

# Projet Info, traitement d'image.

Pour traiter une image il faut d'abord la récupérer et la rendre lisible pour l'ordinateur, pour cela nous faisons appel à la fonction `ReadAllBytes` qui permet de stocker toute les informations dans un tableau de `Byte`. Cependant ce format n'est pas évident, c'est pourquoi j'ai décidé de créer une classe `Couleur` qui contiendra pour chaque pixel les couleurs le composant. Il suffit désormais de chercher dans le tableau le pixel que l'on veut et nous accédons directement aux trois couleurs qui le compose.

La fonction de nuance de gris est extrêmement simple, elle parcourt le tableau de couleur et fais la moyenne pour chaque pixel de ses trois couleurs, créant ainsi la nuance de gris

La fonction matrice de convolution est légèrement plus compliquée, en effet elle demande d'imbriquer 4 boucles les une dans les autres afin de parcourir le tableau de couleur mais également de parcourir la matrice de convolution. Il faut ensuite sommer les produits, pour cela nous créons à chaque changement de pixel une variable résultat qui sera la somme de tous les produits sur une couleur. Ce résultat est ensuite divisé par le nombre de de case dont la valeur est différente de 0 dans la matrice de convolution.

La fonction sablier est appelé ainsi car la forme peut être assimiler à une superposition de deux sabliers.

La fonction cercle reprends l'équation d'un cercle est l'applique au tableau de couleur.

Le plus intéressant dans l'image créer est le fond, en effet le fond est totalement désuni. Afin de créer ce fond j'ai utilisé la fonction `random` afin de choisir les nuances de couleurs qui composeront chaque pixel.

L'idée de créer un tel fond n'est pas de moi mais de Henri de Montalembert. En effet je trouvais ça bien plus sympathique à faire qu'un fond unis.

Cependant j'ai décidé de laisser la possibilité de choisir son fond, en créant un constructeur qui nous laisserai le choix.

La fonction de création de l'image assemble l'entête ainsi que le tableau de couleur qui aura été transformer en tableau de `Byte`. Afin de pouvoir utiliser la fonction `WriteAllBytes`.

Mon innovation, est une fonction qui génère aléatoirement une matrice de convolution et qui l'applique à une image, cette fonction permet d'obtenir un résultat différent à chaque fois.

Alexis Menduni