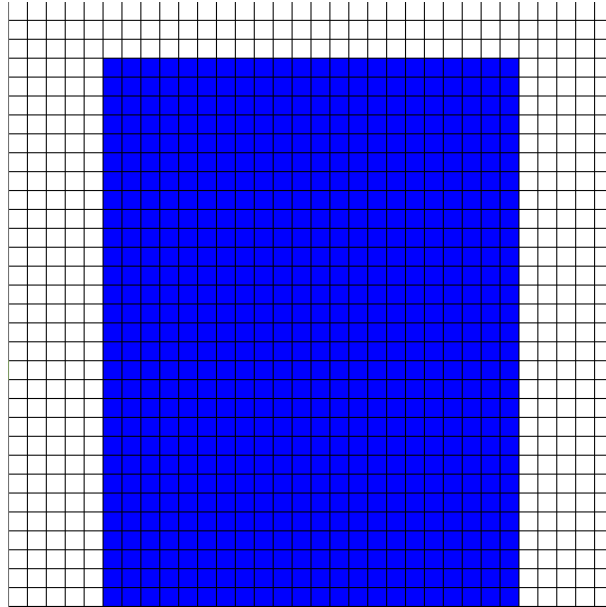


# ICN : Vers les doubles boucles

**Objectifs** Utiliser une **double boucle** pour remplir un rectangle.

## Étude

On souhaite reproduire la figure ci-dessous de dimensions 32x32 :

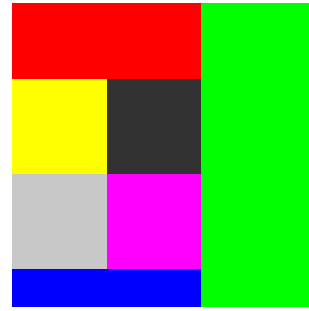
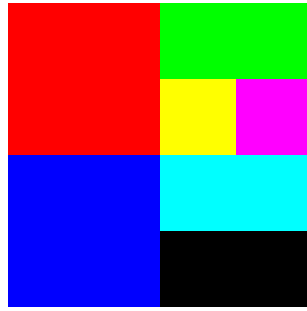
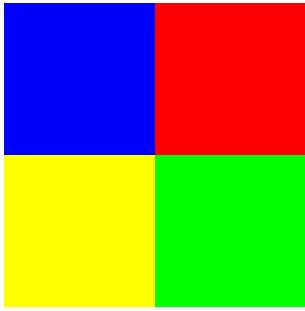


1. Dans **Pyzo**, créez un nouveau fichier que vous appellerez *doubleboucle.py*.
2. Exécutez et testez le programme ci-dessous :

```
1  from PIL import Image
2  #Creation d'une image blanche RGB 32 par 32
3  rectanglebleu=Image.new("RGB", (32,32), (255,255,255))
4
5  bleu=(0,0,255)
6
7  #Procedure pour creer un colonne bleue
8  def colonne_bleue(c):
9      for l in range(5,27):
10         rectanglebleu.putpixel((c,l),bleu)
11
12  colonne_bleue(5)
13
14  #Affichage de l'image
15  rectanglebleu.show()
```

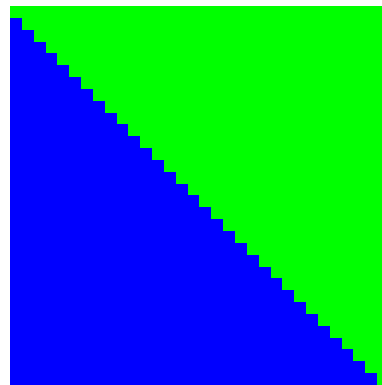
3. Modifiez ce code pour obtenir ce rectangle bleu.
4. Déformez le rectangle bleu pour obtenir un autre rectangle de couleur violet.

5. Créez les images suivantes en 32x32 pixels :



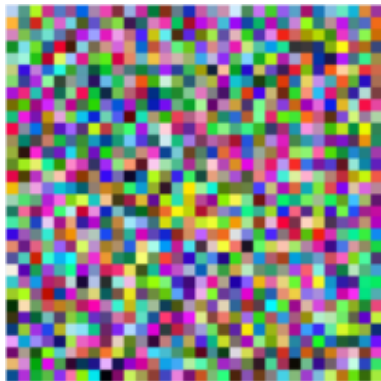
## Plus dur...

1. Créez la figure 32x32 ci-contre :



- Commencez par créer un fond bleu.
- Lister les coordonnées des pixels verts pour trouver un mécanisme logique.

2. Créez la figure 32x32 ci-dessous (les couleurs sont choisies aléatoirement) :



Commencez par exécuter plusieurs fois le code ci-contre :

```
1 import random
2 from PIL import Image
3 #Creation d'une image blanche RGB 32 par 32
4 alea=Image.new("RGB", (32,32), (255,255,255))
5
6 rouge=(255,0,0)
7 vert=(0,255,0)
8 bleu=(0,0,255)
9
10 liste_couleurs=[rouge,vert,bleu]
11
12 index=random.randint(0,2)
13 alea.putpixel((0,0),liste_couleurs[index])
14
15
16 #Affichage de l'image
17 alea.show()
```