



# Création d'images point par point en langage Python sur calculatrice Numworks



CHEVRIER- 2<sup>nde</sup> – SNT -219/2020

L'écran de la calculatrice est composé d'une matrice de pixels de dimension  $\ell = 322$  pix et  $h = 222$  pix.

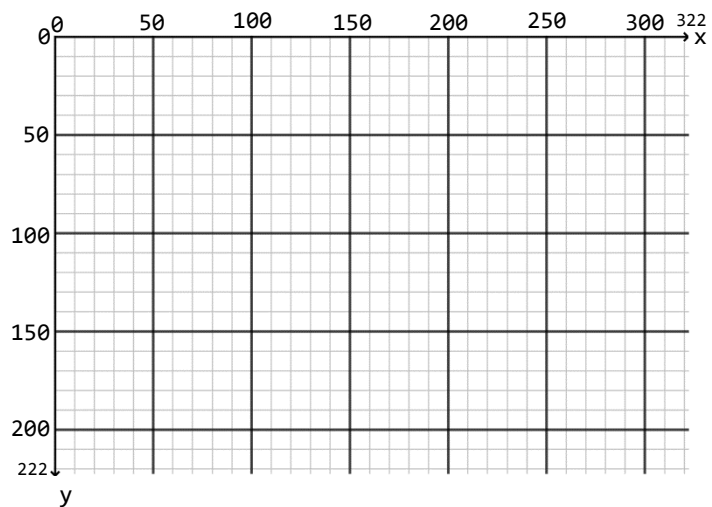
L'import du module **kandinsky** permet d'utiliser les fonctionnalités graphiques suivantes :

- La syntaxe **col=color(R,G,B)** permet de transformer un code couleur 24-bit du type **(R,G,B)** en un format calculatrice, et de le stocker dans la variable **col**.
- La syntaxe **set\_pixel(x,y,col)** permet d'attribuer la couleur **col** au point de coordonnées **(x,y)**.  
Attention : Sur un écran informatique, l'axe des ordonnées est en général orienté vers le bas.

1) On considère la fonction Python **rectv ()** ci-dessous.

Prévoir et représenter la figure qui sera obtenue à l'appel de cette fonction.

```
from math import *  
from kandinsky import *  
  
def rectv():  
    for x in range(30,160):  
        for y in range(20,90):  
            col=color(0,255,0)  
            set_pixel(x,y,col)
```



2) Niveau élémentaire

a) Ecrire une nouvelle fonction pour obtenir une image représentant le drapeau français. Pour distinguer les contours du drapeau sur le fond d'écran, on pourra utiliser le code couleur (240,240,240) pour approcher le blanc.



France



Italie

b) Modifier la fonction pour obtenir le drapeau italien.

3) Niveau intermédiaire

a) Ecrire une fonction pour obtenir une image représentant le drapeau finlandais.



Finlande

b) Modifier la fonction pour obtenir le drapeau islandais.



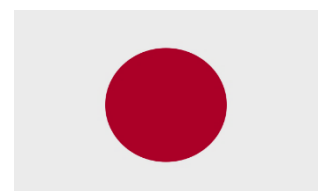
Islande

4) Niveau super-expert

Ecrire des fonctions Python pour obtenir les drapeaux de la république Tchèque et du Japon.



République Tchèque



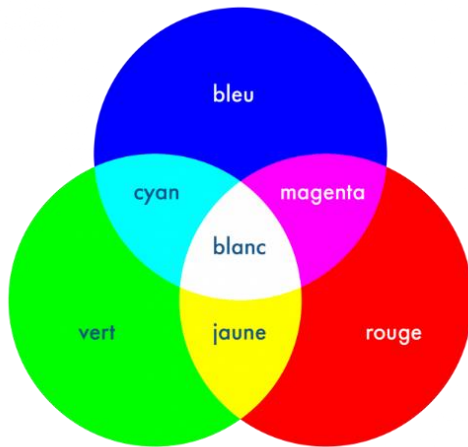
Japon

## Annexe pour les couleurs :

Un code **(R,G,B)** correspond à une superposition de couleurs.

En codage 24 bit = 3x8 bit, chaque composante couleur varie de 0 à 255.

Le tableau ci-dessous présente les couleurs fondamentales, mais on peut bien sûr en créer d'autres...



Couleur	Code couleur		
	(	R , G , B )	)
Noir	(	0 , 0 , 0 )	)
Rouge	(	255 , 0 , 0 )	)
Vert	(	0 , 255 , 0 )	)
Bleu	(	0 , 0 , 255 )	)
Jaune	(	255 , 255 , 0 )	)
Cyan	(	0 , 255 , 255 )	)
Magenta	(	255 , 0 , 255 )	)
Blanc	(	255 , 255 , 255 )	)