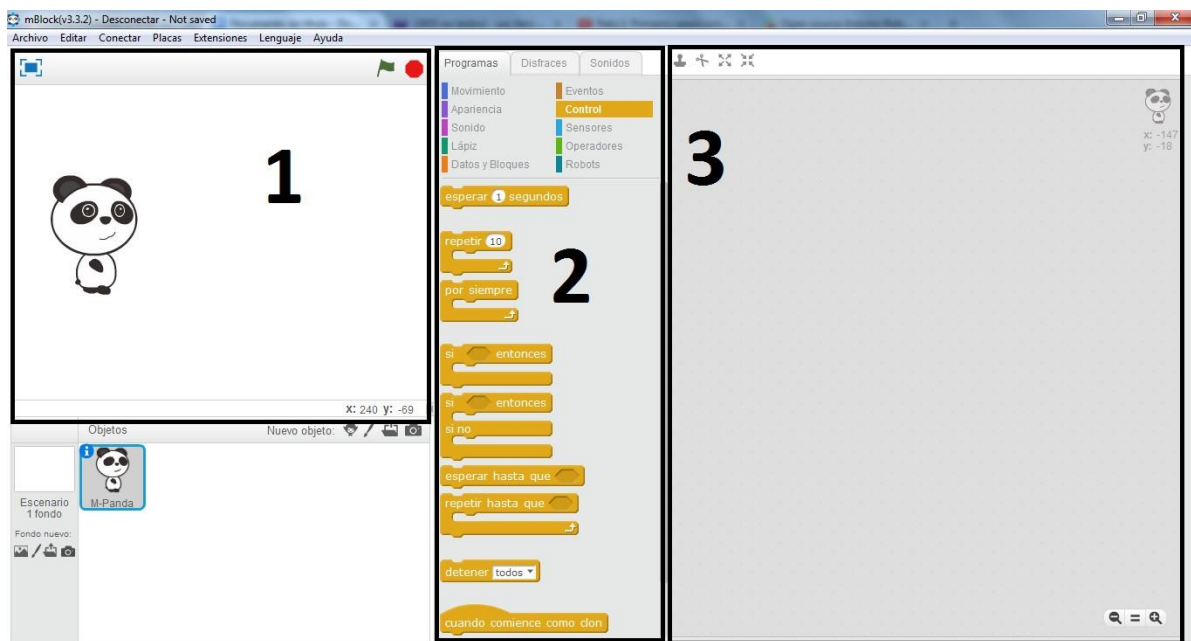


1. Programmer une boucle
2. déclencher un évènement de manière conditionnelle.

### Environnement de programmation

Lorsqu'on dit "programmation" on pense souvent à d'interminables lignes de code à la syntaxe complexe. Rassure-toi, le logiciel "mBlock" te permettra de programmer sans aucune connaissance préalable simplement en empilant des "blocs".

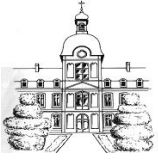
1. Lance le logiciel mBlock et choisis "Starter/Ultimate (Orion)" dans le menu "choix de la carte" en haut de ton écran.
2. Dans le menu "connecter" choisis le port série que je t'indiquerai.



L'interface du logiciel est assez simple. La programmation du Makeblock se fait simplement en glissant des blocs de la zone 2 vers la zone 3. Remarque que les blocs sont divisés en « catégories ».

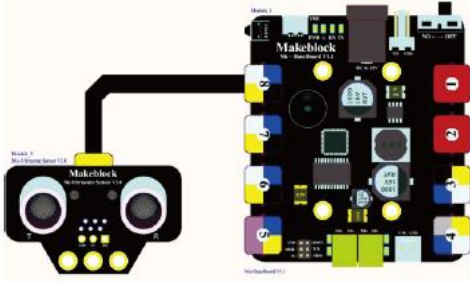


Remarque que chaque catégorie porte une couleur. C'est assez utile pour déterminer dans quelle catégorie aller chercher un bloc.



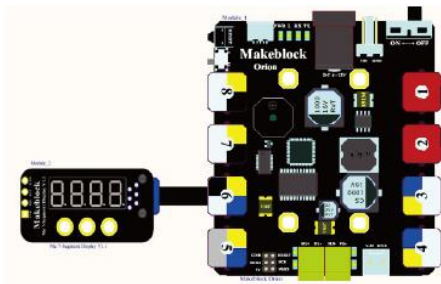
Fiche 1: Télémètre, afficheur 7 segments et leds RGB

## Connexion d'un module



Chaque module porte un couleur correspondant à une entrée/sortie sur le MakeBlock. Le télémètre ultrasonique, par exemple, porte la couleur jaune.

**Tu le brancheras sur l'entrée 8 du Makeblock.**



Le module 7 segments porte la couleur bleue. Nous le brancherons donc sur une sortie qui porte la couleur bleue.

**Tu le brancheras sur l'entrée 6 du MakeBlock.**

## Programmation

Nous allons d'abord simplement vérifier si l'afficheur 7 segments fonctionne.

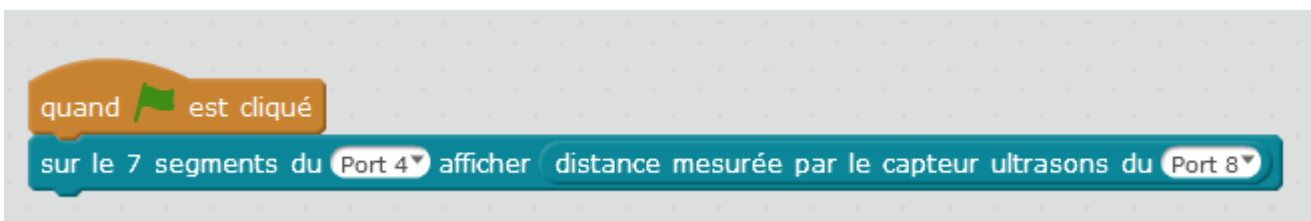


Sélectionne le port 4 dans le menu déroulant de l'afficheur 7 segments.

N'oublie pas de cliquer sur

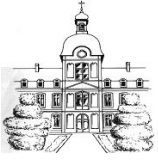


Les formes sont aussi importantes dans mBlock que les couleurs. Nous pourrions en fait n'importe quel bloc ovale dans l'espace qui contient « 100 »



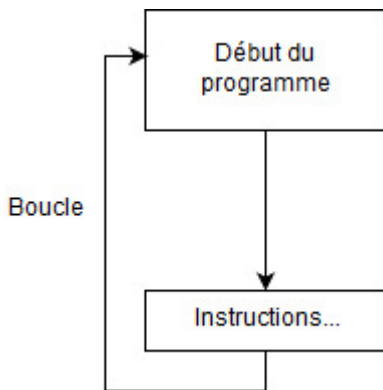
N'oublie pas de cliquer sur






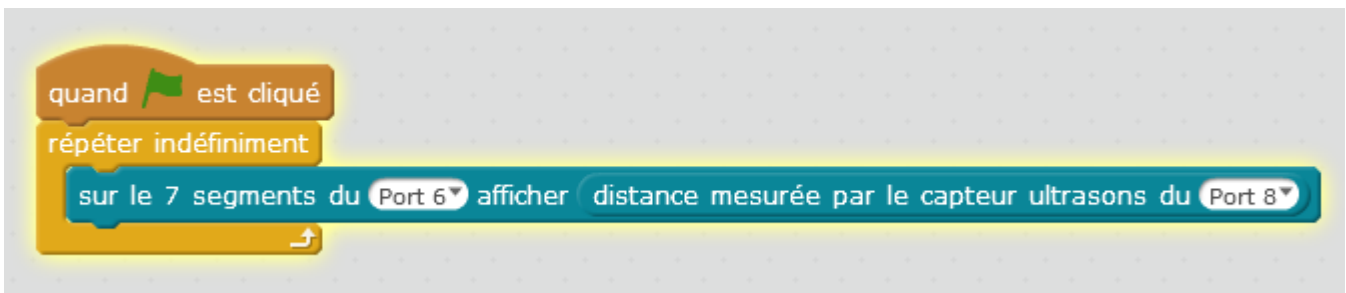
Fiche 1: Télémètre, afficheur 7 segments et leds RGB

## Les boucles

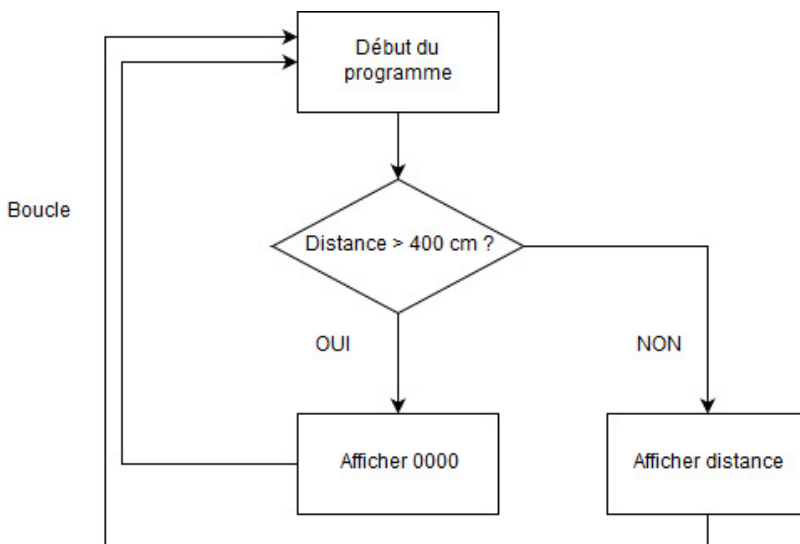


Boucle

Pour l'instant, nous devons cliquer sur  à chaque fois que l'on souhaite une lecture du télémètre. C'est une possibilité. Une autre consiste à demander au contrôleur de lire la distance en continu. Pour ce faire nous allons utiliser une boucle.



## Instruction conditionnelle

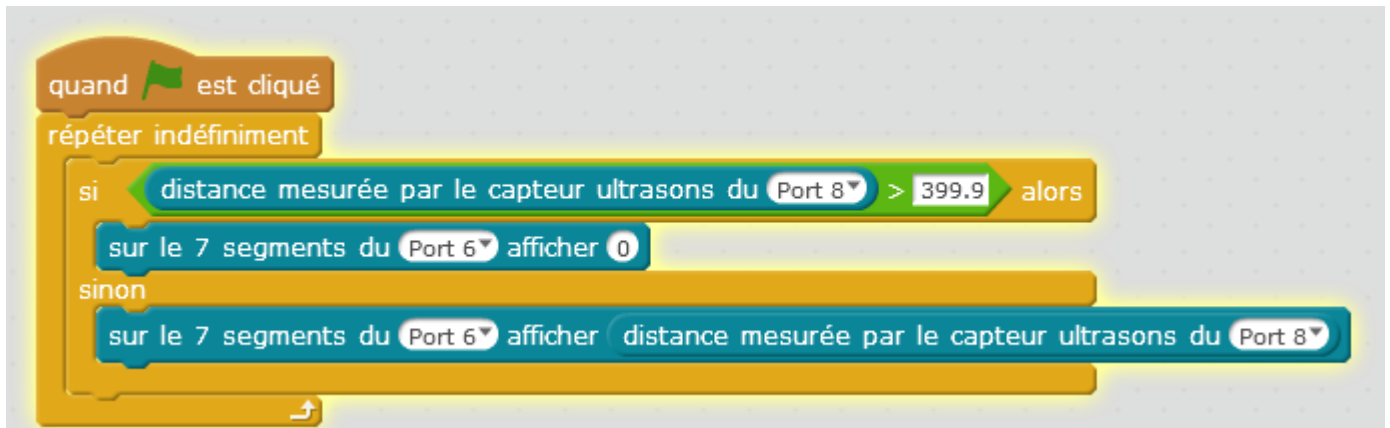


Boucle

Tu as peut-être remarqué que le télémètre n'est pas capable de mesurer une distance supérieure à 400 cm. Dans ce cas, quelle que soit la distance, l'afficheur reste bloqué à « 400.0 ». Nous pourrions programmer le contrôleur pour qu'il affiche plutôt « 0000 ».



Fiche 1: Télémètre, afficheur 7 segments et leds RGB



Puisque le télémètre se met en erreur une fois la distance de 4m atteinte, nous devons imposer notre condition avant, c'est pour cette raison que la distance limite est de « 399.9 » cm.

## CHALLENGE



Branche le module « DEL » (Diode ElectroLuminescente). La couleur qu'il affichera dépendra de la distance mesurée.

Entre 0 et 1m les leds seront verts (RGB(0,255,0))

Entre 1m et 2m les leds seront bleus (RGB(0,0,255))

Entre 2m et 3m la led sera orange (RGB(255,165,0))

> 4m les leds seront rouges ((RGB(255,0,0))

**Astuce :** Pour éteindre une LED mets son niveau à 0.



**Dépassement :** Tu pourrais aussi signaler lorsque la distance excède les 4m en faisant effectuer une « roue » aux 4 leds. Il suffira d'allumer et éteindre successivement chaque LED dans le sens horloger.

(Ce challenge est facultatif)