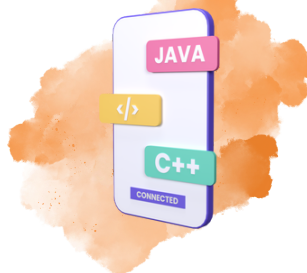
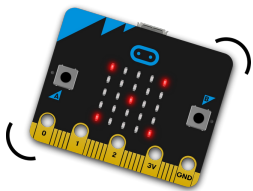


# CODE & MOI

Fiches d'activités







# Afficher du texte à l'écran

CODE & MOI

1

micro:bit

## Ma mission

Ta première mission est toute simple. Elle consiste à afficher un texte qui va défiler lettre par lettre sur l'écran.

## Blocs nécessaires

Tu vas donc utiliser l'instruction « **au démarrage** » ainsi que l'instruction « **afficher texte** » qui se trouve dans le menu **Base**. Tu peux placer le texte de ton choix.

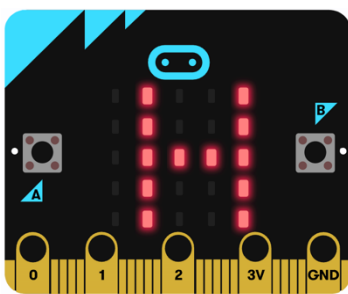
au démarrage

afficher texte "Hello!"

## Visualisation

Tu constates que la simulation se déclenche simultanément. Elle permet ainsi de vérifier le bon fonctionnement du programme.

A présent, transfère ce programme dans ta carte microbit et visualise le résultat.



## La solution

au démarrage

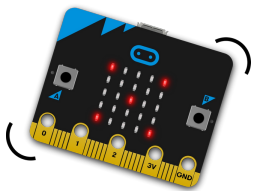
afficher texte "Hello ! Hello !"



Plus d'infos sur <http://sciences.be>

Créé à sur base du livre « **50 Activités avec la carte microbit** » de Dominique Nibart (Editions EYROLLES)





# Faire défiler un texte

CODE & MOI

2

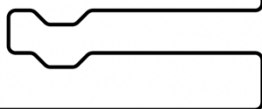
micro:bit

## Ma mission

Le texte de l'activité précédente ne s'est affiché qu'une seule fois, mais il est possible de reproduire cet affichage avec une instruction bien utile qui permet de répéter indéfiniment une action. **Ta mission est donc de faire défiler indéfiniment le texte.**

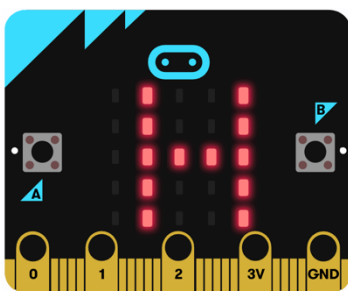
## Blocs nécessaires

toujours



## Visualisation

Super ! Ton texte défile indéfiniment.



## La solution

toujours

afficher texte "Hello!"

## Vas plus loins...

Si tu souhaites que le texte s'affiche un nombre précis de fois, il faut utiliser l'instruction « **Répéter x fois** » via le menu **Boucle**, dans laquelle tu indiques le nombre de répétitions.

répéter 4 fois

faire

Cela donne le programme suivant :

*Au démarrage*

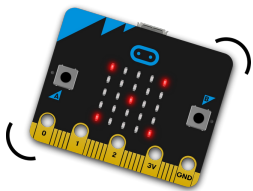
*Répéter 4 fois*

*Affiche texte « Hello »*

Plus d'infos sur <http://esciences.be>

Créé à sur base du livre « **50 Activités avec la carte microbit** » de Dominique Nibart (Editions EYROLLES)





# Afficher un dessin

CODE & MOI

3

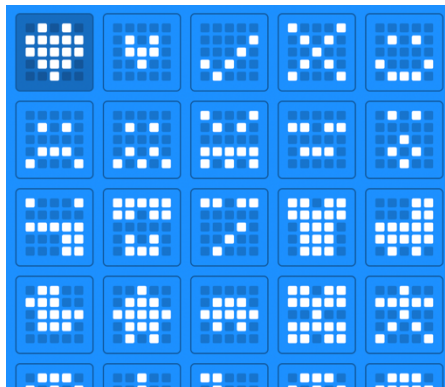
micro:bit

## Ma mission

Ta prochaine mission est d'utiliser l'écran constitué d'une matrice de 5x5 LEDs grâce à l'instruction « Montrer l'icône » du menu Base pour afficher le dessin de ton choix.

## Blocs nécessaires

Makecode te propose 40 icône à afficher.



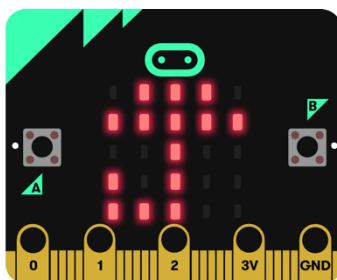
au démarrage

montrer l'icône



## Visualisation

Contrairement au texte, l'icône reste affichée.



## La solution

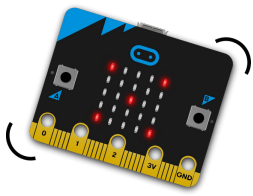
au démarrage

montrer l'icône



Plus d'infos sur <http://esciences.be>

Créé à sur base du livre « **50 Activités avec la carte microbit** » de Dominique Nibart (Editions EYROLLES)



# Créer sa propre icône

CODE & MOI

4

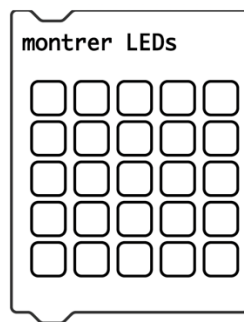
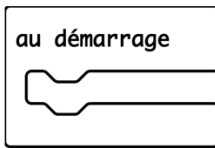
micro:bit

## Ma mission

Tu as de l'imagination ? Cette mission consiste à utiliser la matrice de LEDs pour créer ta propre icône.

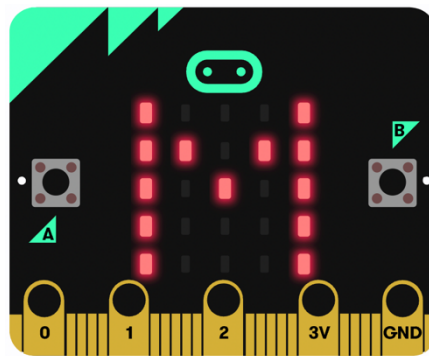
## Blocs nécessaires

Il suffit de cliquer sur les cases représentant les LED's pour dessiner l'icône souhaitée. Pourquoi pas le « M » de micro:bit ?

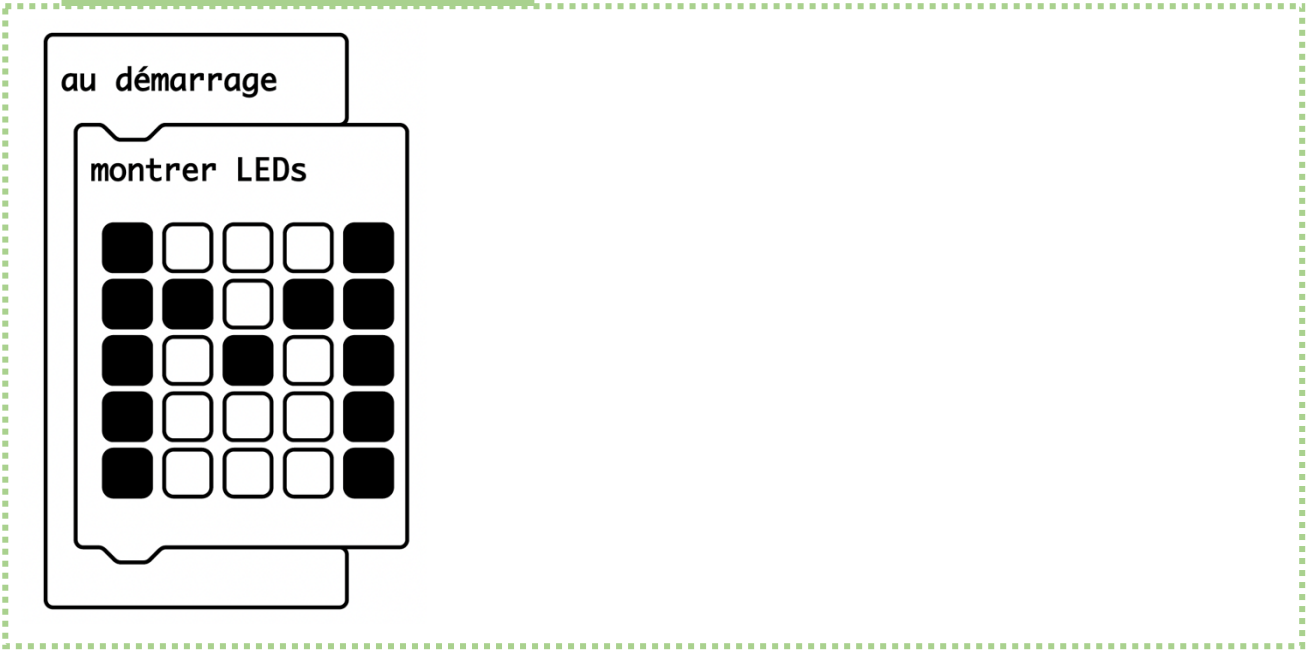


## Visualisation

La simulation te permet de vérifier si l'affichage est bien lisible.

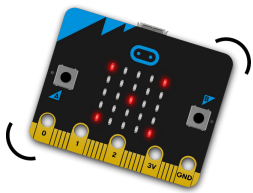


## La solution



Plus d'infos sur <http://esciences.be>

Créé à sur base du livre « **50 Activités avec la carte microbit** » de Dominique Nibart (Editions EYROLLES)



# Faire clignoter une icône

CODE & MOI

5

micro:bit

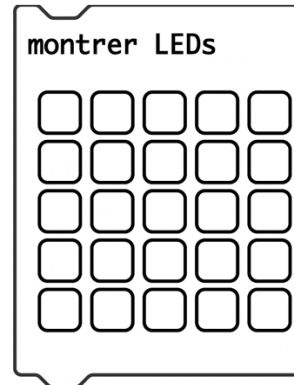
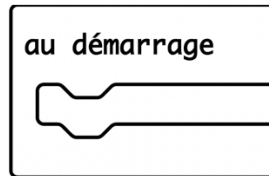
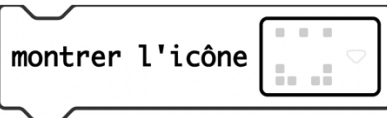
## Ma mission

Ta prochaine mission est de faire clignoter une icône. Pour ça, tu dois l'afficher et atteindre en montrant une matrice complètement vide et recommencer.

Pour ça, on utilise les instructions suivantes :

1. Au démarrage
2. Montrer l'icône « Cœur »
3. Montrer l'écran LED vide

## Blocs nécessaires

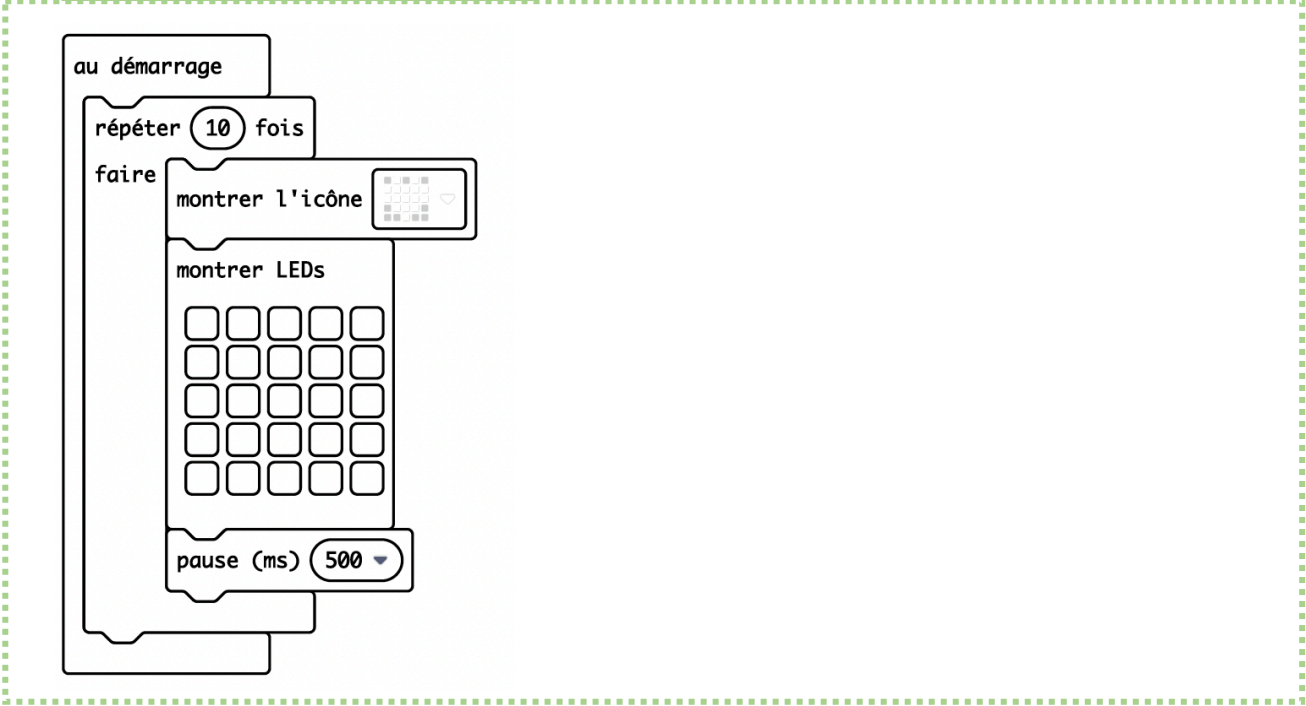


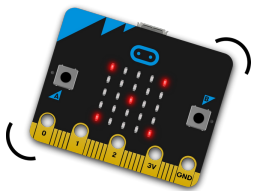
## Vas plus loin...

Et si tu allais plus loin ? Tu peux créer une boucle pour que l'icône clignote pendant 10 fois par exemple. Il est aussi possible d'ajouter une temporisation pour accélérer ou ralentir le clignotement.



# La solution





# Utiliser les boutons

CODE & MOI

6

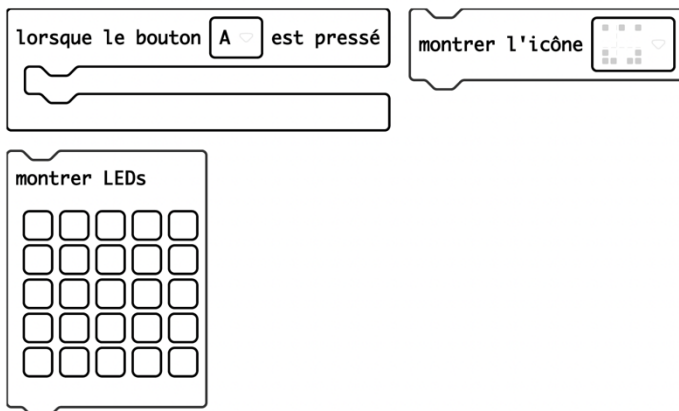
micro:bit

## Ma mission

La carte micro:bit dispose de deux boutons permettant de déclencher des actions : le **bouton A**, à gauche de la carte, et le **bouton B**, à droite. Les instructions concernant les boutons se trouvent dans le menu Entrées.

Lorsque le **bouton A** est enfoncé, l'icône s'affiche. Lorsque le **bouton B** est enfoncé, l'icône s'éteint.

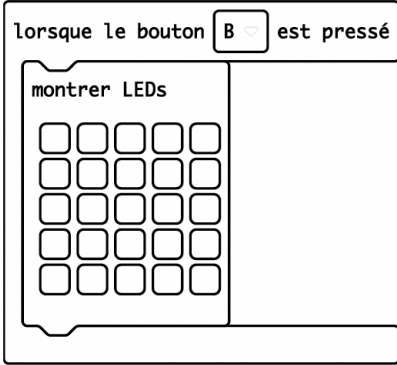
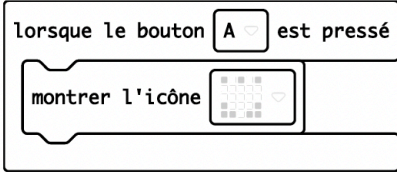
## Blocs nécessaires

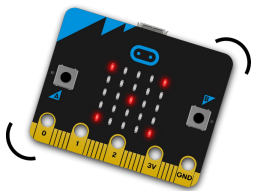


## Vas plus loin...

Et si on combinait la mission 5 et la mission 6 ? Lorsque le bouton A est enfoncé, l'icône s'affiche et reste fixe. Lorsque le bouton B est enfoncé, l'icône clignote plusieurs fois.

## La solution





# Secouer la carte

CODE & MOI



## Ma mission

La carte dispose d'un accéléromètre qui offre plusieurs possibilités. Il faut utiliser l'instruction « **Lorsque secouer** » du menu Entrée pour le déclencher.

Ta mission est de secouer la carte pour afficher une icône, puis qu'elle s'efface au bout d'une demi-seconde.

## Blocs nécessaires

lorsque **secouer**

montrer l'icône

effacer l'écran

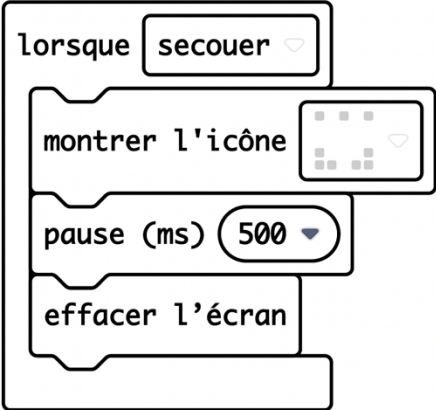
pause (ms) **100**

## Vas plus loin...

L'instruction possède de multiples réglages permettant de gérer des situations plus précises. Invente un code avec plusieurs réactions en fonction des situations.

secouer	logo vers l...	logo vers l...	écran vers...
écran vers...	incliner à ...	incliner à ...	chute libre
3g	6g	8g	

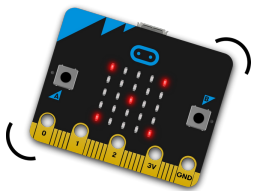
## La solution



```
lorsque secouer
montrer l'icône
pause (ms) 500
effacer l'écran
```

The image shows a Scratch script block titled "La solution". It is enclosed in a dashed green border. The script consists of four blocks stacked vertically: "lorsque secouer" (when shaken), "montrer l'icône" (show icon) with a dropdown menu showing a 3x3 grid of dots, "pause (ms) 500" (wait 500 ms), and "effacer l'écran" (clear screen). There is an empty block at the bottom of the script area.





# Utiliser la touche sensitive (V2)

CODE & MOI

8

micro:bit

## Ma mission

Une nouveauté de la carte micro:bit V2 est la présence d'une touche sensitive située sous le logo présent sur la face avant. Les instructions correspondantes se trouvent dans le menu Entrées.

Ta mission est de jouer un son lorsque le logo est **appuyé** et jouer un autre son lorsque l'**appui est long**.

## Blocs nécessaires

sur le logo **appuyé** **play sound** **ressort** **until done**

**pause (ms)** **100**

## Vas plus loin...

Associe une icône au son à l'aide de la touche sensitive.

Tu peux par exemple jouer le son « heureux » avec un smiley « content » et jouer le son « triste » avec un smiley « pas content »

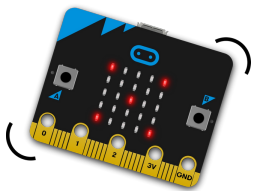
## La solution

```
sur le logo appuyé  
  play sound heureux until done  
  pause (ms) 500
```

```
sur le logo appui prolongé  
  play sound ressort until done  
  pause (ms) 500
```







Utiliser le microphone pour déclencher une action (V2)

## CODE & MOI

9

micro:bit

### Ma mission

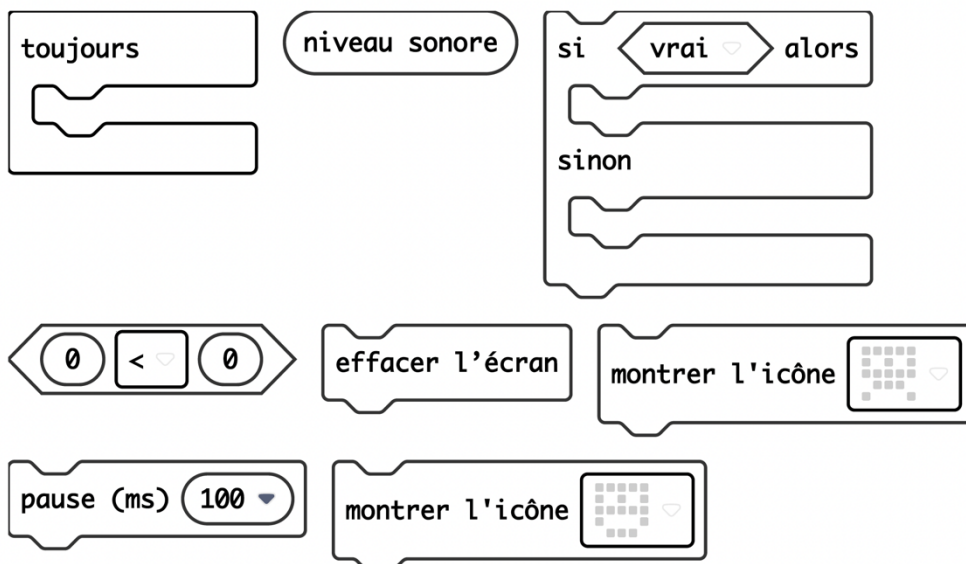
Une autre nouveauté de la carte est la présence d'un petit micro sur sa face avant. Il affecte une valeur de 0 à 255 en fonction du niveau sonore. Chouette !

Ta mission est d'afficher un « sourire » si le niveau sonore est inférieur à 64 et « triste » si le niveau sonore dépasse cette valeur.

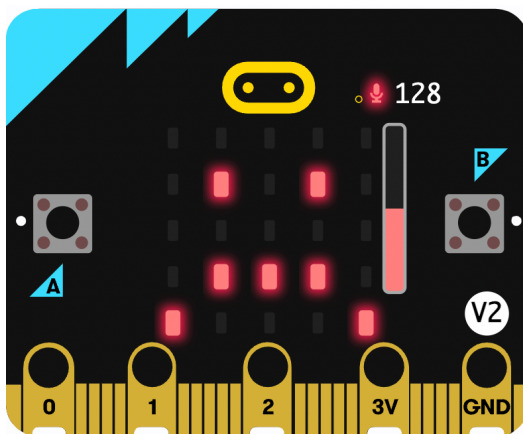
Es-tu prêt à tester en faisant crier tes copains ?

### Blocs nécessaires

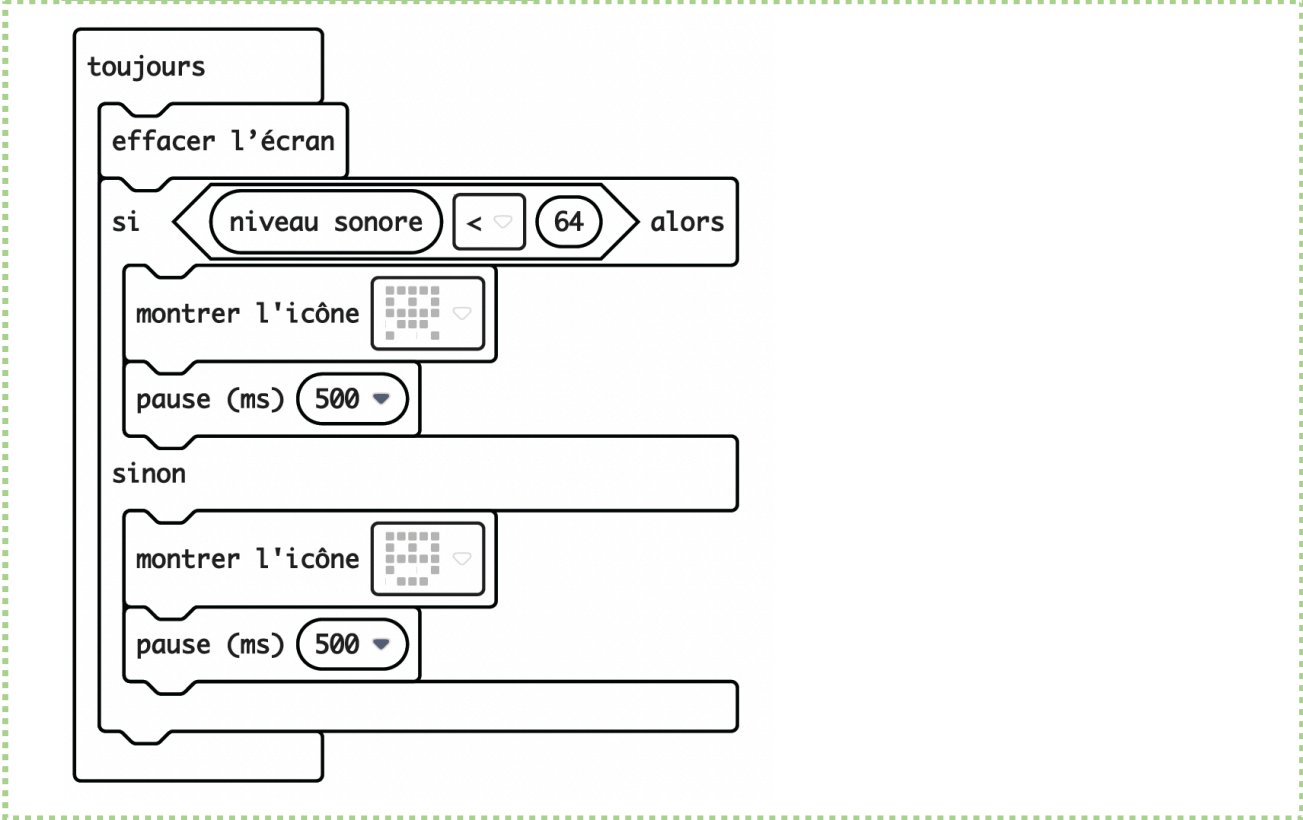
Utilise la fonction « Si... Alors... Sinon ».

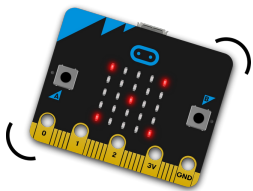


### Visualisation



# La solution





# Créer une calculatrice simplifiée CODE & MOI

## Ma mission

Réalise une calculatrice simple pour additionner deux nombres. Pour ça, tu utiliseras deux variables, à savoir des éléments qui vont varier en fonction d'évènements ou d'une instruction (de calcul, par exemple).

Le programme se déroule en trois parties :

1. Une pression sur le bouton B permet d'afficher le premier nombre de l'addition
2. Une pression sur le bouton B permet d'afficher le second nombre de l'addition
3. Une pression sur les deux boutons simultanément permet d'obtenir le résultats.

## Blocs nécessaires

lorsque le bouton A est pressé

modifier NOMBRE 1 de 1

---

NOMBRE 1 0 + 0 NOMBRE 2

montrer nombre 0

montrer LEDs


montrer LEDs


lorsque le bouton B est pressé

---

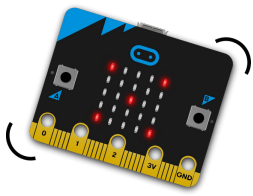
# La solution

```
lorsque le bouton A est pressé
  modifier NOMBRE 1 de 1
  montrer nombre NOMBRE 1
```

```
lorsque le bouton B est pressé
  montrer LEDs
  modifier NOMBRE 2 de 1
  montrer nombre NOMBRE 2
```

```
lorsque le bouton A + B est pressé
  montrer LEDs
  montrer nombre NOMBRE 1 + NOMBRE 2
  définir NOMBRE 1 à 0
  définir NOMBRE 2 à 0
```



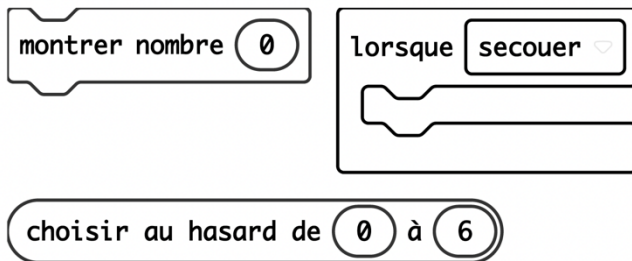


### Ma mission

Utilise ta carte pour jouer au dé, grâce à l'instruction « Choisir au hasard de 0 à 10 » du menu Maths, dans laquelle tu peux choisir l'étendue des nombres.

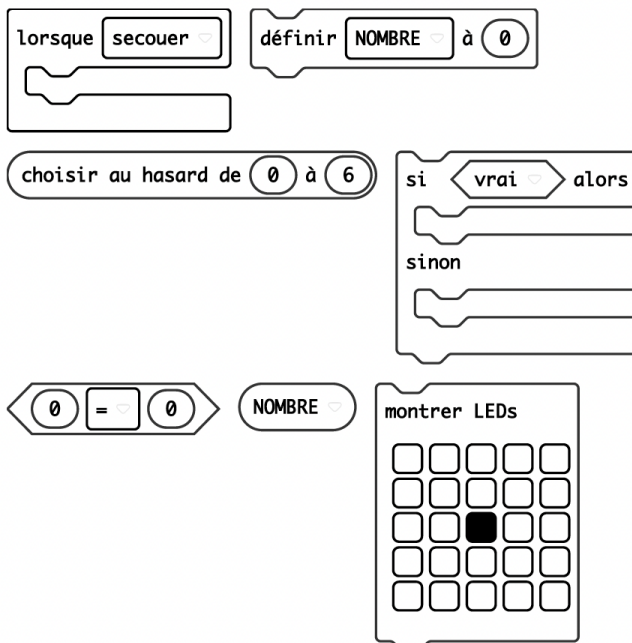
Pour un simple dé, tu peux choisir d'afficher au hasard un nombre compris entre 1 et 6.

### Blocs nécessaires



### Vas plus loin...

Une variante consiste à afficher le dessin du dé.



# La solution

```

lorsque secouer
  montrer nombre choisir au hasard de 0 à 6
  
```

```

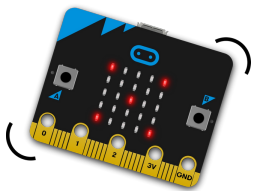
lorsque secouer
  définir NOMBRE à choisir au hasard de 1 à 6
  si NOMBRE = 1 alors
    montrer LEDs
  sinon
    si NOMBRE = 2 alors
      montrer LEDs
    sinon
      si NOMBRE = 3 alors
        montrer LEDs
      sinon
  
```

```

si NOMBRE = 4 alors
  montrer LEDs
sinon
  si NOMBRE = 5 alors
    montrer LEDs
  sinon
    si NOMBRE = 6 alors
      montrer LEDs
    sinon
  
```







# Jouer à pierre-papier-ciseaux CODE & MOI

12

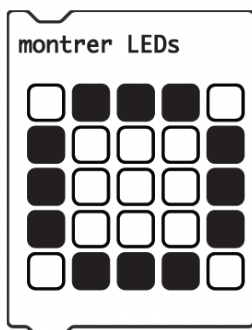
micro:bit

## Ma mission

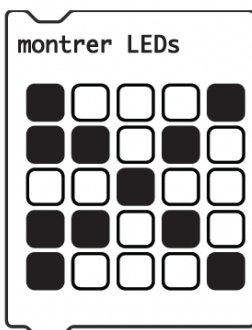
Tu peux créer de multiple jeux, comme le grand classique « pierre-papier-ciseaux ». Lorsque la carte est secouée, l'un des trois choix est sélectionné au hasard. Il est donc nécessaire de définir une variable qui sera un nombre compris entre 0 et 2, ce qui donnera 3 choix possibles.

## Blocs nécessaires

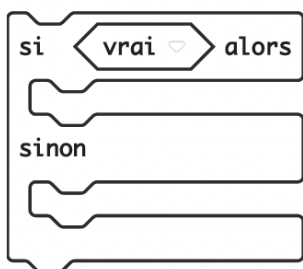
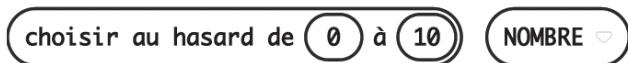
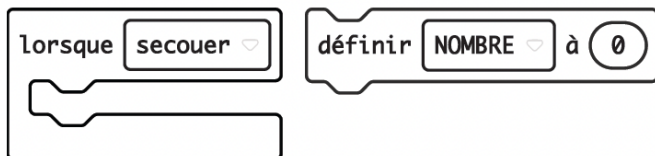
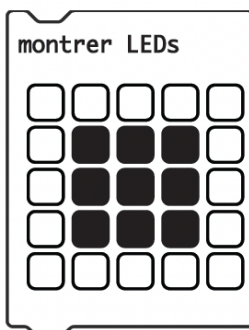
La feuille



Les ciseaux

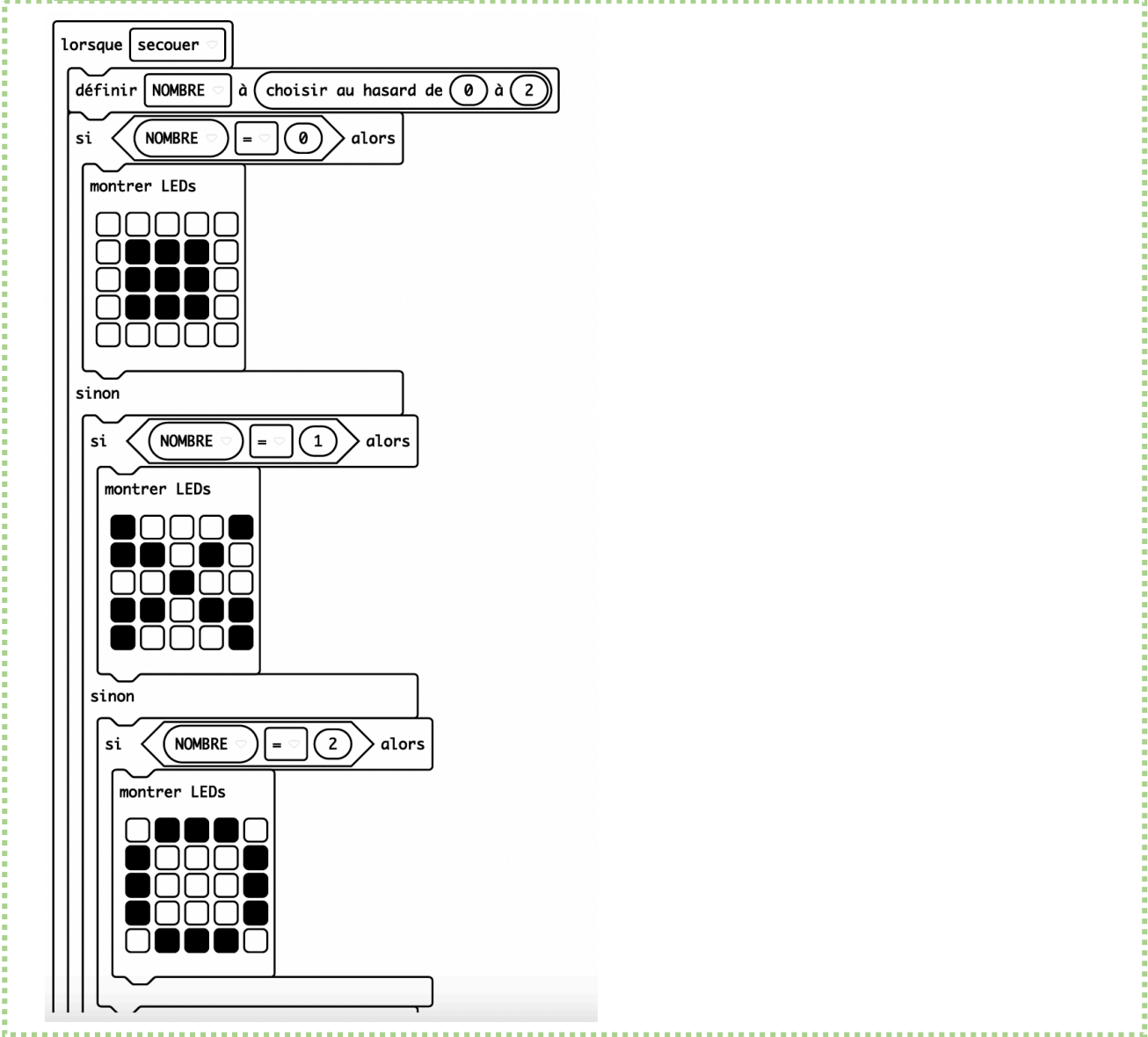


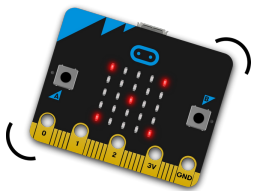
Le papier





# La solution





## Afficher la température CODE & MOI

13

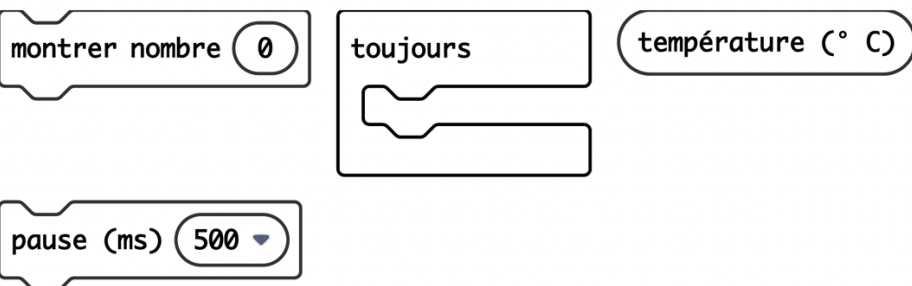
micro:bit

### Ma mission

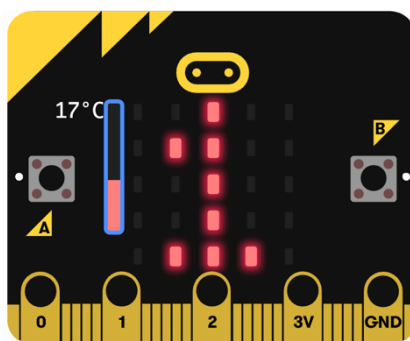
La carte micro:bit possède un capteur de température moyennement précis qui fournit un ordre de grandeur de la température du microprocesseur.

Pour améliorer la lecture de la température, il est conseillé d'ajouter une pause pour que le texte cesse de défiler.

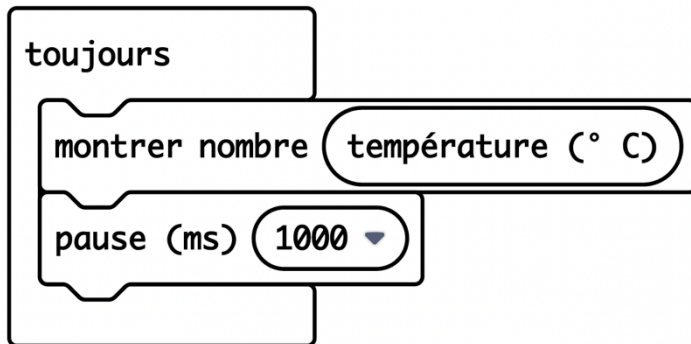
### Blocs nécessaires

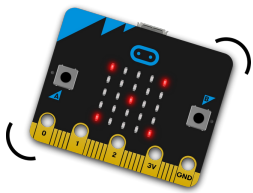


### Visualisation



## La solution





## Créer une boussole CODE & MOI

14

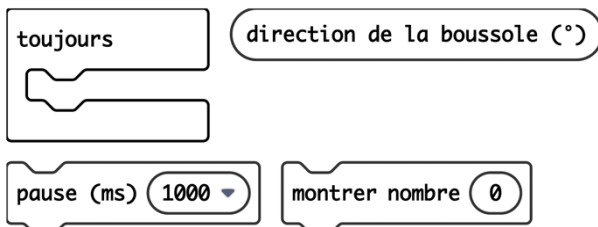
micro:bit

### Ma mission

La carte micro:bit possède un capteur détectant le champ magnétique terrestre ; elle peut afficher un nombre compris entre 0 et 359 pour représenter tous les degrés d'une boussole. L'instruction « **direction de la boussole (°)** » se situe dans le menu **Entrées**.

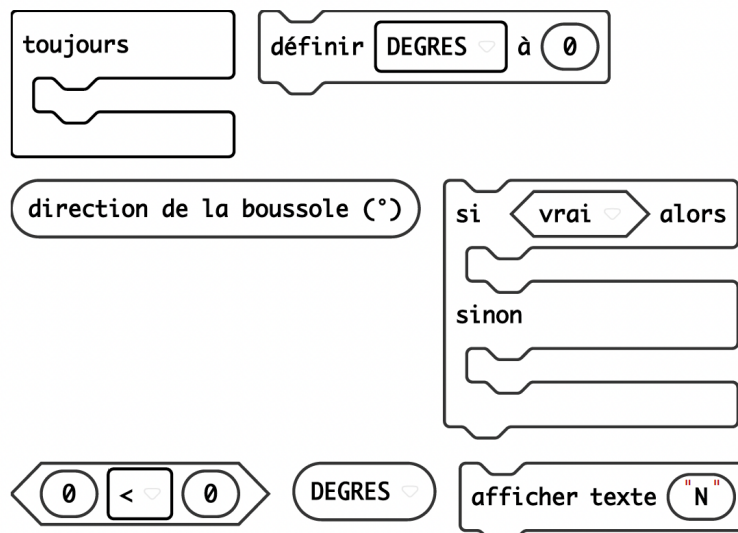
Crée ta propre boussole.

### Blocs nécessaires

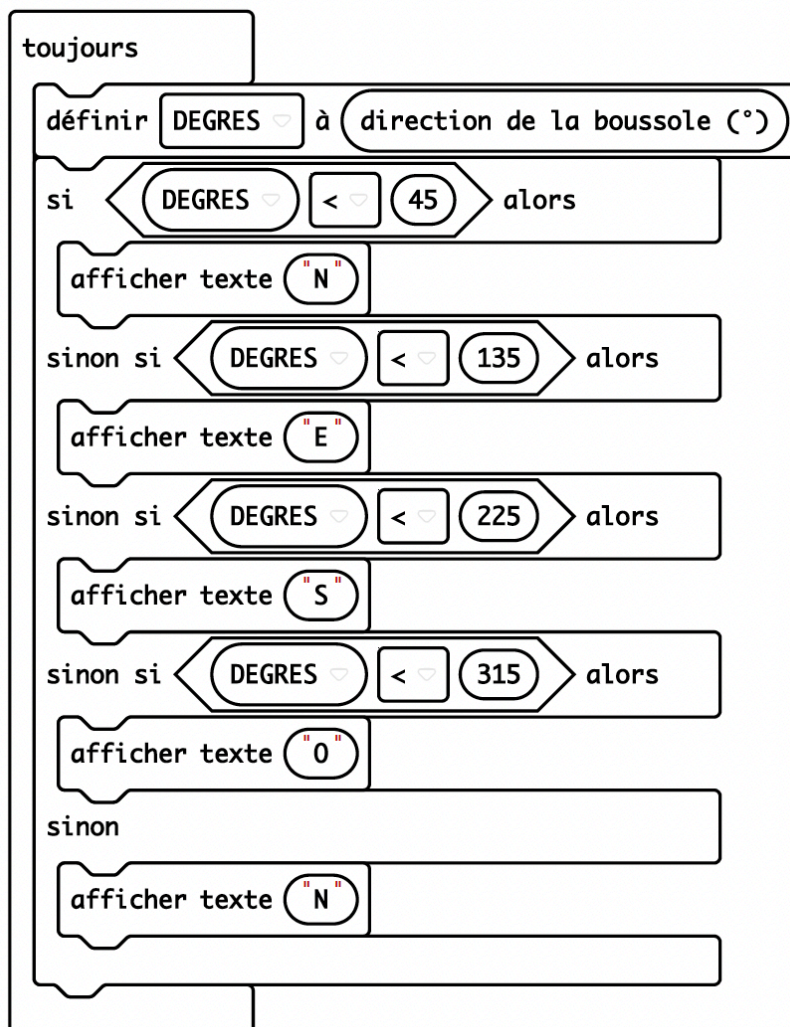
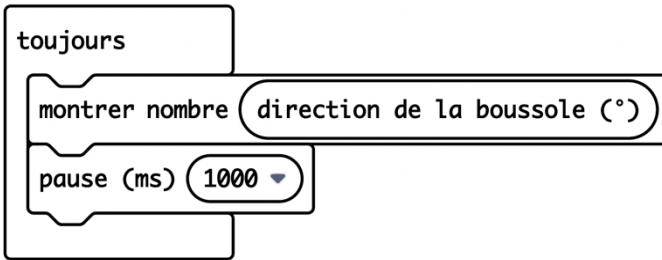


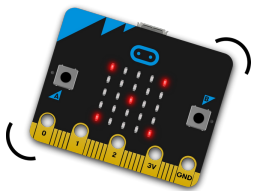
### Vas plus loin...

Pour une meilleure lisibilité, nous avons choisi de n'indiquer que les principales directions, d'où l'affichage des lettres N, E, S et O pour Nord, Est, Sud, Ouest.



## La solution





## Concevoir un podomètre CODE & MOI

15

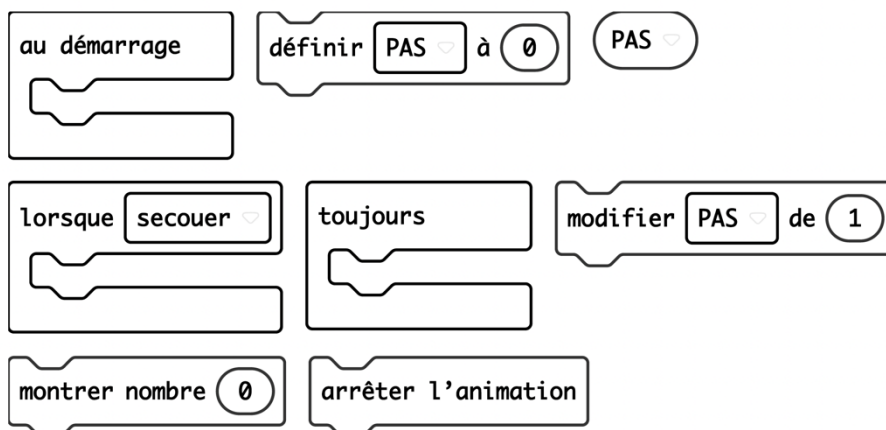
micro:bit

### Ma mission

Cette mission consiste à utiliser l'accéléromètre de la carte pour fabriquer un podomètre simple qu'il suffira de fixer à ta cheville. Au démarrage, le nombre de pas est initialisé à 0. Dans le menu Variables, tu créeras la variable PAS. A chaque secousse, la carte va incrémenter cette variable d'une unité.

### Blocs nécessaires

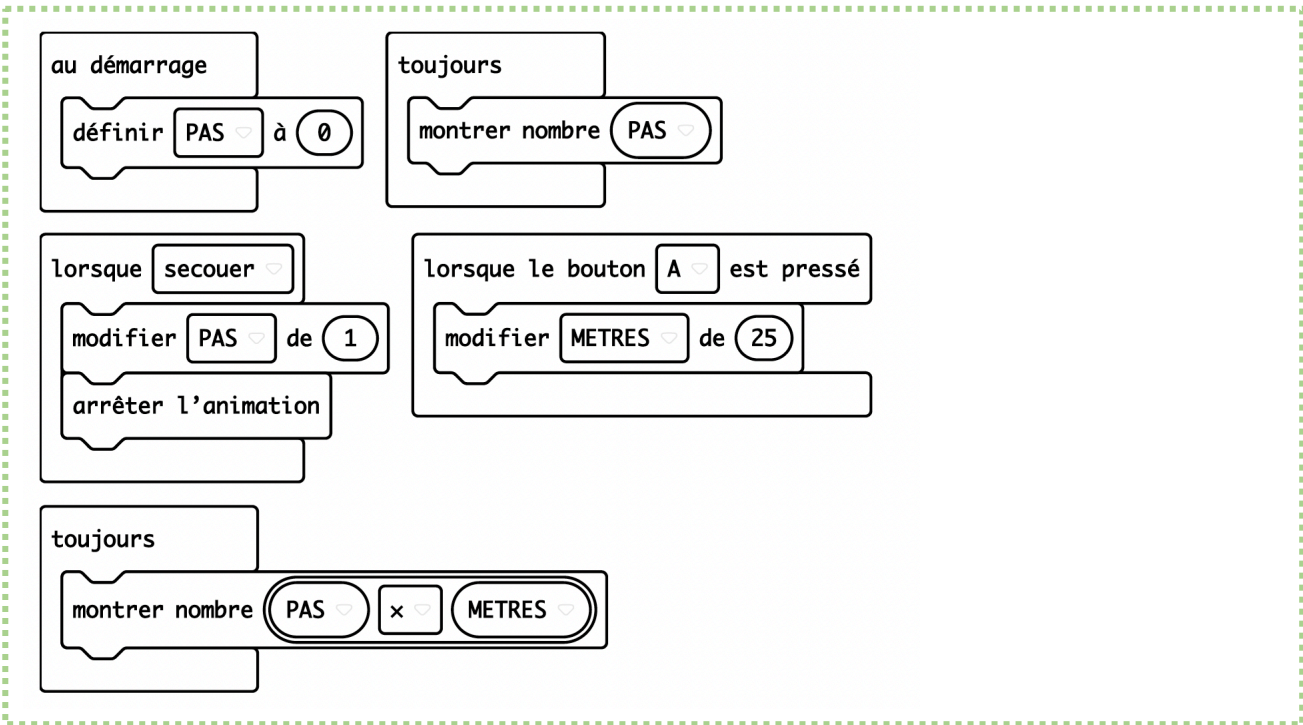
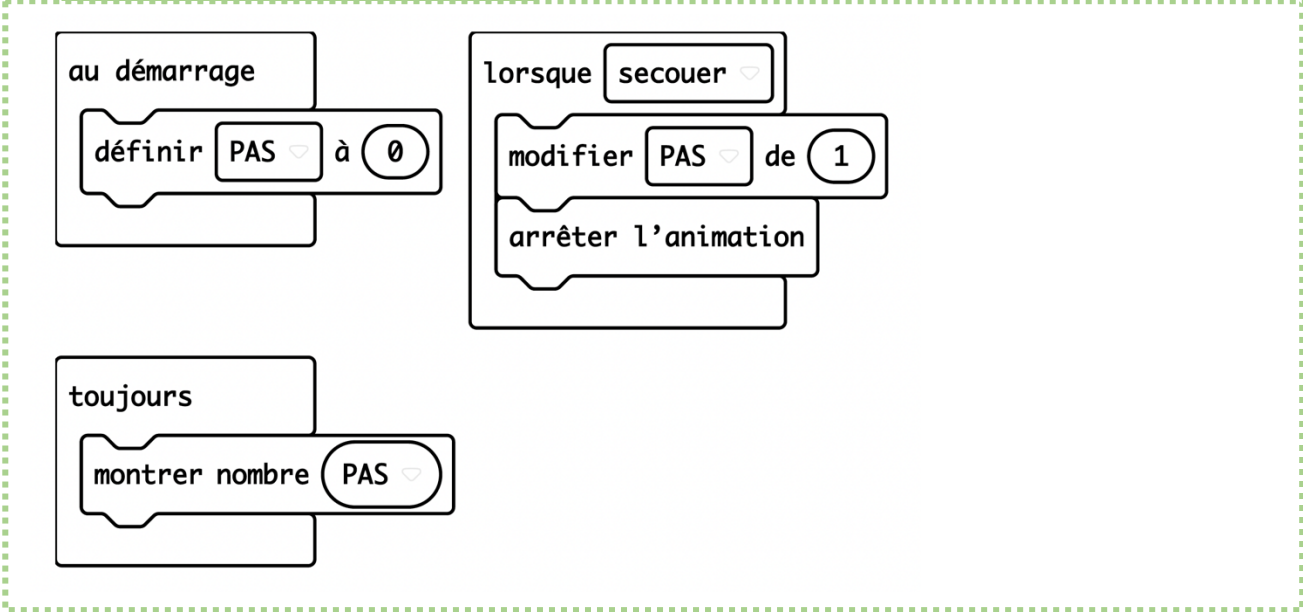
Puisque la valeur peut changer durant l'affichage, il est nécessaire d'ajouter l'instruction « arrêter l'animation » (présente dans l'onglet Plus du menu LED) pour éviter un décalage.



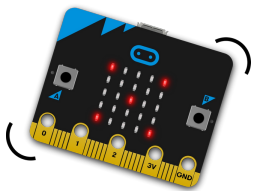
### Vas plus loin...

Tu peux améliorer ce podomètre en indiquant la valeur du pas en mètres afin d'obtenir la distance parcourue. Ce réglage se fait via une pression sur le bouton A, chaque pression augmentant de 0,25 mètre la longueur du pas. Fixe donc cette valeur en fonction de la longueur du timent. C'est ensuite multiplié par le nombre de pas.

# La solution







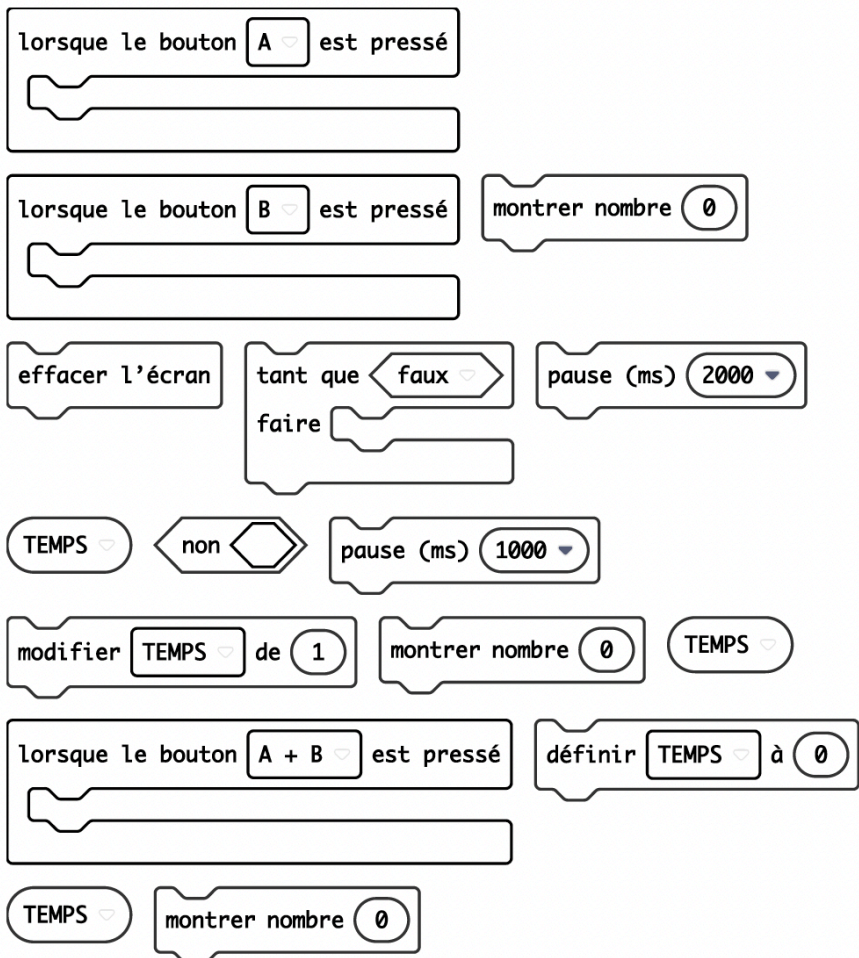
# Concevoir un chronomètre CODE & MOI

## Ma mission

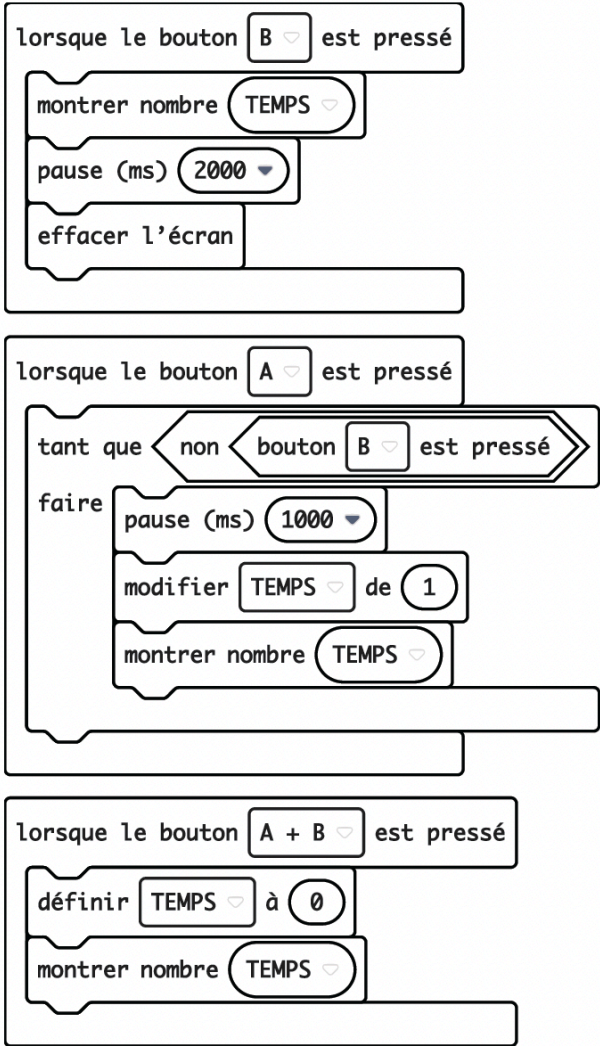
La carte *micro:bit* permet de gérer le temps écoulé. Ta mission est de fabriquer un petit chronomètre : les boutons **A + B** permettent sa remise à zéro, le bouton **A** le démarrage et le bouton **B** l'arrêt.

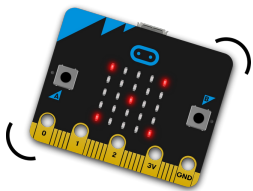
## Blocs nécessaires

Via le menu Variables, crée la variable TEMPS



# La solution





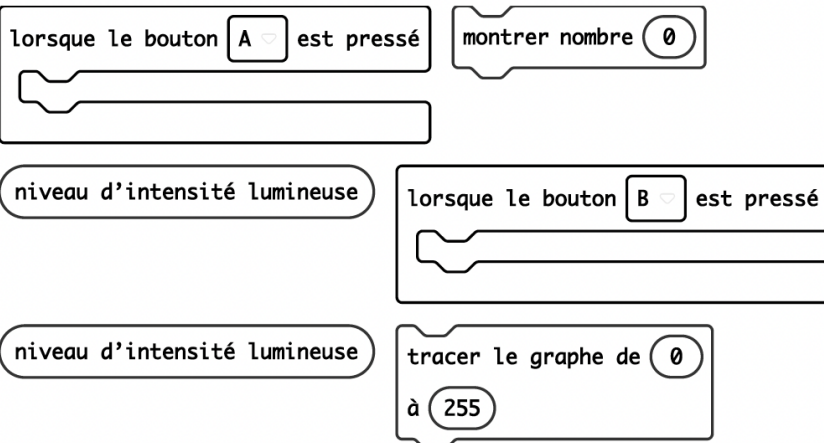
## Ma mission

Le capteur de lumière permet d'estimer le niveau de lumière en utilisant les LEDs. Le niveau 0 correspond à l'obscurité et le niveau 255 à la lumière du jour.

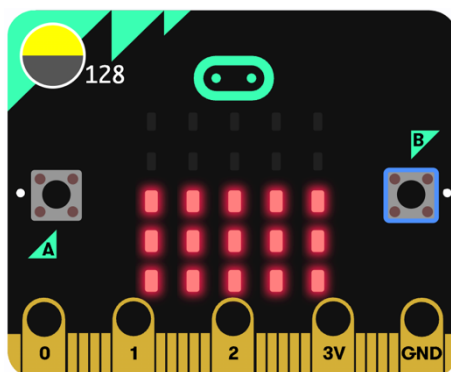
Ta mission est de mesurer la luminosité de la pièce grâce à la carte. Le logiciel MakeCode t'offre deux possibilités d'affichage :

- Soit un nombre compris entre 0 et 255 ;
- Soit un affichage graphique à l'aide de barres.

## Blocs nécessaires



## Blocs nécessaires



## La solution

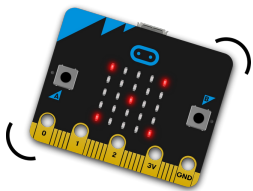
lorsque le bouton  A est pressé

montrer nombre

lorsque le bouton  B est pressé

tracer le graphe de   
à





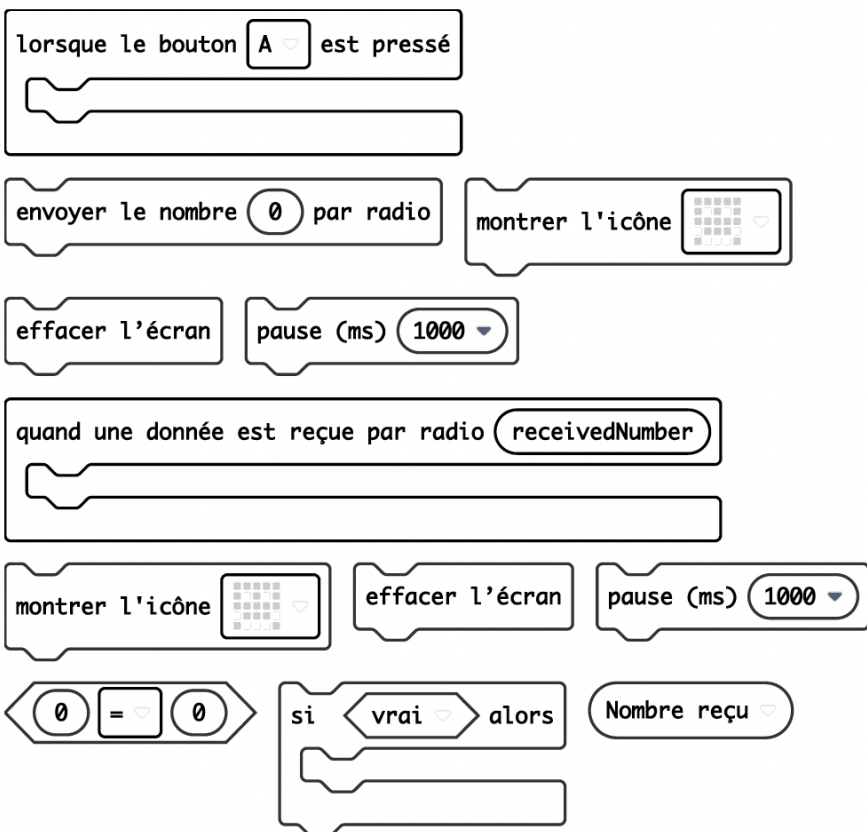
### Ma mission

Il est possible de faire communiquer plusieurs cartes entre elles grâce au mode radio. C'est pratique, non ?

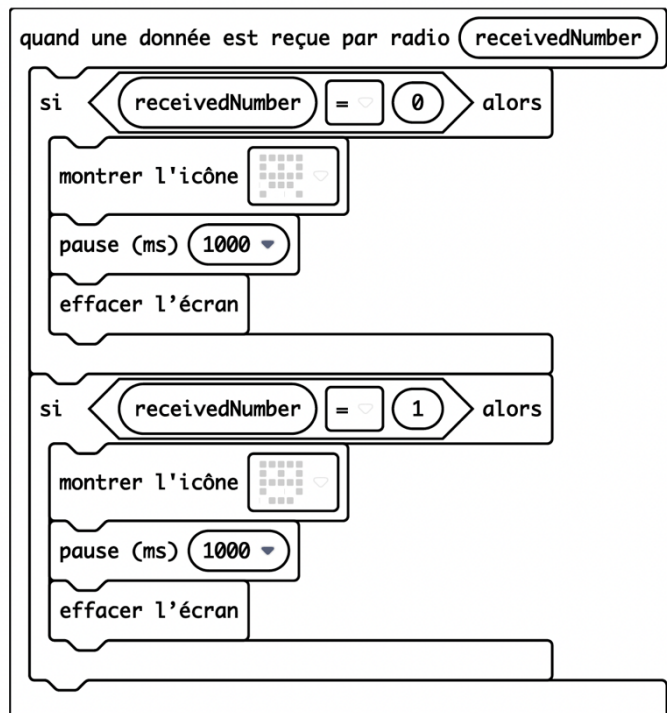
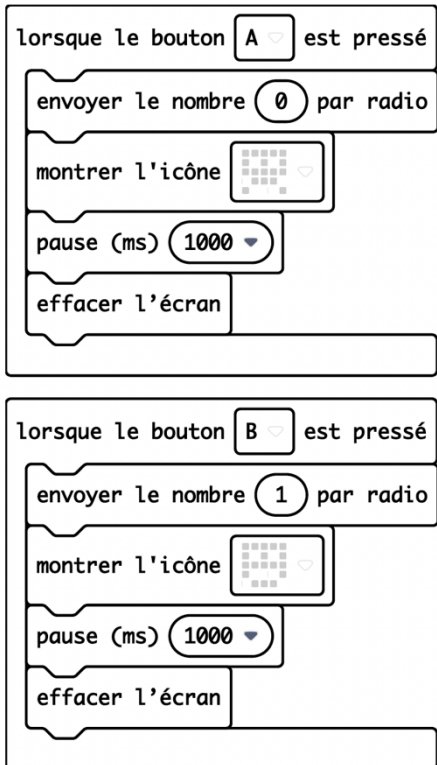
A l'aide de deux cartes, signale ton humeur à un ami en affichant un sourire ou une grimace. Ton ami pourra faire de même si le programme est chargé sur les deux cartes. Crée une variable NOMBRE RECU.

Si on presse le bouton A et le bouton B, on voit ce qui est envoyé à l'autre carte.

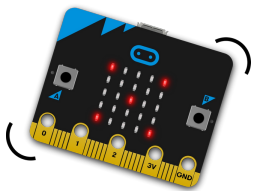
### Blocs nécessaires



## La solution





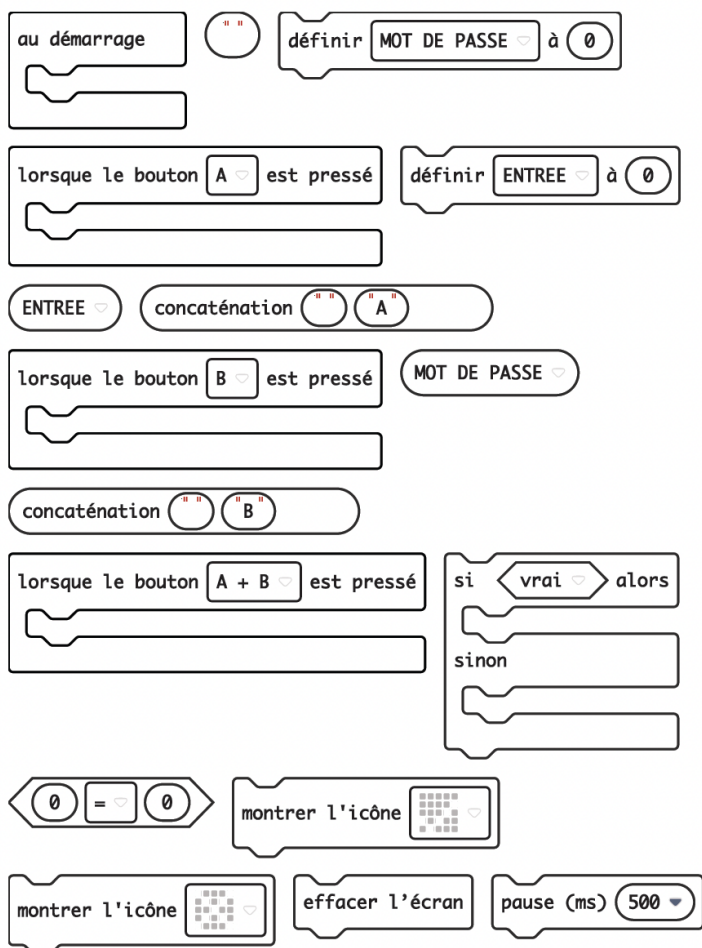


### Ma mission

Voici un jeu où tu dois deviner une combinaison de lettres avec la carte micro:bit. Pour le réaliser, tu utilises le menu **Texte**.

Ce menu permet de gérer des variables texte comme des lettres ou des mots. Chaque pression sur le bouton A ou B génère la lettre correspondante A ou B. L'instruction « **concaténation** » permet d'assembler les lettres entrées pour former le code.

### Blocs nécessaires



## Vas plus loin...

Pour pimenter le jeu, ajoute un compteur d'essais. Tu peux également piloter un mini servomoteur qui ouvre la porte d'un coffre lorsque la bonne combinaison est entrée.

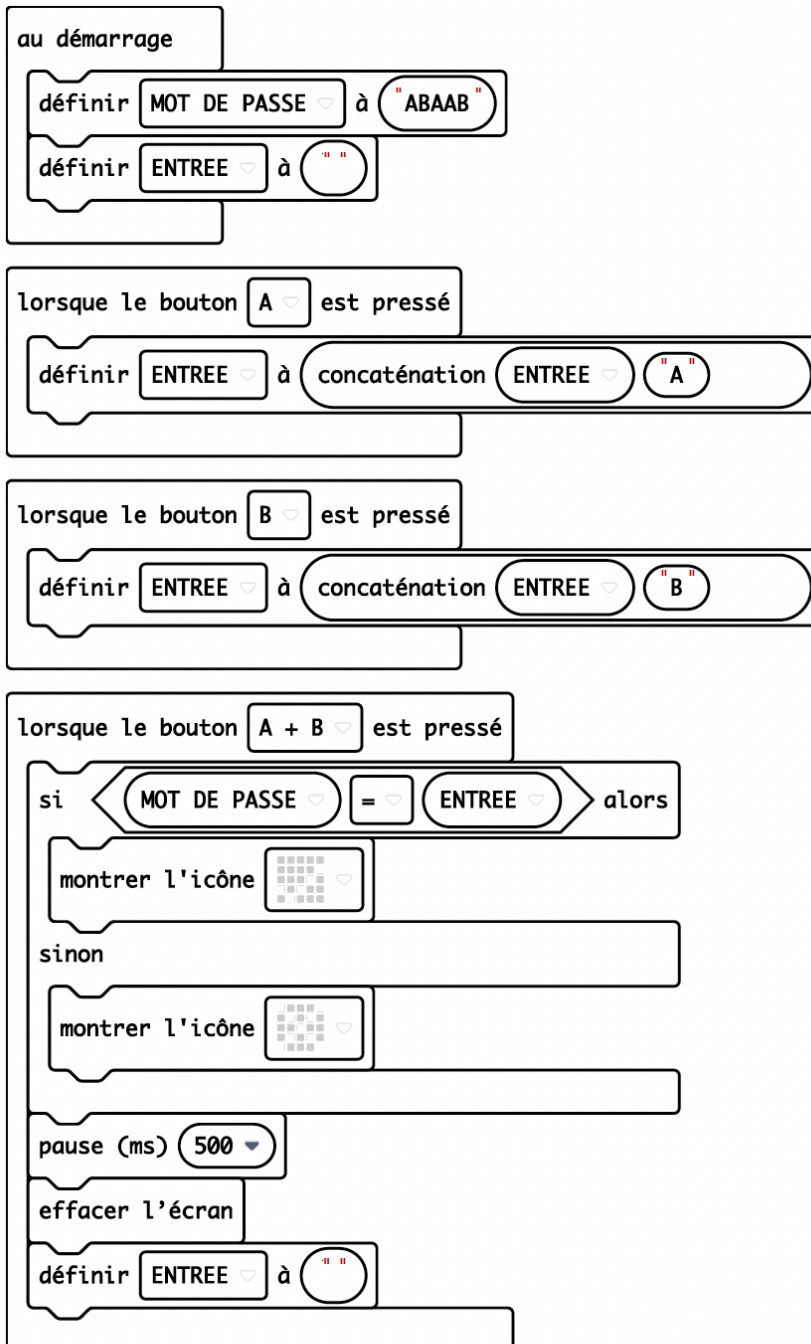


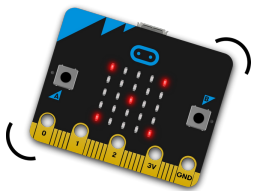
Plus d'infos sur <http://esciences.be>

Créé à sur base du livre « **50 Activités avec la carte microbit** » de Dominique Nibart (Editions EYROLLES)



## La solution





## Piloter un servomoteur CODE & MOI

20

micro:bit

### Ma mission

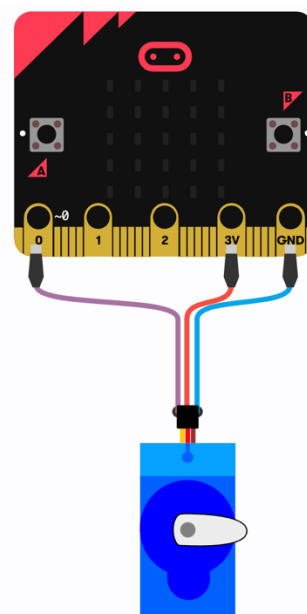
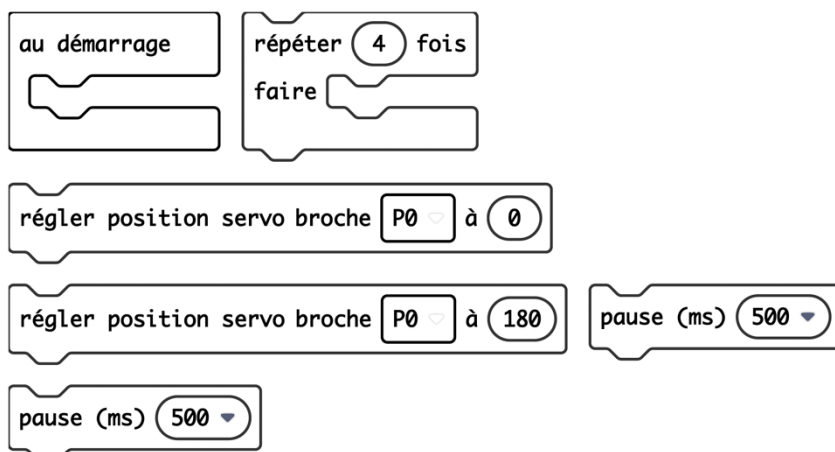
La carte micro:bit peut piloter un petit servomoteur sans complément matériel.

Dans la plus part des cas, ces servomoteurs ont une amplitude de 180°. Ils peuvent générer des mouvements utilisables pour une signalisation, un jeu ou encore pour provoquer un autre mouvement.

Pour piloter un servomoteur à rotation continue, indique les valeurs suivantes :

- **0** pour tourner dans un sens
- **180** pour tourner dans l'autre sens
- **90** pour arrêter la rotation

### Blocs nécessaires



## La solution

