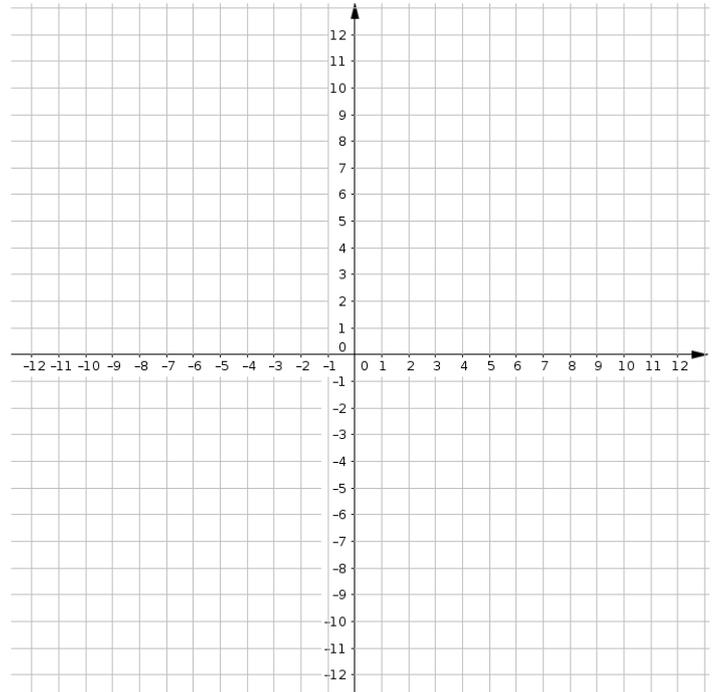


## Travail n°1 : Exécuter des algorithmes graphiques

### Algorithme 1

- Tracer disque de centre  $A(-10 ; 5)$  et de rayon 1
- Tracer disque de centre  $A(-8 ; 5)$  et de rayon 1
- Tracer disque de centre  $A(-6 ; 5)$  et de rayon 1
- Tracer disque de centre  $A(-4 ; 5)$  et de rayon 1
- Tracer disque de centre  $A(-2 ; 5)$  et de rayon 1
- Tracer disque de centre  $A(0 ; 5)$  et de rayon 1
- Tracer disque de centre  $A(2 ; 5)$  et de rayon 1
- Tracer disque de centre  $A(4 ; 5)$  et de rayon 1



### Algorithme 2

- Tracer disque de centre  $A(8 ; -9)$  et de rayon 2
- Tracer disque de centre  $A(8 ; -5)$  et de rayon 2
- Tracer disque de centre  $A(8 ; -1)$  et de rayon 2
- Tracer disque de centre  $A(8 ; 3)$  et de rayon 2
- Tracer disque de centre  $A(8 ; 7)$  et de rayon 2

2) On peut réécrire plus simplement chaque algorithme car c'est toujours la même instruction que l'on répète avec des modifications pour certaines valeurs.

### Algorithme 1 :

Pour  $i$  allant de -10 à 4 en faisant des sauts de 2 :

Tracer disque de centre ....

### Algorithme 2 :

...

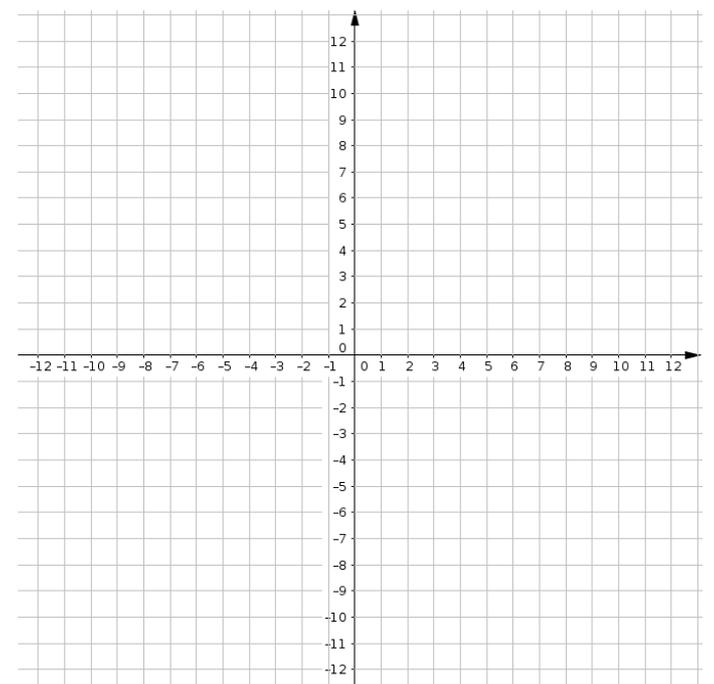
3) Exécuter les deux algorithmes ci-dessous.

### Algorithme 3

Pour  $k$  allant de 1 à 10 en faisant des sauts de 2 :  
Tracer disque de centre  $A(k ; k)$  et de rayon 1

### Algorithme 4

Pour  $k$  allant de 0 à 5 : (sauts de 1)  
Tracer disque de centre  $A(2*k-10 ; 10-2*k)$   
et de rayon 1

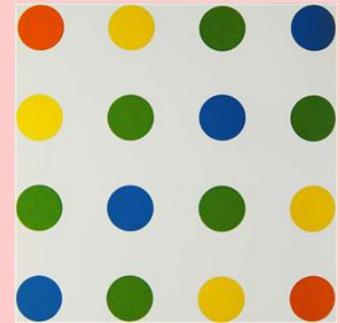


**Situation :**

François Morellet (1926 - mai 2016) est un artiste abstrait géométrique.

A partir de 1950, il choisit l'abstraction dans ses œuvres et adopte un langage géométrique très dépouillé

Nous allons programmer modestement des œuvres similaires.



François MORELLET  
Bleu-Vert-Jaune-Orange (1954)

**Partie A : Premiers disques de couleur**

Copier les fichiers **Disques.py** et **repere.gif** depuis le dossier *Documents en consultation* vers *Mes Documents*

Ouvrir le fichier **Disques.py** à partir d'**EduPython**. Dans la zone centrale du fichier capturée ci-dessous on trouve une fonction `disque(...)`, qui a pour objectif de tracer un disque défini par les coordonnées de son centre  $(x, y)$ , son rayon et sa couleur. Cette fonction est lancée à la ligne 30 pour réaliser une œuvre.

L'instruction `disque(0, 0, 3, 'blue')` de la ligne 30 va ainsi permettre de construire un disque bleu de centre de coordonnées  $(0, 0)$  et de rayon 3. Exécuter le programme pour voir s'afficher le disque bleu.

a) Que voit-on apparaître sur la fenêtre si modifie la ligne 30 par `disque(-4, 5, 2, 'green')` ?

.....

b) Faire apparaître sur la fenêtre le plus grand disque rouge possible.

Instruction de la ligne 30 saisie : .....

c) Compléter le script à partir de la ligne 30 pour faire apparaître sur la fenêtre trois disques de couleurs différentes qui ne se touchent pas.

d) Remplacer la ligne 30 par les deux lignes d'instructions suivantes :

```
for i in range(-5,10,4):
    disque(-3,i,2,'blue')
```

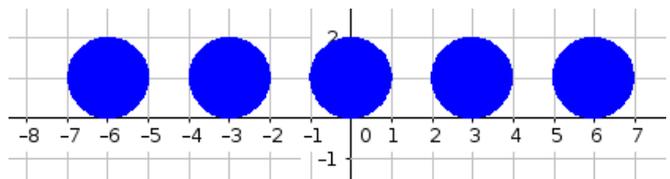
Commentaire : # `for i in range(-5, 10, 4)` signifie que  $i$  va prendre les valeurs de -5 à 10 exclue en faisant des sauts de 4 et donc  $i$  va prendre les valeurs -5, -1, 3 et 7

L'exécution de ce script fait donc apparaître 4 disques bleus superposés verticalement.

Donner les coordonnées du centre de chaque disque : .....

**Travail n°2 :** Modifier ces lignes de script pour réaliser l'alignement de disques bleus ci-contre.

*Coup de pouce :* écrire les coordonnées des centres sous chaque disque



Script modifié :

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

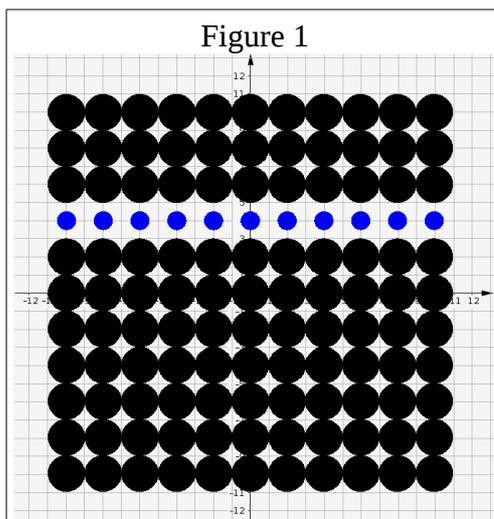
## Partie B : On réalise une œuvre

a) Modifier la ligne 30 comme le montre la capture d'écran ci-contre.

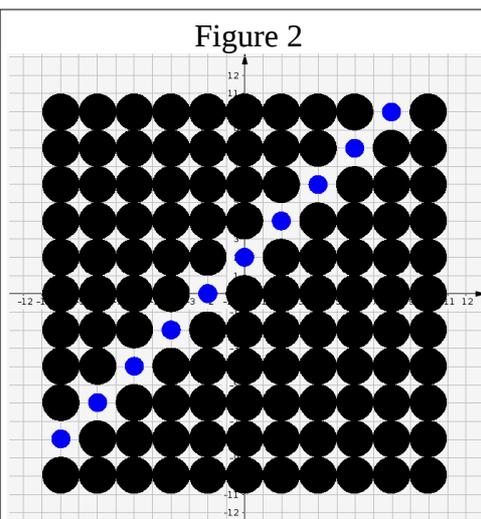
L'exécution du programme fait apparaître la fenêtre couverte de disques noirs et de disques bleus sur une diagonale.

```
for x in range(-10,11,2):
    for y in range(-10,11,2):
        if y==x:
            disque(x,y,0.5,'blue')
        else:
            disque(x,y,1,'black')
```

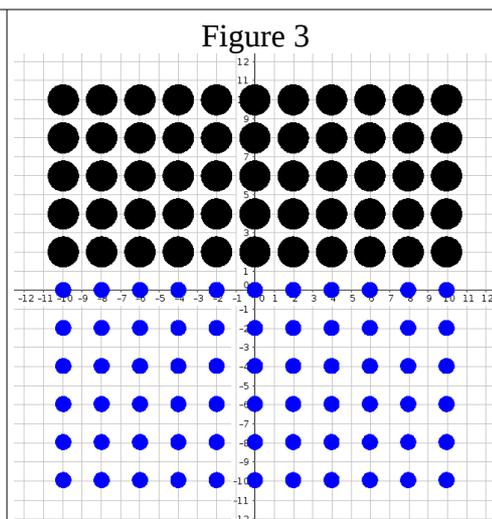
b) Modifier le code pour réaliser les figures ci-dessous :



Disques bleus de rayon 0,5 sur une droite parallèle à l'axe des abscisses. Les autres disques sont de rayon 1 et noirs.



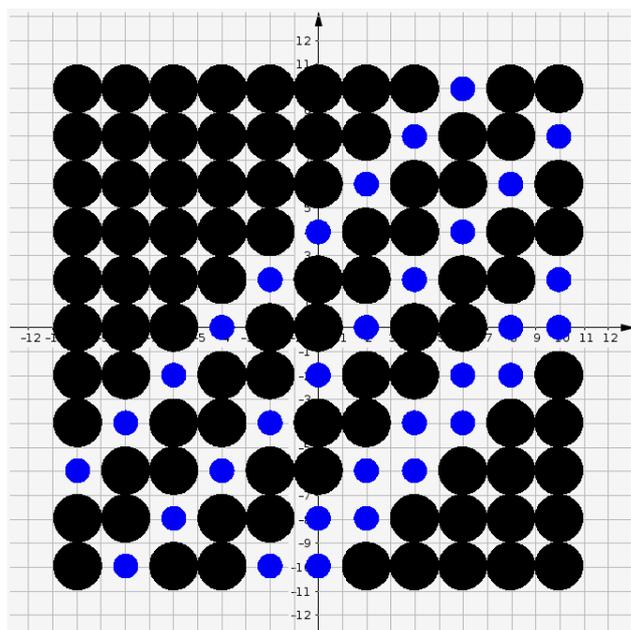
Disques bleus et de rayon 0,5 si  $y = x + 2$ , les autres disques sont de rayon 1 et noirs.



Les 5 lignes supérieures sont constituées de disques noirs de rayon 0,8 et les autres sont constituées de disques bleus de rayon 0,4.

**Travail n°3 :** Compléter sur le script capturé ci-dessous les conditions sur  $y$  pour réaliser l'œuvre ci-contre.

```
for x in range(-10,12,2):
    for y in range(-10,12,2):
        if y==    or y==    or y==    or y==    :
            disque(x,y,0.5,'blue')
        else:
            disque(x,y,1,'black')
```



**Travail n° 4 :** Réaliser l'œuvre **Bleu-Vert-Jaune-Orange (1954)** de François MORELLET présentée au début de l'activité.