

« La synthèse additive utilise généralement trois lumières colorées : une rouge, une verte et une bleue (RVB ou RGB en anglais pour *red, green, blue*). » *Wikipedia*

Chaque pixel d'une image contient une information de type RVB utilisée aussi pour l'affichage sur un écran d'ordinateur.

Pour chacune « canal » de ces trois couleurs primaires, l'intensité s'exprime dans un intervalle entre 0 et 255 (codage sur 8 bits soit un octet car $2^8 = 256$).

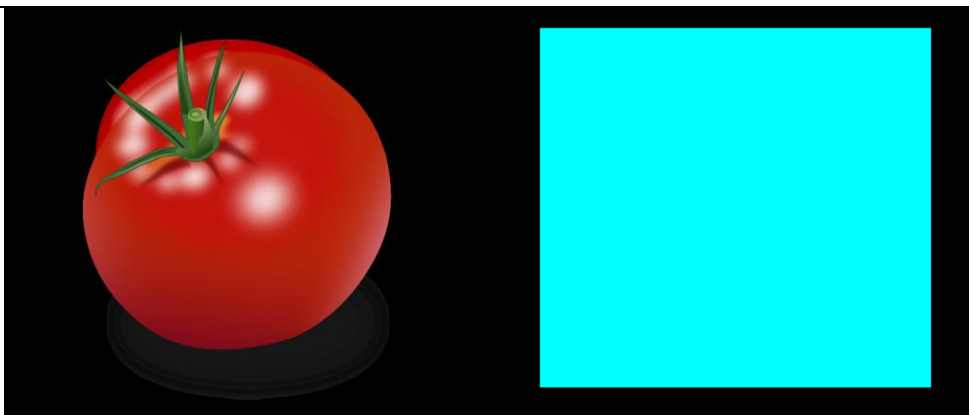
Le noir est codé 0 0 0 ; pour le blanc c'est 255 255 255.

Activité

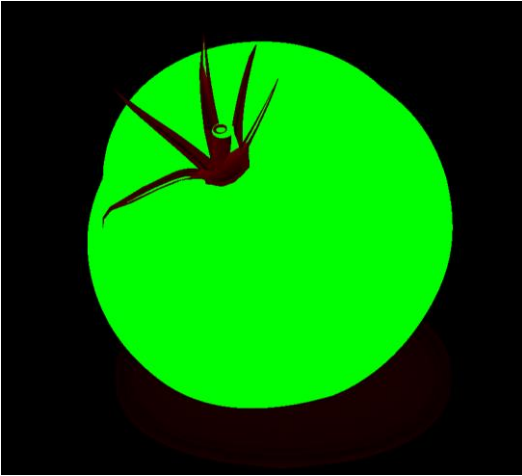
1°) Essayez de comprendre le programme suivant :

```
2 from PIL import Image # PIL pour Python imaging Librairies
3 im1 = Image.open("D:/tomato.png")
4 im1.show()
5 L,H = im1.size
6 #im1.rotate(90).show()
7 print(L)
8 print(H)
9 im2 = Image.new("RGB", (L,H))
10 for y in range(H):
11     for x in range(L):
12         p = im1.getpixel((x,y))
13         r = 0
14         v = 255
15         b = 255
16         im2.putpixel((x,y), (r,v,b))
17 im2.save("D:/tomate_transforme.png")
18 im2.show()
```

Exécution



2°) Modifier le programme pour qu'il affiche une pomme verte :



3°) Que fait le programme suivant ?

```
2 from PIL import Image
3 im1 = Image.open("D:/ottawa.jpg")
4 L,H = im1.size
5 im1.show()
6 print(L)
7 print(H)
8 im2 = Image.new("RGB", (L,H),)
9 #im2.show()
10 for y in range(H):
11     for x in range(L):
12         p = im1.getpixel((x,y))
13         g=int((p[0]+p[1]+p[2])/3)
14         r = g
15         v = g
16         b = g
17         im2.putpixel((x,y), (r,v,b))
18 im2.save("D:/ottawabis.jpg")
19 im2.show()
```

4°) Proposer d'autres transformations des images tomato.png et ottawa.jpg