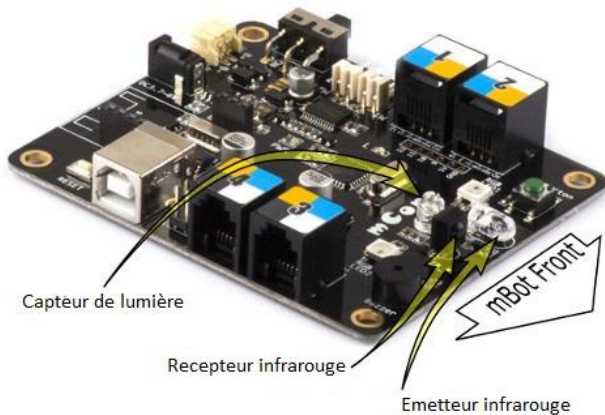


Coche la case quand tu as fini l'exercice.

1. Capteur		2. Intensité		3. Tableau LED		4. Divers	
------------	--	--------------	--	----------------	--	-----------	--

## 1. Le capteur de lumière

Un capteur permet au robot de recevoir des informations sur son environnement (température, bruit, ...).



Le capteur de lumière est situé sur la carte à l'intérieur du robot. Il est basé sur un capteur photosensible, dont les propriétés électriques varient en fonction de l'intensité du rayonnement lumineux capté.

On utilise le capteur de lumière pour détecter l'intensité de la lumière ambiante, la luminosité.

Ce bloc permet d'obtenir la luminosité.

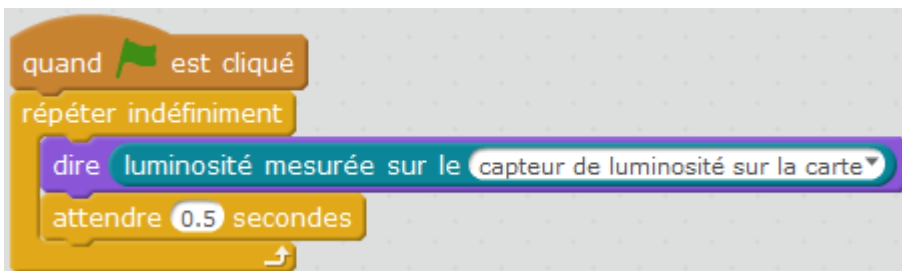
luminosité mesurée sur le capteur de luminosité sur la carte

### Essaye

clique sur ce bloc et observe la luminosité. Met ta main sur le robot pour cacher la lumière, clique et observe.

### Observe

Ecris le programme suivant, exécute-le et observe. Pour que la valeur change, cache le capteur de lumière.



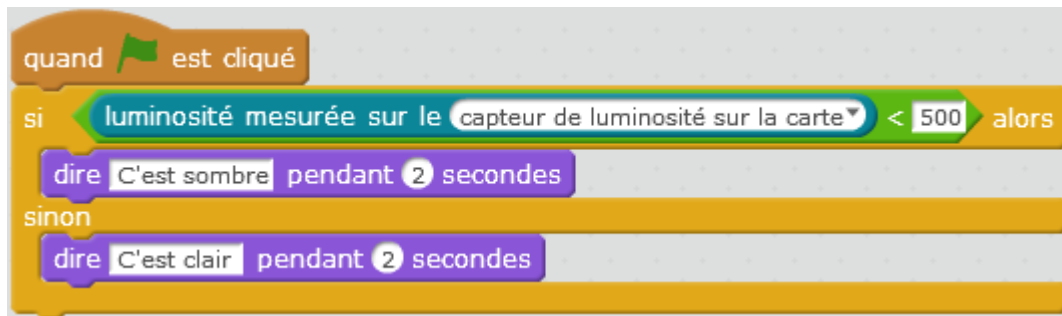
### Programme

On te donne ce tableau

Lumière ambiante	Luminosité – valeur mesurée
Sombre	De 0 à 499
Clair	500 et plus

Ecris un programme qui mesure la lumière ambiante et le panda dit « Sombre » si c'est sombre (si la valeur mesurée est inférieure à 500) et « Clair » si c'est clair (si la valeur mesurée est supérieure ou égale à 500).

C'est trop dur ? Regarde la solution page suivante.



### **Bonus (si tu as le temps)**

Ecris un programme qui mesure la lumière et qui allume la LED verte si c'est sombre (si la valeur mesurée est inférieure à 500) et et la LED rouge si c'est clair (si la valeur mesurée est supérieure ou égale à 500).

## 2. Intensité des LED et luminosité

Dans la leçon LED, on a allumé des couleurs avec le bloc



Ce bloc permet de choisir l'intensité d'une diode rouge, d'une diode verte et d'une diode bleue.

### **Compare**

Cache le robot sous une feuille de papier et mesure la luminosité.

Cache le robot sous deux feuilles de papier et mesure la luminosité.

Cache le robot sous un vêtement et mesure la luminosité.

La luminosité ne change pas. VRAI  FAUX

La luminosité la plus petite est quand le robot est caché sous un vêtement. VRAI  FAUX

### **Observe**

Ecris le programme suivant et exécute-le. Observe bien la couleur de la LED et la valeur dite par le panda.



La luminosité ne change pas pendant le programme. VRAI  FAUX

La luminosité du rouge est plus grande que la luminosité du blanc. VRAI  FAUX

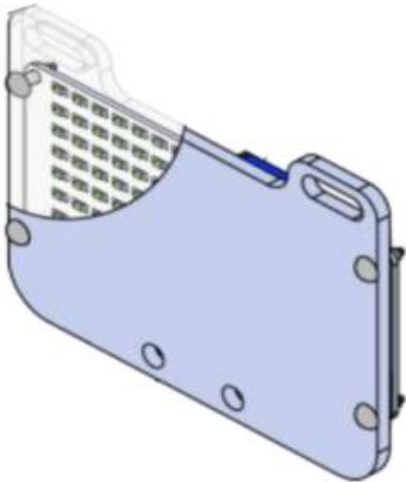
### Bonus (si tu as le temps)

Crée une variable INTENSITE, écris le programme, cache le robot sous un vêtement et remplis le tableau.

```
quand [drapeau] est cliqué
mettre INTENSITE à 0
régler la DEL de la carte [tout] en rouge INTENSITE vert INTENSITE bleu INTENSITE
dire luminosité mesurée sur le [capteur de luminosité sur la carte] pendant 2 secondes
régler la DEL de la carte [tout] en rouge 0 vert 0 bleu 0
```

	mettre INTENSITE à 0	mettre INTENSITE à 10	mettre INTENSITE à 255
Luminosité			

## 3. Un tableau de LED (LED matrix)



### Attention :

**le tableau de LED est fragile.**

Le tableau de LED contient 128 LED bleues, rangées en 8 lignes de 16 colonnes.

Quatre blocs permettent d'afficher sur le tableau.

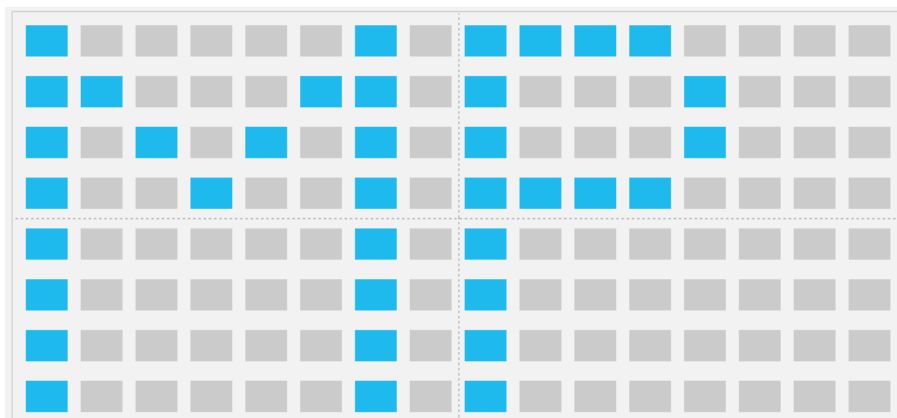
```
montrer le dessin [Port 1] numéro : 1
afficher le visage [Port 1] : afficher en x= 0 y= 0 la phrase Hi
afficher l'heure [Port 1] heure : 10 : min : 20
afficher le dessin [Port 1] : dessiner en x= 0 y= 0 le motif [motif]
```

### Branche et observe

Le tableau de LED doit être relié au robot par un câble. On appelle un port là où on branche le câble. Branche le tableau sur le port 1. Clique sur chacun de ces quatre blocs et observe le tableau.

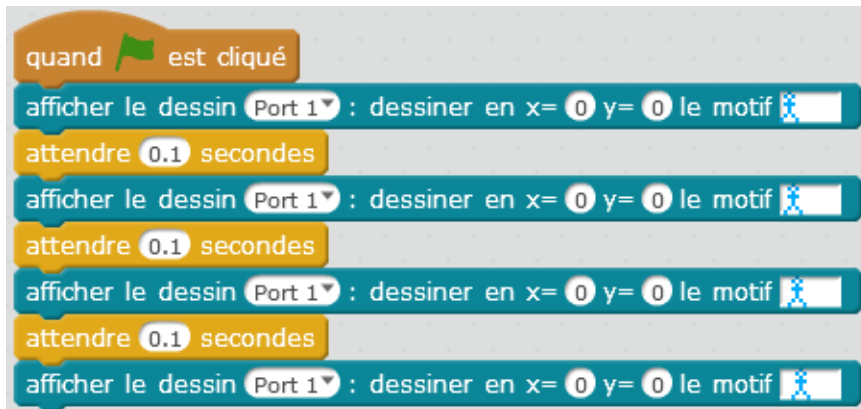
### Dessine

Utilise le dernier bloc pour afficher tes initiales sur le tableau de LED. Exemple les initiales de Mister Panda



## Essaye

Ecris le programme suivant et exécute-le.



## Programme

Ecris un programme où le bonhomme va vers le haut.

### Bonus (si tu as le temps)

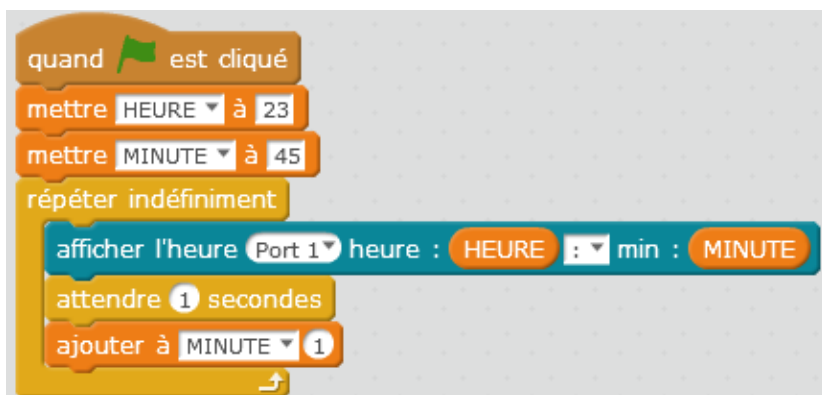
Ecris un programme où le bonhomme monte un escalier et disparaît.

## 4. Divers

### Programme

On va utiliser le bloc  pour faire une montre. On dira qu'une seconde égale une minute pour que le temps passe plus vite !

Crée deux variables HEURE et MINUTE. Ecris le programme suivant et exécute-le.



### Corrige le programme

Qu'est ce qui doit se passer si MINUTE arrive à 60 ? Et si HEURE arrive à 24 ?

Mets un bloc SI ... ALORS si MINUTE = 60 alors ajouter à HEURE 1 et mettre MINUTE à 0.

Mets autre un bloc SI ... ALORS si HEURE = 24 alors mettre HEURE à 0.

### Bonus (si tu as le temps)

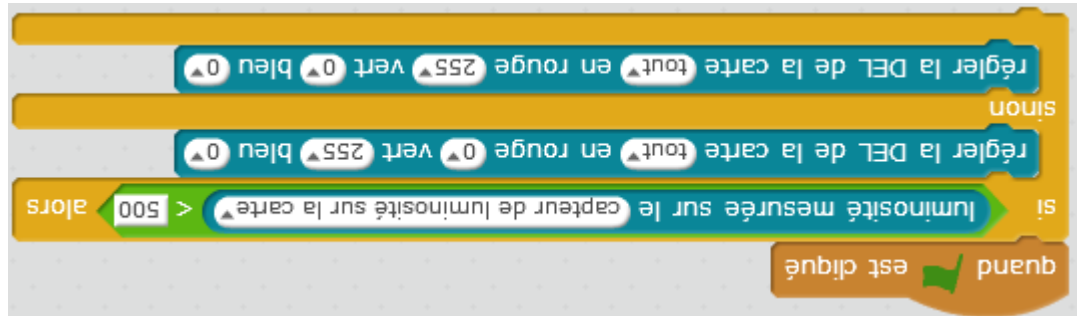
Ecris un programme qui affiche un petit dessin animé sur le tableau de LED.

# Leçon 5 - Solution

## 1. Le capteur de lumière

### Bonus (si tu as le temps)

Ecris un programme qui mesure la lumière et qui allume la LED verte si c'est sombre (si la valeur mesurée est inférieure à 500) et la LED rouge si c'est clair (si la valeur mesurée est supérieure ou égale à 500).



Voilà la solution.

## 2. Intensité des LED et luminosité

### Bonus (si tu as le temps)

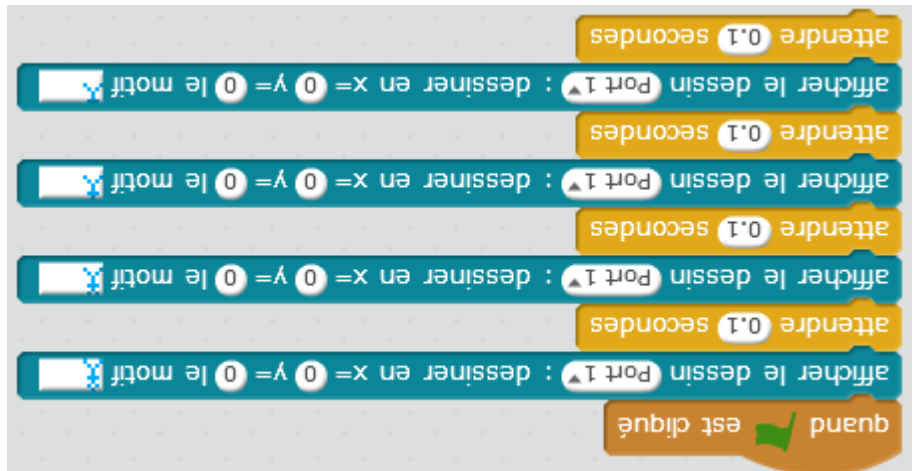
Crée une variable INTENSITE, écris le programme, cache le robot sous un vêtement et remplis le tableau.

	mettre INTENSITE à 0	mettre INTENSITE à 10	mettre INTENSITE à 255
Luminosité	moins de 100	moins de 500	environ 1000

## 3. Un tableau de LED (LED matrix)

### Programme

Ecris un programme où le bonhomme va vers le haut.



Voilà la solution.

## Bonus (si tu as le temps)

Ecris un programme où le bonhomme monte un escalier et disparaît.



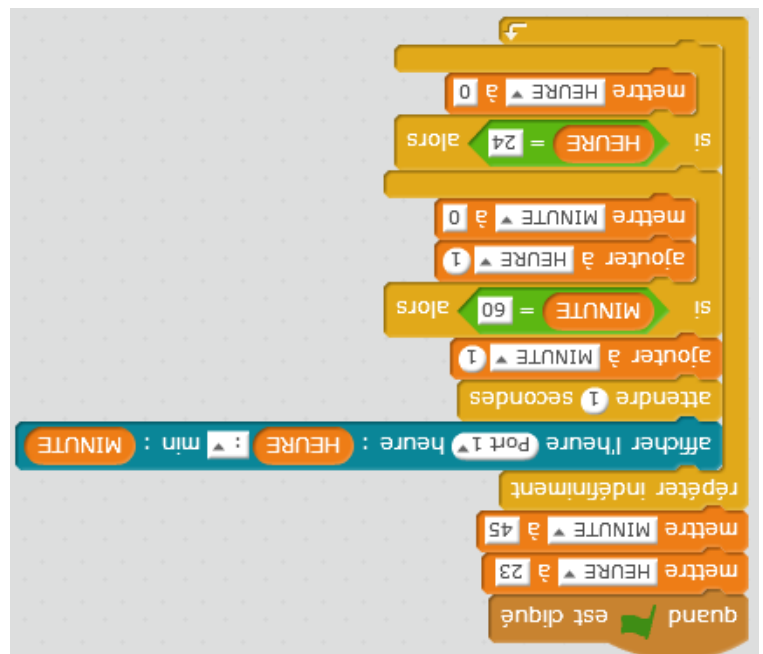
Voilà la solution.

## 4. Divers

### Corrige le programme

Mets un bloc SI ... ALORS si MINUTE = 60 alors ajouter à HEURE 1 et mettre MINUTE à 0.

Mets autre un bloc SI ... ALORS si HEURE = 24 alors mettre HEURE à 0.



Voilà la solution.