

DES MATHS DANS LES IMAGES

Gilles WAEHREN

Le programme de SNT (Sciences du Numérique et Technologie) comporte un thème dédié aux images numériques. L'un de mes objectifs est de montrer que quelques petits programmes permettent de modifier rapidement une image. Par exemple, on calcule la moyenne des trois couleurs d'un pixel, on peut créer une image en noir et blanc. Les quelques notions de ce programme de SNT sur l'image numérique sont consultables sur monlyceenumerique.fr en suivant ce [lien](#). Ce [cours de l'INRAE](#) permet de formaliser plus précisément les notions précédentes. Il peut être approfondi avec ce [mémoire assez exhaustif](#) sur les méthodes mathématiques de traitement des images, qui explique notamment l'échantillonnage d'une image.

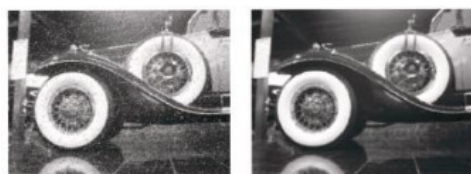


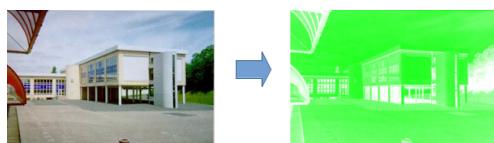
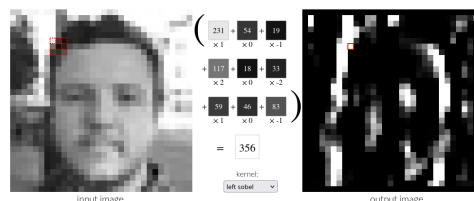
Image brute avec bruit

Après application du filtre médian

Un [article](#) du Bulletin Vert n°500 de l'APMEP montrait le rôle des différentes transformations sur les matrices d'image et les résultats obtenus : rotations, transition mais aussi compression ou réduction du « bruit ». Dans, le numéro 501, Gabriel Peyré prolongeait les explications sur les [techniques d'amélioration d'une image](#), détaillant notamment l'algorithme de détection des bords.

On pourra compléter les articles précédents avec [ce document](#) traitant de « Morphologie mathématique et traitement d'images ».

Avec [Image Kernels](#), vous pouvez choisir parmi les différents programmes (notamment les filtres de Sobel) de traitement d'une image et observer, pixel par pixel des effets des matrices de transformations. Cette page propose un programme Python pour mettre en œuvre les [différents filtres](#) de convolution du site précédent.



Enfin, l'excellent dcode.fr propose de découvrir de [nombreuses techniques](#) liées à l'imagerie numérique, notamment pour [séparer les canaux](#) d'une image de votre disque dur.

[Retour au sommaire](#)