

ICN : Encore des boucles

Objectifs

Utiliser le compteur d'une **boucle For** pour jouer sur les coordonnées et les couleurs de pixels.

Créer une **procédure** pour simplifier les dessins de rectangles ou de carrés.

Apprendre à travailler sur papier avant de se lancer sur machine.

Séries de coordonnées

1. Dans **Pyzo**, créez un nouveau fichier que vous appellerez *coordonnees.py*.

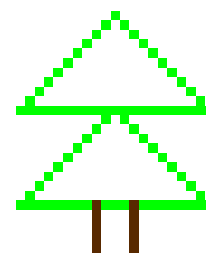
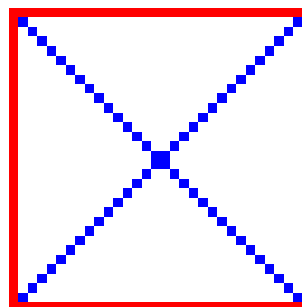
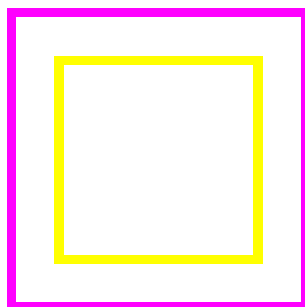
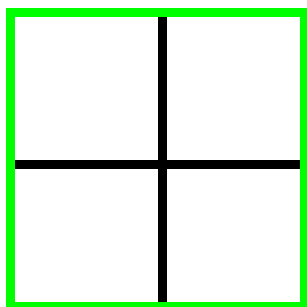
2. Écrivez puis exécutez le programme ci-contre :

```
1 for i in range(0,32):  
2 print(0,i)
```

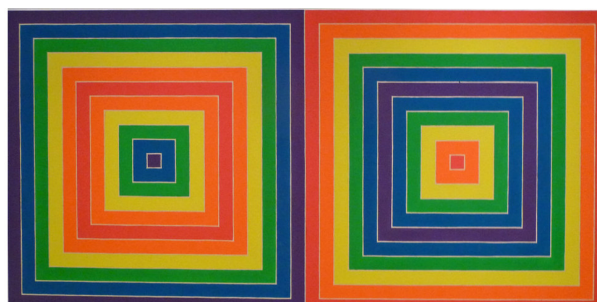
3. Modifiez ce code pour obtenir les résultats suivants :

(a)	<pre>0 31 1 31 2 31 31 31</pre>	(b)	<pre>0 31 1 30 2 29 31 0</pre>	(c)	<pre>5 15 6 14 7 13 14 6</pre>	(d)	<pre>15 5 16 6 17 7 24 14</pre>	(e)	<pre>255 0 0 245 0 10 235 0 20 5 0 250</pre>
-----	---	-----	--	-----	--	-----	---	-----	--

4. Créez les images suivantes en 32x32 pixels :



5. Reproduisez ce tableau de *Frank Stella* dans les dimensions de votre choix :





Pour réaliser ce tableau, commencez par tester le code ci-contre.

Que fait la **procédure** `rectangle()` ?

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

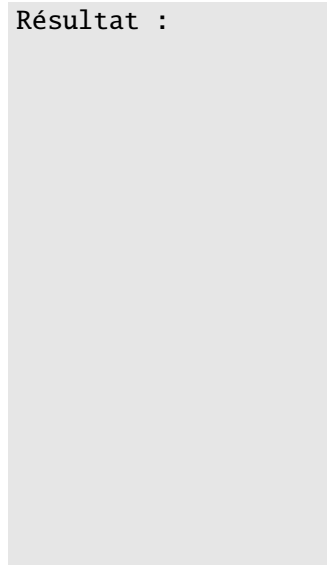
```
1 from PIL import Image
2
3 #Definition d'une procedure rectangle
4 def rectangle(xA,yA,xB,yB,couleur,MonImage):
5     for i in range(xA,xB+1):
6         MonImage.putpixel((i,yA),couleur)
7         MonImage.putpixel((i,yB),couleur)
8     for j in range(yA,yB+1):
9         MonImage.putpixel((xA,j),couleur)
10        MonImage.putpixel((xB,j),couleur)
11
12 #Creation d'une image blanche RGB 32 par 32
13 Stella=Image.new("RGB", (32,32), (255,255,255))
14
15 #definition d'une couleur
16 vert=(0,255,0)
17
18 #creation d'un rectangle sur l'image Stella:
19 rectangle(20,10,30,30,vert,Stella)
20
21 #Affichage de l'image
22 Stella.show()
```

Dégradés de couleurs

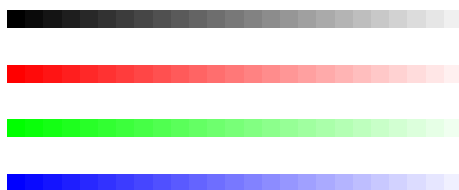
1. Sans utiliser la machine, écrivez le résultat du code ci-dessous :

```
1 for i in range(0,7):
2     print(0,5*i,255-10*i)
```

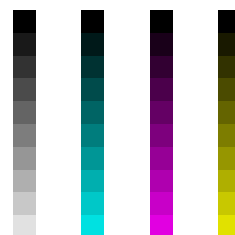
Résultat :



2. Reproduire les figures suivantes :



Dimensions : 25 par 10



Dimensions : 10 par 10