

➤ Généralités

Dans les années 1980 a été créé un format d'image universellement reconnu sur toutes les plates-formes car il n'utilise que du texte ASCII.

Plusieurs déclinaisons existent suivant que l'image soit en noir et blanc, en niveau de gris ou en couleur et suivant que le fichier soit en binaire ou en ASCII, mais tous les fichiers ont la même structure :

- L'identifiant du format.
- La largeur de l'image.
- La hauteur de l'image.
- Le nombre de couleurs.
- Les caractéristiques de chaque pixel en partant du coin en haut à gauche.

Remarque : Chacune des données sont séparées par un espace, une tabulation ou un saut de ligne. Les lignes commençant par # sont ignorées.

➤ Format pbm

Il s'agit ici d'une image en noir et blanc. L'identifiant du format est P1.

La caractéristique d'un pixel est juste un chiffre : 0 pour blanc et 1 pour noir.

Attention : Ici le nombre de couleurs est ignoré car il n'y en a toujours que deux : noir et blanc !

Remarque : Il existe aussi l'identifiant P4 où les pixels sont regroupés par 8 puis codés en binaire.

➤ Format pgm

Il s'agit ici d'une image niveau de gris. L'identifiant du format est P2.

Le nombre de couleurs indique en fait le nombre de teintes de gris différentes. (inférieur à 65 536)

La caractéristique d'un pixel est juste un nombre inférieur ou égal au nombre de couleurs : 0 pour blanc et le maximum pour noir avec toutes les déclinaisons possibles de gris entre les deux.

Remarque : Il existe aussi l'identifiant P5 où les niveaux de gris des pixels sont codés en binaire sur un ou deux bytes.

➤ Format ppm

Il s'agit ici d'une image en couleurs. L'identifiant du format est P3.

Le nombre de couleurs indique en fait le nombre de teintes par couleur primaire. (inférieur à 65 536)

La caractéristique d'un pixel est codé en RGB avec trois nombres inférieurs ou égaux au nombre de couleur : le 1^{er} pour la composante Red (rouge), le 2^{ème} pour la composante Green (vert), le 3^{ème} pour la composante Blue (bleu).

Remarque : Il existe aussi l'identifiant P6 où les niveaux de gris des pixels sont codés en binaire sur un ou deux bytes.

➤ Programme à réaliser

Créer un programme capable de lire des fichiers texte (tous les fichiers seront avec l'extension .txt à la place des extensions .pbm .pgm ou .ppm) et de dessiner, grâce au module turtle, l'image en proposant un choix de largeur de pixel à l'écran en dessinant un carré que l'on remplit.

(on pourrait aussi utiliser les instructions *shape()* et *stamp()* à découvrir...)

Remarque : On utilisera le codage couleur RGB *colormode(nb_couleur)* puis *color((R, G, B))*

Attention : Pour les images en noir et blanc, une ligne de pixels correspond à une ligne de chiffres séparés par un espace, alors que pour les images en niveaux de gris ou en couleurs, on est passé à la ligne après chaque valeur.