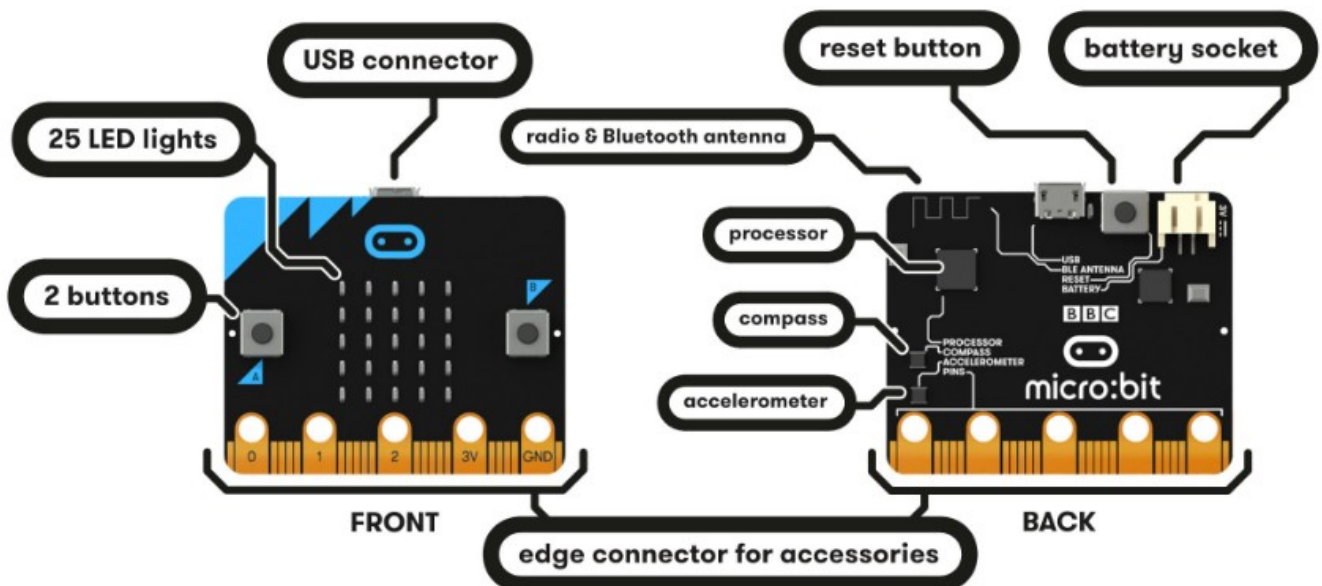


Informatique embarquée - la carte micro:bit

I - Présentation rapide de la carte micro :bit

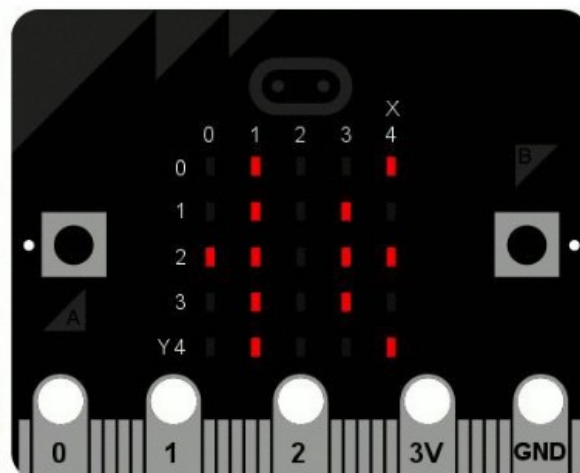
La carte micro:bit éditée par la BBC, est un nano-ordinateur qui peut équiper un système informatique embarqué. Elle est munie d'un processeur ARM et de plusieurs capteurs et interfaces de connexion.



L'écran de la carte **micro:bit** est une grille ou matrice constituée de 25 diodes électroluminescentes ou LED. Chaque diode est repérée par ses coordonnées x et y variant entre 0 et 4, comme ci-dessous.

De plus une diode peut émettre un signal lumineux d'intensité variable entre 0 (diode éteinte) et 9 (intensité maximale).

En Python, l'instruction **display.set_pixel(x, y, v)** permet d'allumer le diode de coordonnées (x,y) avec l'intensité v.



II – Programmation

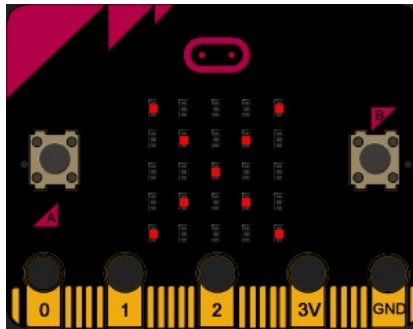
Nous utiliserons virtuellement cette carte micro:bit en nous rendant sur le site <https://create.withcode.uk/>

1) Décrire l'effet du programme suivant sur la carte :

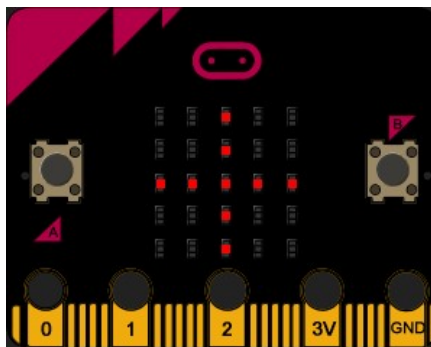
```
from microbit import *  
  
for x in range(5):  
    display.set_pixel(x,x,9)
```

2) Écrire un programme pour qu'il allume tous les pixels de coordonnées (x,0) avec $0 \leq x \leq 4$.

3) Écrire un programme pour que les diagonales de la matrice de diodes s'allument en forme de x (signe de croix).



4) Écrire un programme pour que les diagonales de la matrice de diodes s'allument en forme de + (signe plus).



5) Écrire un programme pour que les diodes s'allument une ligne sur deux.

