

I. Jouer avec les pixels

Programme 1

```
1 from microbit import *  
2  
3 for x in range(5):  
4     display.set_pixel(x,0,9)  
5     sleep(500)
```

1.) Analysez ce code. Que fait-il ?

.....
.....
.....
.....

Rappels : la fonction `set_pixel` allume un point sur l'écran. Elle prend 3 paramètres :

- les deux premiers sont l'abscisse et l'ordonnée du point (le point de coordonnées 0,0 étant en haut à gauche de l'écran)
- le dernier paramètre est la luminosité du point entre 0 et 9 : 0 signifie que le point est éteint et 9 est la luminosité maximale.

2.) Faites-le fonctionner sur la carte ou le simulateur en ligne.

Exercice 2 :

Modifiez ce programme afin qu'il allume la colonne centrale. Puis le recopier ici.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 3 :

Modifiez ce programme afin qu'il allume successivement tous les pixels de l'écran. Puis le recopier ici.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Indication : On pourra utiliser 2 boucles `for` imbriquées l'une dans l'autre. Pensez à changer le nom de la variable de la seconde boucle !

Exercice 4 :

Modifiez le programme précédent afin qu'il allume tous les pixels colonne par colonne, donc en 5 étapes. Puis le recopier ici.

.....

.....

.....

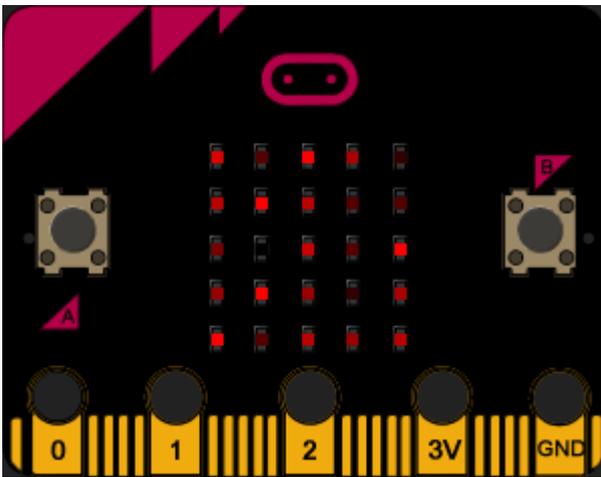
.....

.....

.....

.....

Exercice 5 : le ciel étoilé



Modifiez ce programme afin d'obtenir un affichage avec des pixels dont l'illumination est aléatoire. Puis le recopier ici.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Indice : pour obtenir un nombre aléatoire entre 0 et 9 :

- importez la fonction **randint** depuis la librairie **random** : `from random import randint`
- utilisez `randint(0, 9)` pour choisir un nombre aléatoire entre 0 et 9

Complément : Faire scintiller les étoiles

En ajoutant une ligne de code au programme précédent, faites scintiller les étoiles !

Quelle ligne avez-vous ajoutée ?

.....

.....

II. Afficher des images

Exercice 6 :

Observez le code suivant. Il réalise une animation.



Programme 2

```
1 from microbit import *
2 from random import randint
3
4 pierre = Image("00900:09990:99599:09990:00900")
5 feuille = Image("99900:90090:90009:90009:99999")
6 ciseaux = Image("96009:69090:00900:69090:96009")
7
8 display.show(pierre)
9 sleep(2000)
10 display.show(feuille)
11 sleep(2000)
12 display.show(ciseaux)
```

Expliquez comment sont codées les images ?

.....

.....

.....

.....

Exercice 7 : Pierre feuille ciseaux

En utilisant les images de l'exercices précédents, complétez le programme ci-dessous pour réaliser un jeu de Pierre-Feuille-Ciseaux. Le joueur doit secouer sa carte 3 fois avant que la carte fasse un choix et l'affiche. Indication : Utiliser la fonction **randint** pour simuler le hasard et donc le choix pierre, feuille ou ciseaux.



Programme 3

```
1 from microbit import *
2 from random import randint
3
4 pierre = Image("00900:09990:99599:09990:00900")
5 feuille = Image("99900:90090:90009:90009:99999")
6 ciseaux = Image("96009:69090:00900:69090:96009")
7
8 nbSecousses = 0
9 while True:
10     if accelerometer.current_gesture() == 'shake' :
11         nbSecousses = nbSecousses + 1
12         display.show(nbSecousses)
13     if nbSecousses == 3:
14         # A compléter !
```